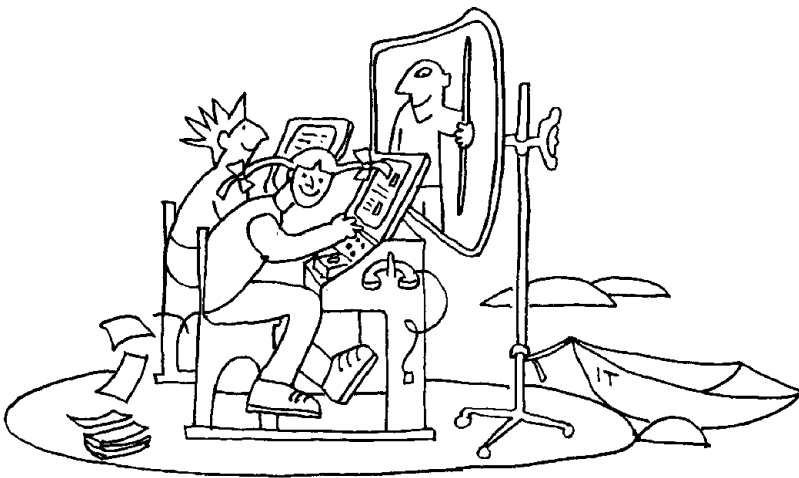


Teldok

IT-i skolan



Lars Bolander

Illustrationer av Anna-Lena Audén

Teldok

TELDOK är 'styrelsens i Telia AB initiativ till dokumentation av tidig användning av teleanknutna informationssystem", främst IT-användning i arbetslivet. TELDOK bidrar till: dokumentation; publicering och spridning (i förekommande fall översättning); samt studieresor och konferenser.

Hittills har TELDOK finansierat, publicerat och distribuerat mer än 150 rapporter, i flera skriftserier, som beskriver, och/eller ger bakgrunden till, tidig användning av ny informationsteknik, tele- och dataprojekter och -tjänster.

En förteckning över TELDOKs utgivning sedan 1990 finns längst bak i denna rapport. Rapporterna sprids gratis till ca 3-200 mottagare, som bett att få dem kontinuerligt.

Rapporter från TELDOK kan beställas i efterhand, gratis i enstaka exemplar, från DirektSvar (08-23-00-00, öppet 08-23 alla dagar). Ange helst rapportnummer när Du beställer!

Ytterligare information lämnas gärna av TELDOK Redaktionskommitté:

Bertil Thorngren (ordförande),
Telia, bertil.thorngren@hq.telia.se
Göran Axelsson, Statskontoret, 08-454-46-90

Hans Iwan Bratt, LKD, 08-753-31-80

Birgitta Frejhagen, Information & Kompetens, 08-725-87-00

Peter Magnusson, TCO (ST), 08-790-51-53

Lennart Ohlsson, Företagarna, 08-610-17-00

Agneta Qwerin, RSV DataService, 08-764-83-78

Herbert Söderström, 0650-800-59

Bengt-Arne Vedin, Metamatic AB, 08-661-28-10

Anna Karlstedt, IMIT, 08-736-94-71

P G Holmlöv (sekreterare), Telia, pg.holmlov@hq.telia.se

Kom gärna med projektidéer eller ansökningar om medel för att dokumentera tidig IT-användning!

TELDOK-Rapport – ISSN 0281-8574

P G Holmlöv, 08-713-41-31, FAX 08-713-35-88, pg.holmlov@hq.telia.se

Anna Karlstedt, 08-736-94-71, FAX 08-32-65-24

Adress till TELDOK: TELDOK, Telia AB HK KU, 123 86 FARSTA

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| 1 Inledning | 1 |
| 2 IT avgörande skolpolitisk fråga..... | 4 |
| Utvecklingen av IT och datoranvändningen i skolan..... | 4 |
| Rapportens syfte..... | 4 |
| Tillbakablick..... | 4 |
| Nuläge..... | 5 |
| 3 Mot ett svenskt Skoldatanät..... | 7 |
| ”Datorn i undervisningen”, Skolverket..... | 7 |
| ”Det svenska Skoldatanätet”, Skolverket..... | 9 |
| ”Den nationella datapolitiken på skolområdet”, Skolverket..... | 12 |
| ”Vingar åt människans förmåga”, IT-kommissionen 1994..... | 13 |
| ”IT – Kommunikation utan gränser”, IT-kommissionen 1995..... | 14 |
| Ungdomens IT-råd..... | 16 |
| Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling..... | 17 |
| Statsministerns skrivelse..... | 18 |
| Utbildningsdepartementets skrivelse..... | 19 |
| 4 Utbildning med ny pedagogik och IT-stöd..... | 21 |
| IT-användningen i skolan..... | 21 |
| ”Den föräldrade katederundervisningen”, Seymour Papert i SvD..... | 24 |
| ”Lärares lärande”, Torsten Madsén i SAF-tidningen..... | 24 |
| ”Multimedia framtiden i skolan”, Alfred Bork i SvD..... | 25 |
| ”Skolan datoriseras i snabb takt”, Dagens Nyheter..... | 26 |
| ”Datorn och Dyslexin”, Handikappinstitutet..... | 27 |
| Tommy Isakssons ”Att karda och data”..... | 28 |
| Ingvar Nilssons ”Skola i brytningstid”..... | 30 |
| Håkan Järburs ”Individanpassad skola” och ”Lpo och Lpf i våra klassrum”..... | 32 |
| Satellitkommunikation och multimediateknik vid Brighton University..... | 37 |
| ”Advisory Unit” för datorer i undervisningen i engelska skolor..... | 38 |
| 5 Pedagogisk utveckling och IT – besök och intervjuer.... | 40 |
| Teknikstugor en pedagogisk succé..... | 40 |
| Futurekids och Computer Kids..... | 44 |
| Datorn i förskolan, Jönköping..... | 47 |
| Lommarskolan, Norrtälje..... | 48 |
| Bålbroskolan, Rimbo..... | 49 |
| Fredrikshovs Slotts Skola, Stockholm..... | 50 |
| Kågeskolan, Skellefteå..... | 51 |
| Centralskolan, Märsta..... | 53 |
| Gymnasieskolan, Norrtälje..... | 54 |

| | |
|--|------------|
| ABB Industrigymnasium, Västerås..... | 55 |
| KfS gymnasium, Stockholm..... | 57 |
| Mediagymnasiet, Nacka..... | 59 |
| Satsning i Vetlanda kommun..... | 60 |
| Kunskapsstöd i skolan, ett utvecklingsarbete inom Sandvikens kommun..... | 61 |
| 6 Projekt som utvecklar pedagogiken genom stöd för IT i skolan..... | 64 |
| Skoldatanätet..... | 64 |
| Telias skolprojekt..... | 65 |
| Kidlink..... | 66 |
| K12net..... | 68 |
| IT-Generationen..... | 70 |
| Gävle Datapedagogiska Centrum, Gävle..... | 70 |
| Lärarnas Informationsutveckling, LIAB..... | 71 |
| ITK-projektet vid IT-företagens Organisation..... | 72 |
| IT i skolan, Dataföreningen..... | 73 |
| Campus 2000..... | 73 |
| Skola 2000..... | 74 |
| Datatek..... | 75 |
| Teknologi- og informatik-centret, TIC, Köpenhamn..... | 76 |
| The Advisory Unit, Computers In Education, Hatfield, England..... | 78 |
| 7 Utveckling av skolan med hjälp av IT..... | 80 |
| Lärarna och IT i skolan..... | 80 |
| Eleverna och IT i skolan..... | 83 |
| Läroutbildningen och IT i skolan..... | 85 |
| Skolans organisationen och IT..... | 86 |
| Svenska skolan och IT..... | 91 |
| Ordlista | 95 |
| Referenslista | 97 |
| Adresser och referenspersoner | 99 |
| <hr/> | |
| <i>Några aktuella TELDOK-rapporter.....</i> | <i>101</i> |
| <i>Publikationer från TELDOK sedan 1990</i> | <i>103</i> |

Förord

Skolan kommer att förändras och den kommer att förändras snabbt. Det kan vara en sammanfattning av den text som du nu har börjat läsa. Anledningen till att jag så klart kan konstatera detta är att förändringen redan har börjat och den har börjat på ett sätt som gör det omöjligt att backa tillbaka och välja någon annan riktning.

Detta innebär att mycket av det gamla sättet att organisera undervisning och inläring kommer att förändras. Förändringen påverkar redan vår traditionella syn på skolan och kommer att påverka hela samhället.

Vi lever i ett informationssamhälle och om man betraktar den mängd information som dagligen processas på ett eller annat sätt, så inser man att vi bara är i början på en intensiv utveckling. Om vi fortfarande hade haft bemannade telefonväxlar så skulle nära en fjärdedel av jordens befolkning arbeta med koppla telefonsamtal med den mängd vi har i dag.

Skolan är en arbetsplats där huvuduppgiften är att förmedla information som är förpackad och levererad på ett sådant sätt att den som tar del av den kan utveckla kunskap och färdighet inom det område som han eller hon studerar.

Dagens lärare är också morgondagens lärare vilket inte bara ställer krav på dem idag utan också nya krav under den fortsatta utvecklingen. Samhällsutvecklingen genom IT går snabbt och man kan nu se så klara riktningar att man inom skolan kan bygga system och arbetsmetoder som håller samma utvecklingstakt som samhället i stort. Detta är viktigt eftersom det är i framtidens samhälle eleverna skall verka och vara med att utveckla. Skolans ansvar har aldrig varit större vad gäller lyhördhet, anpassning och utveckling.

Mycket händer redan överallt. Det groor i skolor över hela världen och Sverige ligger väl framme. Men ännu så länge är det ofta lokala initiativ av eldsjälarna. Det är också helt enligt svensk modell. De flesta stora rörelser, t ex arbetarrörelsen, nykterhetsrörelsen och idrottsrörelsen började på det sättet. Men fortsättningen? För fortsättningen krävs en skolpolitik som är just lyhörd. Inte bara för samhället i stort utan också för sina eldsjälarna.

I "IT i skolan" försöker jag beskriva vad som händer i eldsjälarnas skolor, internationellt och nationellt, och vad som händer i den överbyggande skolpolitiken.

"Vilka krav ställer utvecklingen på skolan? Hänger skolan med?" är några av de frågor jag ställt mig inför denna bok. De svar jag fick är överraskande positiva men det finns också frågetecken fyllda av oro.

Stockholm i juli 1995

Lars Bolander

Företal

Någon träffade nyligen en bekant, medelålders konsult som åt uppdragsgivare hälften så gamla som han själv undersöker hur hushåll använder interaktiv TV och Internet. Konsulten sken av välvilja och framtidstro i flera timmar – ända tills samtalet kom att handla om skolan (närmare bestämt om ändringar i skolstartålder och ”sexårsverksamhet”). Fylld av förbittring slungade då denne framtidsforskare, ständigt sysselsatt med ny teknik, ur sig frågan: *Varför måste de förändra skolan?*

Ja, *varför?* IVA har uttryckt det så här: ”Skolan är med all säkerhet en av de institutioner i samhället vars sätt att bedriva verksamheten förändrats minst under de senaste hundra åren.” Och som Lars Bolander visar i den här tankeväckande och detaljrika rapporten: Skolan står nu inför förändringar som är så fundamentala att de påverkar vår uppfattning om vad som ska läras in (dvs om vad kunskap *är*), elevernas sätt att lära sig, lärarnas sätt att arbeta och skolorganisationens sätt att fungera.

Och allt påverkas i högsta grad av den nya informationstekniken. IT ger den enskilde eleven möjlighet att själv ta reda på och sammanställa uppgifter – snabba, från flera håll och kanske med häftigare färger och rörliga bilder än vad läraren kan hjälpa till med. Trettio multimedia-vana Web-surfare i ett klassrum ger nästan omedelbart upphov till om inte en epistemologisk perestrojka, vilken efterlyses i rapporten, så i alla fall en didaktisk apokalyps.

ABBs Percy Barnevik har noterat att många anställda bara utnyttjar 5–10% av sin kapacitet i arbetslivet. Om skolan kan förmå sina användare – eleverna – att med glädje utnyttja hela sin förmåga får vi ett rikare samhälle. Smaka på ordet ”läroäventyr”, som Lars Bolander använder – en skola som bibehåller och stärker elevernas lust att lära sig själva är en skola för framtiden.

Den första delen av rapporten om *”IT i skolan”*, kapitel 1–4, redovisar bakgrunden till att man måste intressera sig för ”IT i skolan” och de initiativ som tagits på skilda håll för att göra detta. Rapportens andra del, kapitel 5–6, redogör för besök som Lars Bolander gjort hos eldsjälar som själva använder IT i skolan och/eller som stödjer försök att rätt utnyttja den nya tekniken i pedagogiska sammanhang.

Om samhället och skolorganisationen förmår att systematiskt utnyttja de tidiga erfarenheter kring användningen av nya teleanknutna informationssystem i skolan som dokumenteras av Lars Bolander i den här rapporten, kan eleverna med stöd av IT, personal och organisation förbereda sig för en framtid som kompetenta, kreativa och anställbara individer. I rapportens sista kapitel framför Lars Bolander tankar om hur detta skulle kunna gå till.

Längst bak i rapporten finns ordlista, referensförteckning och adresserna till de eldsjälar som intervjuats. Illustrationerna har gjorts av Anna-Lena Audén.

Trevlig läsning önskas! Låt rapporten visa vägen till läroäventyr som hjälper till att förändra Ditt sätt att lära, eller att lära ut.

P G Holmlöv

pg.holmlöv@hq.telia.se

Sekreterare

TELDOK Redaktionskommitté

1 Inledning

Inom offentlig utbildning pågår en omfattande utlokalisering av resurser. Lokala skolor och högskolor får bl a ansvara för planering, verksamhetsinriktning, läromedel och fortbildning. Mycket av detta är en återspeglning av samhället i stort. Trenden är att också undervisningen kommer att utlokaliseras – till eleven själv. Eleven skall kunna bestämma vilken information hon/han skall söka, när hon/han skall söka den och i vilken form hon/han skall ta del av den. Detta är i stort vad utvecklingen kommer att leda fram till med de nya IT-systemen. De nya IT-systemen med datanät, videokonferenser och CD-teknik möjliggör multimedial kommunikation för distribution och utbyte av information på alla avstånd och i många sammanhang.

Regeringen konstaterar i den nationella utvecklingsplanen för skolväsendet att aktiva stimulansåtgärder är en förutsättning om eleven skall kunna erbjudas moderna IT-stödda undervisningsmetoder. Som särskilt intressanta områden nämns datakommunikation, nya läromedel, metodutveckling och informationsutbyte. Ett beslut om nordiskt Skoldatanät för att skolorna i Norden skall kunna samarbeta och kommunicera fattades hösten 1993. Regeringen gav därför Skolverket i uppdrag att utveckla och driva ett svenskt Skoldatanät som skall behandla infrastrukturella informationsfrågor på nationell nivå och förväntas bidra till IT-utvecklingen inom skolan, mellan skolor och mellan kommuner. I flera andra länder har man använt nätverk för informationsutbyte under flera år. I t ex USA, Kanada och England, Danmark och Finland finns Skoldatanät sedan ett antal år och Island har ett väl utvecklat skolnät som förenar i det närmaste alla skolor.

Vad görs?

Under den senaste tiden har flera viktiga beslut fattats kring skolan och IT samtidigt som verksamhet pågår som på olika sätt utvecklar utbildningen och användningen av IT i skolan.

IT-kommissionen skriver i "Vingar åt människans förmåga" att "IT kan inom undervisningen medverka till en utveckling av nya undervisningsmetoder." Både den borgerliga regeringen 1991–1994 och den socialdemokratiska regeringen från 1994 främjar en IT utveckling i skolan. Utbildningsdepartementet har för att underlätta den inledande uppläggningsen formulerat skrivelsen "Genomförande av den nationella aktionen för informationsteknologi i skolundervisningen" till Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling. Stiftelsen förfogar över mycket pengar och många projekt planeras för att få IT etablerat i skolmiljön.

Gävle Datapedagogisk Centrum hanterar distributionen av de pedagogiska programvaror som har utvecklats i Datorn Och Skolans (DOS) försöksverksamhet. Dessa hanterar även programvaror inom nordiskt samarbete i Nordiska ministerrådets regi, samt inom samarbetet i European Pool of Educational Software, EPES. Bl a pågår ett projekt för systematisering och nivåbestämning av programutbud och hjälpmedel för dataundervisningen i skolan.

Varför IT i skolan?

Motiven att använda IT i undervisning är flera:

- att utveckla undervisningen med IT som pedagogiskt hjälpmedel

- att skapa goda kunskaper om IT och ge förståelse för möjligheter och risker med IT i samhället
- att förbereda för IT-användning som finns inom olika yrken i samhället
- att ge en kompetent utbildning i IT-ämnena
- att använda IT som pedagogiskt hjälpmedel
- att kunna jämställa elever med olika handikapp, dvs bidra till att uppfylla målsättningen ”en skola för alla”



Nya förutsättningar och krav

I det snabb föränderliga samhället dyker nya krav på skolan upp. Traditionella ämnen blir gamla och det kommer snabbt nya. Nu bör undervisning för lärare inte bara ges i metodik, pedagogik och ämneskunskap utan även i ämnen som ledarskap, ”team building”, visionärt tänkande, målformulerande och reklam.

En elev med tillgång till ett datanät och kommunikation över alla gränser förändrar ämnen, lärarens roll och elevens utveckling. Detta förstärks ytterligare av att informationen i datanäten ständigt växer, förnyas och alltid innehåller de senaste rönerna och den senaste utvecklingen.

Med interaktiva inlärningssystem som ökar inlärningstakten och där varje elev själv utvecklas efter egna förutsättningar och egen inriktning kommer lärarens roll ”att veta och kunna bäst”, med barn som detaljstyrs, att ändras till en roll som innehåller mer projektledning och organisation. Klasserna kan brytas ner och klassrummen och den fysiska skolan kan förändras. IT i skolan ger förutsättningarna för individanpassning av undervisningen, undervisningen kan lätt anpassas till barns olika inlärningsförmåga. Eleven kan få nya förutsättningar som t ex ”skäl att lära, tid att lyckas, rätt arbetsuppgift, rätt arbetsätt och tydliga mål”. Läraren blir handledaren som hjälper eleven att nå de mål hon/han har satt. Initiativet kommer från eleven själv och det egna ansvaret för kunskapsinhämtandet ökar. Eleven kan tillsammans med läraren öka ansvaret för sina studier och formulera sin egen kursplan, arbetsplan och timplan. Lärarens roll blir under arbetets gång att handleda, stimulera och stötta eleven. Arbetet skall successivt utvärderas och man skall sträva

efter att tillsammans söka och finna nya arbetsätt och kanske förändra målsättningen med arbetet.

Besök och intervjuer

Under de besök och intervjuer som gjorts på skolor och utbildningscentra för att studera pilotprojekt och försöksverksamheter i Sverige, Danmark och England har många positiva effekter konstaterats som visar IT-skolornas framtid. Det gäller ett antal projekt, allt från "Futurekids" som leker in kunskaper med hjälp av grafiskt avancerade dataspel och som nu innehåller ett nätverk i 47 länder, olika projekt i högskolor, gymnasieskolor och på lågstadier, till teknikstugor i Alingsås som erbjuder speciellt arrangerad IT- och teknikutbildning på fritiden för i första hand flickor.

Det blir också mer och mer uppenbart att IT även kommer att finnas i morgondagens förskolor. I ett projekt omfattande 18 förskolor startade Bo Gustafsson ett försöksarbete, "Datorn i förskolan", i samarbete med Jönköpings högskola. Datorn används som ett pedagogiskt hjälpmedel för att träna begrepp som färg, form, storlek och koordination mellan hand och öga. Vidare tränades bokstäver och siffror. Resultaten är mycket positiva. Programmen är upplagda som lek och ger barnen god datamognad.

Nya typer av skolor börjar också etableras här och var. ABB:s industrigymnasium och Konsumentföreningen Stockholms Gymnasium är två exempel där teori och praktik vävs in i varandra. Skolan har här också fått nya arbetsuppgifter som exempelvis att göra marknadsundersökningar eller att hitta lösningar på problem. Härigenom blir sambandet mellan arbetslivet och skolan mycket påtagligt vilket ger de studerande ny motivation.

Förändrad lärarroll

I Sverige och runt om i världen pågår just nu många intressanta projekt som får avgörande betydelse för den nya pedagogiken med IT. Dessa gäller lärarens informationsutveckling, leverantörernas roll som partners i skolan och också nya arbetsätt med arbetsorganisation, miljö och resursanvändning. Projekten belyser en förändring i lärarrollen när eleverna utvecklas i sin egen takt, arbetar i mindre grupper och traditionella lektioner ersätts med längre och flexiblare arbetspass. Uppläggningsen av undervisningen leder till att lärarrollen mer liknar handledarens med ökade krav på planering, uppföljning och utvärdering. Läraren behöver för att fullgöra detta en egen arbetsplats med tillgång till moderna tekniska hjälpmedel. Inte bara lärarens enskilda arbetsplats utan också elevernas skolarbetsrum och hela skolbyggnadens planlösning, inredning och utrustning kommer att förändras.

IT i skolan innebär också att samarbetet mellan skolans lärare kan bli annorlunda. Nu kan inte bara eleverna utan också lärarna samverka och kommunicera med hjälp av IT-nät.

2 IT avgörande skolpolitisk fråga

Morgondagens skola presenteras i läroplaner, propositioner, kommittéarbeten och i olika framtidsvisioner som en målstyrd skola där verksamheten anpassas till elevernas behov och skolans möjligheter. Ökade valmöjligheter för eleverna med individuella program, eget ansvar för utbildningen, livslångt lärande och återkommande utbildning är några av ingredienserna i morgondagens skola som diskuteras nedan.

Utvecklingen av IT och datoranvändningen i skolan

Som ett led i utvecklingen av morgondagens skola och för att effektivisera och förbättra skolans undervisning kan kvalificerad informationsteknologi användas aktivt. Denna användning har i stor utsträckning hittills begränsats av ekonomiska resurser, låst organisation av tilldelade resurser, måttligt utbud av lämpliga produkter samt bristande fortbildning av många lärargrupper.

Genom att IT-system utvecklas för konsumentmarknaden till rimliga priser öppnas nya möjligheter även för att tillgodose skolans behov av goda pedagogiska hjälpmedel. Detta i kombination med ökad frihet i resursanvändning inom skolan ger förutsättningar för att utveckla skolans undervisning.

Rapportens syfte

Med det nya öppna skolsystemet och den decentraliserade beslutsprocessen finns ett stort behov av att lätt komma åt information om nya områden i skolverksamheten.

Denna rapport är ett bidrag till informationen om det mycket expansiva IT-området inom skolutbildningen. Avsikten är att den skall belysa förutsättningar och möjligheter med IT i skolan genom exempel på grundläggande uppfattningar om och erfarenheter av utbildning och IT.

De exempel rapporten redovisar är hämtade från de många intressanta ansatser och erfarenheter som finns i kommuner och skolor samt hos pedagoger och utbildningsdeltagare.

Tillbakablick

Under 1960-talet utvecklades programmerad undervisning som baserades på undervisningsteknologiska synsätt. Det fanns under denna tid stort behov av att på kort tid utbilda kvalificerad arbetskraft för i första hand industrin. Den programme-

rade undervisningen använde i vissa fall speciella undervisningsmaskiner. Maskinerna meddelade om eleven hade gjort rätt eller fel och visade tillbaka till tidigare stadium i inlärningsgången, svårare kursavsnitt eller fortsättning på samma nivå.

Dessa undervisningsmaskiner var ibland datorer där användningen utvecklades från färdighetsträning mot komplicerade uppgifter av intellektuell typ.

Datorn kan användas som pedagogiskt hjälpmedel

Under 1970-talet bedrevs visst utvecklingsarbete bl a inom SÖ med avsikt att ge kunskapsunderlag om hur undervisning med datorer skall ske. SÖ ville genom forskning och utvecklingsarbete skaffa ett säkert beslutsunderlag för den framtida strategin beträffande kvalificerade tekniska hjälpmedel i utbildningen.

Vid högskolorna och universiteten pågick under denna tidsperiod försök och utvärderingar av olika hjälpmedelssystem i utbildningen. Stort intresse fanns tidigt att finna lämpliga former för distansundervisning.

I mitten på 1980-talet bildades Dataprogramgruppen vid Utbildningsdepartementet med uppgift att bl a beskriva skolans behov av och krav på dataprogram samt inventera och utpröva på marknaden befintliga dataprogram.

I betänkandet från Dataprogramgruppen anges bl a att det grundläggande motivet för att använda datorer i undervisningen är att utveckla och förbättra undervisningen.

För att nå gott resultat av att använda datorn som pedagogiskt hjälpmedel måste lärarna våga dra de undervisningsmetodiska konsekvenserna. Om dator-tillämpningar i skolan pressas in i den traditionella undervisningen blir resultatet undervisning som leder till tidsnöd och ofta dålig behållning.

Nuläge

Inom offentlig utbildning pågår en omfattande utlokalisering av resurser. Resurserna förs ut till lokala skolor och högskolor där egen planering och verksamhetsinriktning allt mer styr fördelningen. Ansvar för läromedel, fortbildning, utveckling och undervisningsorganisation blir därför en kommunal eller lokalt skolpolitisk fråga.

Detta har tillsammans med omorganisation och förändring av ansvarsområden för de centrala verken både inom skolan och högskolan förändrat förutsättningarna för olika alternativ samt för utveckling inom den offentliga utbildningen.

Med de nu friare förutsättningarna och ökade intresset för högkvalitativ och effektiv utbildning ändras inställningen till datorer, kommunikationssystem och andra informationsteknologiska hjälpmedel. Elever och även personal kan få en utbildnings- och fortbildningssituation som präglas av eget tänkande, problemlösning och ansvar för sitt eget lärande.

Flera förlag och företag har varit engagerade i omfattande utvecklingsprojekt inom datautbildningsområdet under de senaste åren. Projekten har i allmänhet varit ambitiösa och omfattande med stora ekonomiska insatser. De flesta projekten har dock varit tekniskt inriktade och inte tagit vara på den pedagogiska och metodiska potentialen som ligger i modern informationsteknologi. Genom att ta fasta på

utbildningens kärna och låta pedagogiken ställa krav på utbildningssystemen kommer man fram till de stora möjligheter som IT ger.

Fördelar med IT i utbildningen

I IT-system kan eleven röra sig fritt i informationsmaterialet. Eleven kan själv repetera, välja nivå och omfattning på den information som är intressant. Eleven får arbeta individuellt i lugn och ro. Ingen ”avlyssnar” de frågor man ställer till systemet och utrymme finns för intima och privata frågor och svar.

Informationen i IT-system är enhetlig och om man så vill kan alla användare få samma budskap.

Den långt gångna individualiseringen som möjliggörs i IT-system medför att informationen kan anpassas till olika kompetens och bakgrund vilket medför att samma informationsmaterial kan användas av elever inom olika skolstadier och med varierande social bakgrund.

IT-system i skolan

För att IT-systemen snabbt skall nå en stor målgrupp kan man i ett inledningskede satsa på tillämpningar som berör alla elever under hela skolgången.

Biblioteket spelar allt större roll i utbildning där elevaktivitet, problemlösning och verklighetsanknytning är central. Här har arbetsstationer med aktuella och informationsrika databaser sin givna plats tillsammans med böcker som ger intressanta fördjupningsmöjligheter och historiska beskrivningar.

Vissa utbildningsinsatser av orienteringskaraktär har också mycket personlig förankring hos eleverna och motiverar individuella möjligheter till studier. Sex- och samlevnadsundervisning samt studie- och yrkesorientering är exempel på områden där IT-system skapar förutsättningar för den privata och individuella utvecklingen.

3 Mot ett svenskt Skoldatanät

Sedan något år pågår en rad värdefulla och intressanta insatser inom regeringskansliet, Skolverket och vissa företag för att utveckla IT-användningen i skolan.

Det svenska Skoldatanätet är ett utvecklingsområde dit en stor del av resurserna för skolutvecklingen lokaliseras. Regeringens uppdrag till Skolverket att utveckla och driva ett svenskt Skoldatanät och Telias satsningar på "Skolinternet", lärarfortbildning och utvecklingsprojekt inom skolområdet är båda exempel som pekar mot IT och kommunikationsteknikens framtida värde i skolutbildningen.

Här nedan följer en sammanställning av regeringens och Skolverkets utvärderingar som gjorts, beslut som fattats och organisationer som har skapats under de senaste åren. Åtgärderna är alla inriktade på att stärka IT i skolans organisation.

"Datorn i undervisningen", Skolverket

I över tio år har IT varit ett pedagogisk hjälpmedel i den svenska ungdomsskolan. Hela tiden ökar satsningen på bl a datorer och de introduceras allt tidigare. Trots detta är bilden av IT-undervisningen väldigt suddig, då så få utvärderingar har gjorts.

För att få en klarare bild gjorde Skolverket i samarbete med Linköpings universitet en kartläggning av dataundervisningens innehåll och uppläggning. Undersökningen baserades på enkäter och intervjuer av elever och lärare och med bl a följande slutsatser.

Lärarna har för lite datakunskaper

Dataundervisningen varierar såväl mellan som inom skolor. Kvalitet på undervisningen beror på tillgång till resurser för att kunna bygga datasalar eller köpa mjuk och hårdvara, men framförallt på lärarnas bristande datakunskaper. Just brist på lärarnas datakunskaper är kanske det största hindret. Trots att samma problem uppmärksammades av de två tidigare undersökningarna gjorda 1984/85 och 1991 har inte mycket gjorts för att finna någon lösning. Både då och nu begränsar okunskapen utnyttjandet av datorstödd undervisning. Man arbetar med samma innehåll och på samma sätt som tidigare. Det finns dock "eldsjälar" som försöker driva datoranvändningen vidare. Utan dem skulle undervisningen inte finnas över huvud taget.

Skolans mål med dataundervisningen varierar beroende på om det är grundskola eller gymnasieskola. I de lägsta årskurserna i grundskolan används datorer minst. Detta beror främst på att alltför många lärare saknar utbildning men det beror även på brist av datorer. Gymnasieskolorna och Komvux har flest antal datorer och har haft dem längst men det är dock långt ifrån alla lärare som använder datorer i undervisningen. Det blir ofta den enskilde lärarens intresse och kompetens som blir avgörande för elevernas möjligheter att komma i kontakt med datorer.

Pedagogiskt hjälpmedel

Under senare år har datorer börjat integreras som hjälpmedel inom alla ämnen men variationen av hur de används är stor. På grund av trängseln i datasalarna är tillgången till datorer begränsad för användning i andra ämnen än typiska data- och teknikämnen.

Eleverna arbetar oftast individuellt vid datorn och ordbehandling är det vanligast förekommande dataprogrammet. Den rent tekniska hjälpen med att använda datorerna är svår att klara av för lärarna men i allmänhet är åtminstone någon av lärarna kompetent.

Den mest använda datorn i undervisningen är PC med Windows eller OS/2 och det är framförallt elever som har tillgång till dem. Bara ett fåtal lärare får tillgång till datorer för eget bruk, varför deras möjligheter att utveckla datakunskapen är starkt begränsad.

Datorstödd undervisning pekar på ett antal positiva effekter för inläring och undervisning

- skolarbete blir roligt, spännande och mer varierat
- mer motiverade och koncentrerade elever
- stärkt självförtroende hos eleverna
- eleverna jämför sig inte med andra
- eleven arbetar i sin egen takt, får direkt respons
- samarbete och gemenskap stärks; man hjälper varandra
- svagpresterande elever förbättrar sina prestationer mycket snabbare än genom konventionell undervisning
- ett utmärkt hjälpmedel för elever med motoriska problem
- morot för "tröga elever" men också stimulans för "duktiga"
- den matematiska förståelsen ökar med hjälp av kalkylprogram
- snygga produkter

Datorer är värdefulla verktyg i skolan som ger förbättrad kvalitet på undervisningen och inläringen. Eleverna får mer gjort under lektionerna, undervisningen blir intressantare och mer varierad och datorerna bidrar till nya metodiska lösningar i undervisningen. Datoranvändningen innebär emellertid en ökad arbetsinsats för lärarna. Vidare bör undervisningen med datorer i skolan följa datorutvecklingen i samhället i stort. Datorer tycks inte påverka elevernas kreativitet negativt och de flesta tror inte att flitig datoranvändning skulle innebära att elever vänjer sig vid att tänka mekaniskt och ensidigt.

Undersökningen har visat vilket värdefullt och uppskattat redskap en dator är. Det behövs dock stora satsningar för att få en kvalitativ och fungerande dataunder-

visning. Brist på resurser men framförallt brist på kompetenta lärare omöjliggör att elever får en meningsfull dataundervisning.



Eldsjälar driver verksamheten

I många skolor, är en enda lärare, ofta ansedd som en eldsjäl, ansvarig för hela dataundervisningen och om han slutar läggs ofta dataundervisningen ner.

För att få en fungerande och framgångsrik dataundervisning måste lärarna fortbildas. Störst behov finns på låg- och mellanstadieskolorna och i första hand inom de områden där man redan fått utbildning, dvs ordbehandling, allmän datoranvändning och hur datorn fungerar. Det finns också stort behov av fortbildning kring olika slags programvaror samt om pedagogiska aspekter på datoranvändning i undervisningen.

Den datorstödda undervisningen sprider sig bland alla ämnen i skolorna. Tidigare användes datorer mest i naturvetenskapliga och tekniska ämnen men numera är det vanligt också bland humanister och ekonomer. Man ser idag datorn som ett generellt hjälpmedel i undervisningen oavsett ämne.

Undersökningen har visat att lärarna, i motsats till barn och ungdomar, visar en osäkerhet inför datorn och dess användning och är därför i stort behov av fortbildning. Skolan måste också ta tillvara på de avancerade möjligheter som t ex databaser och simuleringsprogram erbjuder.

Lärarna själva är positiva till fortbildning och framförallt vill de stärka kompetensen kring pedagogiska tillämpningar av datoranvändningen. Troligen har lärarna fått nya tankar kring lärarrollen som förändras. Att ge lärare grundläggande kunskaper om såväl datorstöd i undervisningen som mer generellt om utvärdering av undervisning är en viktig uppgift, inte bara för fortbildningen utan också för den grundläggande lärarutbildningen.

"Det svenska Skoldatanätet", Skolverket

Kommunicera över hela världen med Skoldatanätet

Nu finns möjlighet för din skola att kommunicera med hela världen! I ett och samma informationssystem har elever och lärare möjlighet att utbyta tankar och idéer med varandra, oavsett var de befinner sig. Informationssystemet är Internet

och är ett gigantiskt, världsomspännande nätverk fyllt av information. Det svenska Skoldatanätet är en del av Internet.

Genom att ansluta sig till Internet får skolan tillgång till de tjänster som finns i nätverket. Skoldatanätet är alltså inte något fristående eller fysiskt nätverk, utan en integrerad del av Internet. I nätet får alla som arbetar i skolan, eller med intresse för skolområdet, möjlighet att kommunicera och hämta information. Avsikten med Skoldatanätet är att skolor, elever och lärare skall kunna kommunicera med varandra på ett bra sätt. Skoldatanätet ger också tillgång till informationskällor som kan användas i undervisningen och bidrar till IT-utveckling i skolan.

Regeringsbeslut om Skoldatanät

Regeringen konstaterade i den nationella utvecklingsplanen för skolväsendet att skolan har behov av aktiva stimulansåtgärder om eleverna skall erbjudas moderna datorstödda undervisningsmetoder. Som särskilt intressanta områden nämns data-kommunikation, nya läromedel, metodutveckling och informationsutbyte.

Nordiska Ministerrådet fattade hösten 1993 ett beslut om att bygga ett nordiskt Skoldatanät för att ge skolorna bättre möjligheter att kommunicera med varandra och därmed möjliggöra ett nordiskt samarbete.

Med denna bakgrund gav regeringen i april 1994 Skolverket i uppdrag att utveckla och driva ett svenskt Skoldatanät.

Skoldatanätet ”skall ses som ett logiskt informationsnätverk” där man som användare skall uppleva nätet som ett sammanhängande informationssystem trots att informationen fysiskt lagras och uppdateras på datorer runt om i Sverige och övriga världen. Skoldatanätet innefattar också den kommunikation som sker mellan skolor, elever, lärare och andra intressenter via tjänster på nätet.

Det svenska Skoldatanätet bygger på det sk TCP/IP-protokollet och är baserat på Internet. För att kunna utnyttja möjligheterna till informationssökning krävs direktkoppling till Internet. Detta är relativt kostsamt, både vad gäller fasta och rörliga kostnader. Det är därför viktigt att varje kommun utifrån sina egna förutsättningar och mål överväger ett samlat och enhetligt grepp på hela IT-verksamheten med långsiktig strategi innan uppkoppling till Internet görs.

Utvecklingsarbetet under 1994/1995

Skolverket har under rubricerade budgetår påbörjat ett utvecklingsarbete med Skoldatanätet. Det sker i form av ett pilotprojekt där skolor med olika leverantörer av anslutningar till Internet deltar i utvecklingsarbetets samtliga delar. Pilotprojektet kompletteras med fördjupningsstudier av mer teknisk art, t ex frågor gällande uppkopplingsätt, kravspecifikationer, uppkopplingsabonnemang, verktyg mm.

Huvudsyftet med pilotprojektet och fördjupningsstudierna är att skaffa erfarenhet kring möjligheter och begränsningar med Skoldatanät. Dessa erfarenheter och kunskaper blir viktiga utgångspunkter då Skolverket skall formulera innehåll och struktur för framtida Skoldatanät. Projektet bör även utveckla råd och riktlinjer inom det tekniska området som kommer att redovisas i form av rapporter och nyhetsbrev. En rapport planeras till augusti 1995.

Skolverkets utvecklingsinsatser fokuseras kring områdena...

- Informationsinsatser till kommuner och skolor angående teknik och användning av Internet

- Utveckling av fyra grundfunktioner i Skoldatanätet
 - adresskatalog och förteckning över skolor med egna WWW databaser/ servrar
 - elektroniska konferenser
 - Skoldatanätets informationssystem, en WWW-server och andra databaser
 - spridning av beskrivande exempel på datoranvändning m.m. i skolan
- Arbete med pilotskolor om användning av Internet, specifikation av innehållet i Skoldatanätet samt teknik för att nå Internet

Senare kommer andra områden som behov och förutsättningar för ett nationellt användarstöd samt olika former av seminarier kring t ex innehåll och användning av Internet samt informationshantering och informationsvärdering.

Användningen avgör skolan själv

Hur Internet och informationen hos Internet skall användas i undervisningen ”kan egentligen bara utvecklas och värderas från ett lokalt perspektiv och lokala förutsättningar, alltså på den egna skolan. Skoldatanätet kan aldrig ikläda sig rollen att fördela hela den svenska lärar- och elevkårens behov och önskemål om att söka, inhämta och använda information via datakommunikation och Internet. Det innebär att informationen på Skoldatanätet endast kan fånga en liten del av vad som egentligen finns att använda i olika undervisningssammanhang”.

Ansvar för informationen

Användaren av Internet avgör själv hur han skall ta till sig den information som finns tillgänglig. Bedömningen och värderingen av informationens kvalitet vilar på den som väljer att läsa informationen, vilket innefattar allt från källkritik till bedömning av informationens användbarhet.

Det är skolhuvudmannen och användaren som ansvarar för användningen av informationen och de verktyg som finns tillgängliga på Internet. Det är också skolhuvudmannen som utfärdar tekniska och etiska regler för hur nätet skall användas.

I World Wide Web som finns inom Internet hänger informationen ihop via länkar. Länkarna utgörs av ord eller bilder i de dokument man tar del av. Via dessa ord eller bilder som utgör länkarna kan man förflytta sig till andra dokument som befinner sig i någon annan dator någonstans i världen.

I Skoldatanätet kommer det att finnas länkar mellan textsidor som medger vandring bland Internets informationsmängder både inom och utanför Sverige. Behovet av länkarna beror på att Skoldatanätet bör ge en vägledning till valda delar av Internet som är intressanta ur skolperspektiv. ”Skolverket kan initialt ”granska” innehållet i dessa anvisade områden men kan inte fortlöpande ansvara för informationsinnehållet”.

Skolverket betygsätter eller sanktionerar inte den information eller verksamhet som länkar är kopplade till. Skolverket skapar bara pekaren för att påvisa att informationen kan vara intressant ”i ett brett perspektiv”. Ansvaret för att värdera och bedöma innehållets egentliga kvalitet och användbarhet i skolsammanhang ligger ”strikt på skolhuvudmannen och den som väljer att läsa informationen.”

”Den nationella datapolitiken på skolområdet”, Skolverket

Regeringen har i beslut den 20 augusti 1994 uppdragit åt Skolverket att ansvara för utvecklingen och genomförandet av en nationell datapolitik för skolområdet. Det övergripande målet för datapolitiken anges att den skall vara ”att stimulera användningen av datorn som redskap – ett läromedel – bland andra”.

Skolverket lämnar sin redovisning av uppdraget med utgångspunkterna för arbetet, vilka insatser som hittills genomförts samt pågående och planerade insatser.

Regeringen har i mars i skrivelse till riksdagen påpekat att datorer varken används som generellt arbetsverktyg eller som specifikt pedagogiskt hjälpmedel i tillräcklig omfattning i dagens skola. Skolan är i behov av aktivt stödjande åtgärder från statens sida om eleverna skall kunna erbjudas modern undervisning. Skolverket bör inta en mer aktiv roll i arbetet med att stimulera användandet av IT i skolan.

Några grundläggande utgångspunkter för Skolverkets arbete med den nationella datapolitiken är bl a att man inte anser sig ha möjlighet att föreskriva eller ge några direktiv för en ökad datoranvändning i skolan. Däremot bör insatser ske på bred front vilket berör flera av Skolverkets uppdrag.

Skolverkets insatser innebär att

- ta initiativ till och stödja olika utvecklingsprojekt
- genom forskning och utveckling öka kunskaperna om effekterna av datoranvändningen i skolan
- bidra till god informationsspridning om bl a datoranvändning
- prioritera utveckling av formerna för fortbildning
- stimulera framtagande av läromedel baserade på ny teknik
- bidra till ökat internationellt samarbete
- bidra till att alla barn och ungdomar får tillgång till den nya tekniken
- bidra till ökad jämlikhet mellan pojkar och flickor

Genomförda insatser

Skolverket genomförde hösten 1993 en undersökning om datoranvändningen i skolan. Undersökningen avser läget den 1 oktober 1993 och tar främst fasta på kvantitativa förhållanden.

Vid Linköpings universitet har en undersökning av dataundervisningens innehåll och uppläggning genomförts. Ett referat av undersökningen presenteras nedan.

Rapporten ”En handdator i varje ryggsäck” redovisar internationella trender inom informationsteknologi, speciellt beträffande användning av IT i skolan.

Sommaren 1994 genomfördes den sjätte internationella dataolympiaden i Stockholm där Skolverket bidrog till finansieringen.

Pågående insatser

Gävle Datapedagogisk Centrum hanterar distributionen av de pedagogiska programvaror som har utvecklats i Datorn Och Skolans, DOS, försöksverksamhet, inom nordiskt samarbete i Nordiska Ministerrådets regi samt inom samarbetet i European Pool of Educational Software, EPES.

Tidskriften Datorn I Utbildningen får stöd för utgivningen samt en rapport om multimedia i undervisningen.

En nordisk CD-ROM med material för litteraturundervisningen stöds av Skolverket

Skolverket har gett stöd till en rapport om vetenskapliga försök med interaktiva hypermediala system i undervisningen på mellanstadiet. Försöken genomförs i Italien.

Ett projekt för systematisering och nivåbestämning av programutbud och hjälpmedel för dataundervisningen i skolan pågår. Målsättning är att ge särskolan relevant underlag för individuell planering av elevens utbildning.

Beredskapen inför framtida läromedel med datoranknytning utvecklas i ett scenario. Projektet skall bl a ge en teknisk beskrivning av läromedel med datoranknytning idag och i framtiden samt öka medvetenheten om hur nya läromedel på sikt förändrar lärarens roll i klassrummet och elevernas möjligheter att självständigt söka kunskaper.

Uppbyggnaden av det svenska Skoldatanätet beskrivs på annat ställe i denna rapport.

Andra pågående utvecklingsprojekt är bl a kring vuxenutbildning och ny teknologi, kursplaner ges ut på CD-ROM, fortbildning på distans med modern IT och informationssystem för studievägledning.

Kommande insatser

Skolverkets kommande insatser kommer framförallt att inriktas mot att...

- informationstekniken integreras och används i ett pedagogiskt sammanhang i skolan och utvecklingsarbetet och kompetensutveckling med denna inriktning kommer att stödjas och prioriteras
- informationstekniken bidrar till att utveckla nya arbetsformer och arbetssätt och därmed till en förändrad lärar- och elevroll
- målet en likvärdig utbildning vilket bl a innebär att olika grupper elever samt pojkar och flickor får möjligheter att lära sig använda informationstekniken
- genom utvärdering och forskning skaffa kunskaper om informationsteknikens effekter i undervisningen

”Vingar åt människans förmåga”, IT-kommissionen 1994

Den borgerliga regeringen tillsatte i mars 1994 IT-kommissionen för att ”främja en bred användning av informationsteknologin i Sverige, som ett medel att höja livskvaliteten och öka vårt lands internationella konkurrenskraft”. Kommissionen har framförallt inriktat sig på att analysera och föreslå åtgärder inom utbildningen, rättsordningen och den offentliga förvaltningen.

IT-kommissionens värderingar och förslag inom utbildningsområdet och skolan kan sammanfattas i det följande

”Skolan bygger upp unga människors kunskaper, men också deras vanor och beteenden. Det nya sätt att ta till vara kunskaperna, som IT ytterst utgör, måste växa ur – och spridas vidare från – skolans miljö och arbetsformer.

IT kan inom undervisningen medverka till en utveckling av nya undervisningsmetoder – i skolan och på distans, i ungdomsskolan likaväl som i det livslånga lärandet – som är starkare än motsvarande förändring på många andra områden”.

Inom skolans utbildning skall

- alla elever lära sig använda IT som medför att pedagogiken kan utvecklas och inläringen förbättras
- IT vara ett integrerat hjälpmedel i alla kurser och ämnen
- flickors intresse för IT stimuleras och utvecklas
- IT utnyttjas för att ta tillvara varje elevs talang
- IT stödja elever med särskilda behov t ex handikappade
- utbildningen förstärkas med hjälp av distansutbildning och IT

Kommunal strategi och statliga insatser

Varje kommun skall utarbeta en strategi för IT-användningen i skolan. En nationell aktion, med medverkan av staten, läromedelsförlag och IT-leverantörer skall stimulera skolor och kommuner till IT-användning.

Skoldatanätet som är knutet till Internet skall knyta samman skolor och underlätta kontakten med bl a biblioteken.

Fortbildning av lärare och utvecklad lärarutbildning kring användningen av IT i undervisningen är nödvändig.

Distansundervisning med hjälp av IT skall främjas. Statlig upphandling av tjänster för distansutbildning som förstärker samarbetet mellan skolor och högskolor skall ge stöd för utvecklingen av distansutbildningsteknik.

IT för regional utveckling och handikappade

Förutom inom skolområdet bör IT utnyttjas i den regionala utvecklingen. De stora avstånden och den på många ställen glesa bebyggelsen i landet ger särskild anledning att utnyttja IT med överbryggande distansteknik. IT i glesbygderna kan skapa kommunikationsvillkor som i väsentliga hänseenden ger dessa bygder utvecklingsmöjligheter jämförbara med landet i övrigt.

För att handikappade skall kunna använda tekniken på ett sätt som är likvärdigt med andra användares krävs särskild teknisk anpassning för att tillgodose dessa användares speciella behov. bl a finns speciella inmatnings- och presentationsformer, som konstgjort tal och punktskrift, som kommer väl till användning. IT är ”något av en revolution för många handikappade”, eftersom det ger nya kontaktmöjligheter och uttrycksformer som förbättrar kommunikationen med omgivningen.

”IT – Kommunikation utan gränser”, IT-kommissionen 1995

Den IT-kommission som den socialdemokratiska regeringen har tillsatt har direktiv av den 19 januari 1995. Kommissionen skall främja en bred användning av informationsteknik och vara rådgivande till regeringen i övergripande och strategiska frågor inom informationsteknikens område.

Kommissionen skall också lämna förslag till åtgärder som stimulerar bred användning med särskild inriktning på företagande och arbetsliv. Kommissionen skall följa nätverksuppbyggnaden och vara pådrivande när det gäller användningen i offentliga sektorn samt bidra till att rättsliga frågor av betydelse kan lösas. Den skall även ha en kritisk inriktning på följderna av tekniken för samhällslivet och belysa utvecklingen inom kultur- och mediesektorn.

IT-kommissionen har i allt väsentligt arbetat vidare på den grund som formulerades av den förra regeringens IT-kommission. Kommissionen placerar användaren i fokus och drar bl a följande slutsatser

”IT är en symbol för det framväxande kunskaps- och informationssamhället. Framtidens samhälle. Men framtiden är redan här. ITs genombrott har redan givit oss nya redskap för den enskilda människan och för nationen Sverige. Redskap som vi för bara några år sedan inte trodde var möjliga, om ens tänkbara”.

IT förändrar lärarrollen

Lärarens roll påverkas av möjligheterna att använda ny teknik. Läraren kommer i hög grad att vara handledare som hjälper eleven att söka kunskap. En förutsättning för att IT fungerar i skolan är bl a att lärarna har motivation och det är därför viktigt att satsa på fortbildning för lärarna.

Vid lärarhögskolorna skall en kartläggning göras av medvetenheten och kunskapen om de möjligheter IT ger för undervisningen och pedagogiken. Med goda kunskaper inom IT-området kan de nyutbildade lärarna ge stöd och hjälp till andra lärare i förändringsprocessen i skolan.

Läroplanerna kompletteras

De nya läroplanerna för grundskolan och gymnasieskolan ger stora möjligheter för skolorna att arbeta med IT-förmedlad information. Läroplanerna belyser dock inte de stora förändringar som skolan står inför. Läroplanerna bör därför kompletteras för att betona den nya teknikens möjligheter att stödja förnyelsen av skolans arbets-sätt.

IT-baserade läromedel

Det finns för närvarande ingen samlad bild av vad som sker i Sverige beträffande IT-baserade läromedel. De stora läromedelsföretagen tycks avvakta i utvecklingen av IT-baserade läromedel medan små företag inte når så stor spridning beroende på svagheter i marknadsföring och distribution.

Ett seminarium planeras för att kartlägga nuvarande produktion och användning av IT-baserade läromedel. Seminariet skall också diskutera åtgärder för att påskynda arbetet med att få fram bättre IT-produkter för undervisningen.

Elever med funktionshinder

IT skapar nya möjligheter för alla elever men ger ofta speciella fördelar för elever med funktionshinder. Det krävs dock ofta kvalificerad handledning och anpassning av tekniken beroende på funktionshindrets art.

För att IT skall komma funktionshindrade elever tillgodo krävs bl a god tillgänglighet av IT-systemen, utveckling av pedagogik och metoder vid IT-använd-

ning för målgruppen samt att kunskap och erfarenheter förmedlas i lärarutbildningen, speciallärarutbildningen och fortbildningsinsatserna.

Biblioteken förbättrar sin position

En stor mängd information kommer i framtiden att vara lagrad digitalt. Det ställer nya krav på biblioteken med nya arbetssätt och kunskaper. Mängden tillgänglig dokumenterad information ökar dramatiskt. Informationen blir i allt större utsträckning universellt tillgänglig och kan nås av många fler människor.

Tillgång till de stora datanäten måste säkras av biblioteken. Tillgängliga informationsmängder kommer att vara mycket omfattande. Biblioteken har en tradition och unikt kunnande när det gäller att söka, värdera och sovr information. Denna form av kunnande kommer att bli än viktigare och det är en utmaning för biblioteken att forma sin verksamhet för att möta det växande informationsflödet.

Ungdomens IT-råd

”Ungdomens IT-råd skall samla och förmedla kunskap om hur barn och ungdomar kan utnyttja modern informationsteknik. Rådet skall vidare föreslå åtgärder som, på lika villkor, ger barn och ungdomar kunskap om tekniken och dess användningsmöjligheter. Särskild uppmärksamhet skall ägnas den betydelse IT-användningen i framtiden kan få i skola och på fritiden”.

Beslut om tillsättande av Ungdomens IT-råd fattades vid regeringssammanträde den 19 januari 1995. Rådet består av fem ungdomar mellan 13 och 26 år.

Arbetsfält

Arbetet inom rådet är uppdelat inom fälten skola, fritid och föreningsliv, nyföretagande och arbetsmarknadsinsatser samt övrigt.

Viktiga aspekter i arbetet är

- möjligheten att använda IT för att stärka miljöarbetet
- behovet att engagera flickor i IT-frågor
- betydelsen av att göra IT tillgänglig för alla unga människor oavsett bakgrund

Budkavlen

Avsikten är att inspirera unga människor i åldern 13–19 år att tänka och fantisera om framtiden. Målet är att sprida idéer tankar och kunskap, väcka debatt samt samla in unga synpunkter kring framtiden och vilken roll IT kan spela. På 10–20 platser i landet utplaceras datorer för kommunikation med varandra och med Ungdomens IT-råd. Kontakt skall etableras med massmedier, föreningsliv och länsstyrelser.

Pilotprojekt på mellanstadieskola

Projektet skall undersöka möjligheterna för skolans IT-användning genom att byta ut de traditionella läromedlen till modern informationsteknik. Klassen som medverkar skall ha tillgång till datorutrustning och modern informationsteknik.

Undersökningen skall svara på om läroplanens mål kan uppnås i samma utsträckning som vid traditionell undervisning.

CD-ROM och den miljövänliga skolan

Med avsikt att inspirera till arbete med miljöfrågor vid landets skolor och peka på de möjligheter skolan har att bedriva en miljövänligare verksamhet har Ungdomens Miljöriksdag för avsikt att utveckla en CD-ROM.

Fritid och föreningsliv

Ungdomens IT-råd kommer bl a att aktualisera

- Ungdomar och resande utomlands
- IT inom föreningslivet
- Ungdomsidrotten och IT
- Musik och IT

Nyföretagande och arbetsmarknadsinsatser

”IT som ungdomsarbetsmarknad” samt ”Datatek och dokumentation av goda exempel” är de områden som i första hand kommer att bearbetas under den närmaste tiden av Ungdomens IT-råd.

Övrigt

Speciellt intressant är rådets satsning på ”Babes Software” som har för avsikt att tillgodose tjejers intressen och behov inom IT. Man vill förmedla tjejers erfarenheter och synpunkter på datorer och IT till produktutvecklare inom hård- och mjukvarubranschen.

Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling

Stiftelsen förfogar över knappt fyra miljarder kr där merparten skall gå till forskningsinstitut, högskolor och universitet. Stiftelsen skall gynna ”profilforskning” vid små och medelstora högskolor och underlätta utbyte av kunskaper och kompetens mellan framförallt näringslivet och forskningen.

Drygt en miljard kr skall användas för att främja användningen av IT under minst fem år. De projekt som kan bli aktuella skall vara inriktade på kunskap och kompetens. Dessutom skall projekten vara ”katalyserande”, dvs projekten skall efter en tid kunna klara sig själva med andra finansierares medverkan, verka sektorsövergripande och nå en nationell spridningseffekt

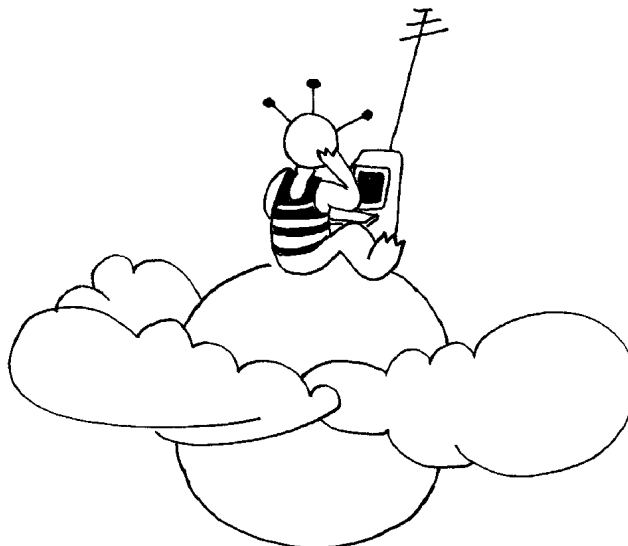
Exempel på pågående projekt

- Skolsatsning via länen tre år c:a 300 miljoner kr
- ”IT-Generationen” – buss för intresseväckning i skolan
- ArtNode – konstutställning ”på nätet”. Konstutställningen demonstrerade olika sätt att visa konstverk med hjälp av IT och projektet fick snabbt kontakt med finansierare inom kultursektorn
- Kompetensutvecklingsplanering med IT

- IT-Skåne, regional utveckling. Enkät gentemot olika samhällssektorer som t ex småföretagare, kommunförvaltningar och universitet. Syftet är att ta reda på hur de olika sektorerna vill utnyttja informationstekniken i sin verksamhet och sätta igång projekt baserade på enkätsvaren.
- Vetlanda kommun, kommunal IT- och aktionsplan med följd att kommunen finansierade upprustningen av en gymnasieskola.
- ”Runt bord”. Konferenser om skolor och utbildning med Kommunförbundet, Skolverket, Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling, Utbildningsdepartementet, IT-kommissionen och NUTEK

Planerade aktiviteter inom utbildningsområdet är bl a

- Läromedelssatsning
- Handikappområdet
- ”Utbildningskanalen”
- Fortbildning – lärarhögskolor
- Kunskapsuppbyggnad/stödorganisation om pedagogik och teknik



Statsministerns skrivelse

Utdrag ur skrivelsen från statsminister Bildt till Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling 1994-08-18:

IT-kommissionen understryker i sin rapport utbildningens centrala roll för att främja IT-användningen. En nationell aktion, kampanj, föreslås för att stimulera skolor och kommuner att brett introducera och utnyttja informationsteknologin i undervisningen.

Kampanjen läggs upp som erbjudande till kommuner och skolor om råd och stöd för IT i undervisningen. Det bör finnas en särskild organisation med kampanjen som enda uppgift. För skolkampanjen bör 450 miljoner kr reserveras.

Lokala variationer och applikationer skall understödjas. Det är av betydelse att projekten förankras i lokala arrangemang.

Erbjudandet bör framstå som attraktivt, oavsett vilken utvecklingsnivå på IT-användningen respektive skola har uppnått.

Det goda exemplet är av största betydelse för att sprida kännedom om informationsteknologins möjligheter. IT-tillämpningar måste kunna visas för att bli förstådda, genom fast utställning lämpligen i centrala Stockholm och en mobil utställning.

Utbildningsdepartementets skrivelse

Utbildningsdepartementet har utfärdat en skrivelse om "Genomförande av den nationella aktionen för informationsteknologi i skolundervisningen" till Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling 1994-09-30. IT-kommissionens rapport och Statsministerns skrivelse den 18 augusti till stiftelsen skall ligga som grund för den nationella aktionen.

Avsikten är att underlätta det inledande arbetet och ge förslag till den praktiska uppläggningsen av stiftelsens arbete med en nationell aktion på skolans område. Aktionen består av en erbjudandedel och en kampanjdel.

Erbjudande om förnyad undervisningsmiljö

Erbjudandedelens syfte är att förnya undervisningsmiljön, utveckla pedagogiken och förbättra inläringen. Med hjälp av IT finns möjligheterna att ta tillvara varje elevs talang. Syftet är att uppnå en förnyelse av undervisningsmiljön genom IT-användningar, för vilket samlade förutsättningar måste skapas i pedagogiskt, tekniskt och ekonomiskt avseende. Kommunerna skall ha egna strategier för hur de samlade förutsättningarna skall skapas.

Lärarna skall få möjlighet att upptäcka att IT-användningen leder till en positiv pedagogisk utveckling och att elevernas inlärningsmöjligheter förbättras. Detta sker genom attraktiva erbjudanden från företag om utrustning och läromedier.

Museernas samlingar och i vissa fall speciella utställningar kan göras tillgängliga med hjälp av IT. Distributionen kan ske via Internet och CD-ROM.

Det är i kommunerna och skolorna som beslut fattas om strategier för ökad IT-användning och om hur strategierna skall genomföras. Administrationen av erbjudandet om stimulansbidrag bör utgå från kommunernas ansvar för skolan, stiftelsen bör inte ta ställning till konkreta åtgärder.

En försvårande omständighet i sammanhanget är den relativt låga datakompetens som generellt präglar skolväsendets personal. Datakompetensen måste höjas på alla nivåer i skolväsendet och i kommunerna, från politisk nivå till dataansvariga i olika verksamheter.

Kampanj med tävling

"Avsikten är att stiftelsen skall sprida information och kunskap om informationsteknologin och dess möjligheter med fokus på användningen."

En metod är att skapa en känsla av att "vi vill också utnyttja alla dessa möjligheter" genom att påverka debatten och andan i samhället och skolan.

Tävlingsmoment kan öka intresset för verksamheten. Tävlingar av typen ”alla vinner något någon gång” är mer inspirerande än sådana där rikets bästa och sämsta kommun, lärare eller elev utpekas.

De pedagogiska aspekterna får inte försvinna i ett allmänt teknikrus, både resultat och processen som leder dit skall redovisas.

För de handikappade finns det många exempel på att man med IT kan göra saker som inte var möjliga tidigare. Dessa tillämpningar är i många fall direkt användbara i samhället och skolan i stort.

4 Utbildning med ny pedagogik och IT-stöd

Det grundläggande motivet för att använda IT i undervisningen är att utveckla och förbättra undervisningen. Ibland är motiven självklara, som t ex då datoranvändning ingår som en del av yrkesutbildningen i gymnasieskolan. Motivet kan också vara att underlätta och förbättra undervisningen. Det kan också vara att ge läraren möjlighet att i förberedelsearbetet ta fram mer individuellt anpassat elevmaterial.

Här följer en värdering av IT i skolan dels strukturellt och dels med exempel som pekar på pedagogisk utveckling och IT som det viktiga stödet och verktyget i denna pedagogiska utveckling.

IT-användningen i skolan

Grundläggande utbildning om IT och dess användning

”Syftet med den grundläggande IT-undervisningen är inte enbart att ge förtrogenhet med att hantera datatekniken utan också att ge kunskap om och förståelse för vad som styr utvecklingen och hur denna kan påverkas samt de konflikter som kan uppstå mellan det tekniskt möjliga, ekonomiskt realiserbara och det socialt önskvärda.”

Texten ovan är hämtad ur ett citat från SÖ:s studieplan för datalära på grundskolans högstadium och anger ett viktigt mål för undervisningen i datalära som också bör vara ett mål för grundläggande IT-utbildning i andra sammanhang. Ett liknande mål finns för grundläggande IT-utbildning i gymnasieskolan och Komvux.

Undervisningen i datalära sammanfattas i studieplanen i fem kunskapsområden. I det första, som handlar om att använda datorer, betonas vikten av att elever får en viss terminalvana. Detta ger en personlig säkerhet vid användningen och gör att synen på datorn förändras och blir mer realistisk.

De övriga fyra kunskapsområdena behandlar teknisk utveckling och datoriseringens positiva och negativa konsekvenser i samhället. Dessa kunskapsområden kräver ingen direkt datoranvändning men bör, för att göra innehållet mer konkret för eleven, bygga på den datorerfarenhet som kan erhållas vid skolans datorer.

Denna utbildning riktar sig till alla och syftar till att ge en allmän kunskap om datorer och deras användning. Denna kallas i skolan för datalära, medan den i andra sammanhang har andra namn som t ex bred datautbildning.

Yrkesförberedande IT-utbildning

Denna utbildning förbereder för den användning av IT och särskilt datorer som finns inom olika yrken i samhället. Utbildningen syftar till att ge en aktuell yrkes-

kompetens genom att modern IT-utrustning och dataprogram används i undervisningen.

Flertalet yrkesverksamma kommer idag i kontakt med IT eller har IT-baserade arbetsmoment dolda på ett sådant sätt att man inte omedelbart tänker på dem, medan de i andra fall är påtagliga, t ex vid terminalarbete.

Nu mera är det inte endast ingenjörer och ekonomer som använder datorer och IT som verktyg i sin yrkesverksamhet. Allt vanligare IT-användning i näringsliv och förvaltning utökar och fördjupar yrkeskunskapen även för andra yrkeskategorier.

Yrkeskunskapen är nödvändig för att rätt kunna använda och vidareutveckla olika IT-tillämpningar. Det är självklart att skolans undervisning skall spegla yrkeslivets användning av ny teknik, inte minst användningen av IT. Mot denna bakgrund är det särskilt angeläget att skolan får tillgång till de IT-tillämpningar och de dataprogram som används i näringslivet.

IT i den yrkesförberedande utbildningen kräver att IT-tillämpningar ingår i all lärarutbildning och lärarfortbildning, som integrerade delar av yrkesutbildningen och inte som fristående datakurser.

Utbildning i särskilda IT-ämnen

Undervisning i IT ges bl a i ämnet datakunskap i gymnasieskolan, i vissa påbyggnadsutbildningar i gymnasieskolan samt i särskilda yrkesinriktade kurser i Komvux.

Undervisningens innehåll och uppläggning i påbyggnadsutbildningar av olika slag präglas av den yrkesroll utbildningen förbereder för. En IT-orienterad utbildning med ekonomisk inriktning är således annorlunda än en med teknisk inriktning.

Vad gäller ämnet datakunskap i gymnasieskolan är dock situationen annorlunda. Detta ämne har en bred inriktning, eftersom elever oftast inte direkt förbereder sig för ett givet yrke.

Det är rimligt att betrakta undervisningen i datakunskap som en fördjupning av elevernas kunskaper från grundskolans undervisning i datalära. Färdighet att använda många olika typer av dataprogram sätts därvid före fördjupning i ett dataprogram eller i ett programmeringsspråk.

IT som pedagogiskt hjälpmedel

IT kan komma att utveckla och förbättra undervisningen på ett sätt som är omöjligt med hittillsvarande metoder och hjälpmedel. De pedagogiska hjälpmedlen utgörs bl a av

- Dataprogram och multimedia-produkter framställda för vissa ämnesmoment
- Generella dataprogram, t ex textbehandlings eller kalkylprogram
- Databaser tillgängliga via disketter, CD eller datanät
- Kommunikation och informationsutbyte över data- och telefonnät

Användning av IT som pedagogiskt hjälpmedel i skolan diskuteras på många håll i världen. Det finns inget givet sätt utan varje land, kanske varje skola måste finna sin egen väg.

Om IT i skolan pressas in i den traditionella undervisningen blir resultatet en undervisning som leder till tidsnöd och ofta dålig behållning. Lärare måste, för att

nå ett gott resultat av datorn som ett pedagogiskt hjälpmedel, våga dra de undervisningsmetodiska konsekvenserna.

Det grundläggande motivet för att använda IT i undervisningen är att utveckla och förbättra undervisningen. Ibland är motiven självklara, som t ex då datoranvändning ingår som en del av yrkesutbildningen i gymnasieskolan. Motivet kan också vara att underlätta och förbättra undervisningen. Det kan också vara att ge läraren möjlighet att i förberedelsearbetet ta fram mer individuellt anpassat elevmaterial. Syftet med användningen och den enskilde lärarens pedagogik bör vara det som avgör värdet av en datortillämpning i undervisningen.

IT bör användas i undervisningen endast om det ger undervisningen ökade möjligheter i något avseende, eftersom skolan rimligtvis inte kan köpa dyr utrustning utan pedagogiska motiv.

I skolan kan IT användas som pedagogiskt hjälpmedel t ex för att

- Förstärka aktualitet och relevans i olika slag av information. IT kan vara till god hjälp för såväl lärare som elever att hitta rätt i det rika informationsflödet
- Göra lektionerna omväxlade och mer stimulerande. Att använda datorer upplevs ofta som lustbetonat. Detta bör skolan utnyttja för att öka eleverns motivation inom svåra kunskapsområden
- Tillsammans med andra metoder utveckla elevernas basfärdigheter. Det finns skäl anta att t ex elevernas skrivförmåga och intresse för skrivning kan förbättras genom att t ex använda dataprogram för textbehandling
- Att söka, samla, bearbeta och presentera information. Databaser i datanäten eller på CD har ett rikt informationsinnehåll och kan efter bearbetning komplettera traditionell bokinformation. Multimediapresentationer med bild och ljud eller presentationer över datanät kan göra innehållet både attraktivt och intresseväckande för många.

IT som hjälpmedel för handikappade

Ett grundläggande mål är en skola för alla. Det innebär att även elever med grava funktionshinder skall integreras i den vanliga skolan. Dessa elevers möjlighet att följa den traditionella undervisningen är begränsad, trots att de bl a har personlig assistent och speciella hjälpmedel till sitt förfogande. Självständigt arbete är för dessa elever oftast omöjligt.

IT öppnar nya möjligheter för handikappade elever. IT-baserade hjälpmedel kan användas för att helt eller delvis kompensera bristande funktioner hos eleverna.

Det finns många sätt att via IT ta emot och förmedla information. Datorer kan matas med data via olika styrorgan, särskilt anpassade tangentbord, taligenkänning, punktskrift etc. Informationen från datorer kan presenteras på en bildskärm med förstora text, som konstgjort tal eller i form av punktskrift.

Med hjälp av speciella IT-tillämpningar kan elever med olika funktionshinder arbeta mycket mer självständigt i skolan. Om de tidigt, helst redan i förskolan och på lågstadiet, får lära sig att arbeta med datorer förbereder de sig både för ett kommande yrkesliv och ett mer meningsfullt privatliv.

Datorn som ett hjälpmedel i undervisningen kan också öppna nya vägar för inläring, begreppsutveckling samt läs- och skrivträning. En stor del av kommunikationen, skolarbetet och undervisningen kan redan från förskolan bedrivas med stöd av IT-system försedd med lämplig kringutrustning.

Mot denna bakgrund är det viktigt att skolans IT-undervisning också är tillgängligt för handikappade elever.

I samband med undervisning av handikappade elever med IT-utrustning gäller speciellt att

- IT-användningen inte i första hand skall ta sikte på att ta bort arbetsmoment, utan att den i stället skall öka motivationen för att arbeta vidare
- Det är nödvändigt att den handikappade eleven får tillgång till datorer och andra IT-system redan i förskolan eller i årskurs 1, så att eleven får samma möjlighet till utveckling som icke handikappade elever
- Målet med att införa IT som personligt hjälpmedel i undervisningen är att öka möjligheten till självständigt inläring och att genom kompensation nå utveckling för eleven.

”Den föråldrade katederundervisningen”, Seymour Papert i Svenska Dagbladet

I sin bok ”The Children’s Machine – Rethinking School in the Age of the Computer” (Basic Books, 1993) konstaterar författaren Seymour Papert att skolan inte har utvecklats nämnvärt under det sista århundradet. Han jämför skolans värld med sjukhusets och menar att om en läkare från slutet av 1800-talet kunde göra en tidsresa till ett modern sjukhus skulle han inte känna igen sig medan om en lärare gjorde motsvarande resa till en skola av idag, skulle han förmodligen känna igen sig mycket väl, även om disciplinen inte är lika hård nu som då.

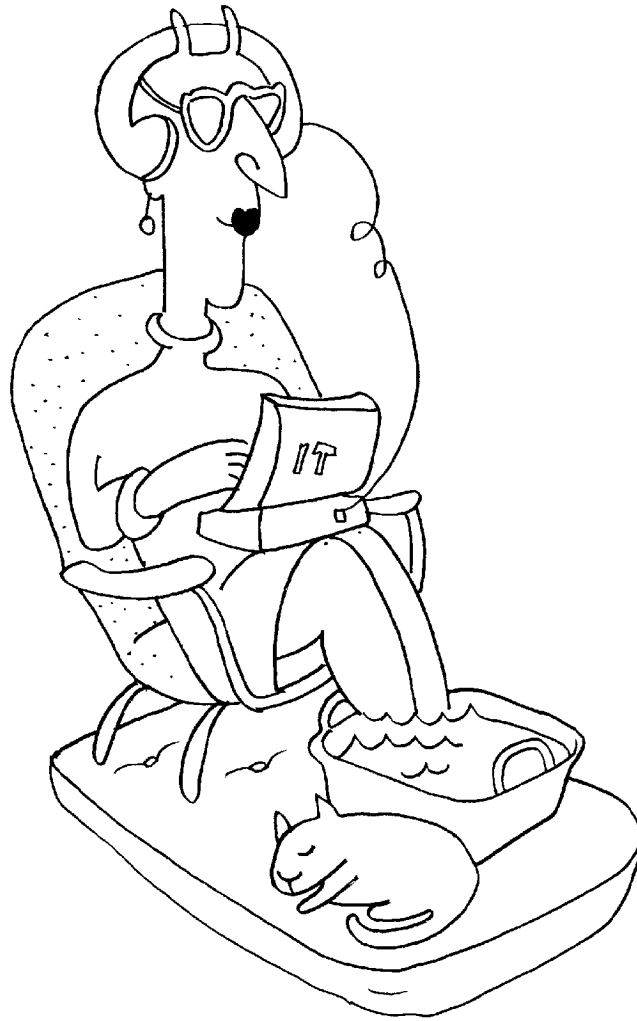
Datatekniken kan dock komma att revolutionera skolan, om den utnyttjas på rätt sätt. Den dag som skolornas klassrumsundervisning ersätts av självständigt arbete vid datorer, tror Papert att utbildningen kommer att genomgå en ”mega-change”, göra ett jättekiv framåt.

I USA lanserade president Bush en utbildningsreform med titeln ”America 2000”, som nuvarande president Clinton ändrat till ”Goals 2000”. Enligt Papert ändras bara direktiven från myndigheterna och kontrollen skärps medan ingen tycks reflektera över att det kan vara just förekomsten av kontroll och direktiv som hämmar utvecklingen.

”Lärares lärande”, Torsten Madsén i SAF-tidningen

I den nyutkomna antologin ”Lärares lärande ” med underrubriken ”Från fortbildning till en lärande arbetsorganisation” presenterar Torsten Madsén tillsammans med några medförfattare sin syn på framtidens lärarroll och lärarnas kompetensutveckling.

”Med de senaste årens reformer har skolan gått ifrån en tradition av regelstyrning till målstyrning. Att åstadkomma en målstyrd skola är dock inte slutmålet, utan endast ett sätt att skapa förutsättningar för att utveckla skolan till en lärande organisation där analyser av resultat och utfall ligger till grund för den kontinuerliga utvecklingen och förbättringen”, säger Torsten Madsén.



Uppsatta mål kan nås på olika vägar, som lärarna själva måste ta ställning till. Skolan måste omorganiseras om ett lärande för skolans egen skull skall kunna undvikas.

”Ett lärande för livet förutsätter grundläggande motivation och intresse”, konstaterar Torsten Madsén.

”Risken är att lärarna bedömer de nya idéerna utifrån gamla referensramar och då faller hela reformen”, säger Torsten Madsén i sin bok.

Han riktar dock inte någon personkritik mot lärarna, men ifrågasätter de arbetsformer som nu existerar i skolvärlden.

”Multimedia framtiden i skolan”, Alfred Bork i Svenska Dagbladet

”Multimedia i undervisningen kommer på lite sikt att innebära en revolution för undervisningsväsendet”, menar Alfred Bork, som är en av världens ledande dataforskare och nestor inom området datorstödd utbildning.

”Mycket starka kommersiella krafter, som hittills inriktat sig på att utveckla multimedia för underhållningsbranschen, har upptäckt att det finns en totalt obearbetad marknad i skolvärlden.”

”Det innebär att vi snart kommer att få se en helt ny typ av skolor, som till stor del bygger sin pedagogik och undervisning på datorstöd. Skolorna kommer att vara helt kommersiella företag som förmedlar kunskap på ett effektivt sätt”, säger Alfred Bork, som inte ser något större fel i att undervisningen kommersialiseras.

”Utbildningsväsendet är en mycket konservativ sektor av samhället som måste effektiviseras, inte minst av kostnadsskäl. Man skall inte heller bortse från det faktum att datorstödd undervisning mycket ofta är en helt överlägsen form för kunskapsförmedling. Den bygger nämligen på tanken att det är bättre att erövra kunskap än att kunskapen lärs in”, säger Bork.

”Skolan datoriseras i snabb takt”, Dagens Nyheter

Tekniken bäddar för ny pedagogik – Lärare optimistiska trots knappa resurser

I det tysta datoriseras grund- och gymnasieskolor som aldrig förr. En helt ny pedagogik håller på att växa fram. Samtidigt lär sig eleverna att söka fakta på ett nytt sätt, att kritiskt granska källor och behärska nya framställningssätt.

Inom lärarkåren finns framtidshopp. Trots begränsade resurser har många skolor kommit långt med införandet av ny teknik. Det ligger många obetalda övertidstimmar bakom framstegen, men både utrustning och lärarkompetens håller hög kvalitet. Det anser i alla fall de personer som ger Stockholms lärare teknikstöd.

Många verkar tro att skolan är hopplöst på efterkälken. Men jämför man en skola med ett genomsnittsföretag kommer eleverna oftare i kontakt med den nya tekniken än vad de anställda gör.

Skolorna surfar

Stockholms skolor kopplas samman med ett högeffektivt fibernät. Ett nät som i sin tur står i kontakt med andra nät för skolor i Sverige, Norden och hela världen.

Inom Skoldatanätet finns bland annat ett adresssystem för elektroniska adresser, elektroniska anslagstavlor, informationssökning och ett forum för beskrivande exempel. Exempelforumet skall användas för att sprida goda idéer mellan olika skolor. Via skolnätet skall skolorna också kunna sprida egenproducerade läromedel. De anslutna skolorna får genom Internet dessutom möjlighet att söka i databaser hos bland annat riksdagen, Tidningarnas Telegrambyrå, Bibliotekstjänst och museer. Skoldatanätet är till både för lärare och elever.

Skoldatanätet är egentligen inget eget sammanhängande nät, även om det skall upplevas som ett. I stället utnyttjas Internet för att koppla samman skolorna.

"Datorn och Dyslexin", Handikappinstitutet

Som exempel på användning av datorn som stöd för barns läs- och skrivsvårigheter återges här ett sammandrag av rapporten.

Processororienterad skrivning

Läsåret 1987/1988 pågick försöksverksamhet med datorstöd i skrivprocessen vid sju gymnasie- och högstadieskolor. Man använde datorer med ordbehandlingsprogram och i vissa fall även rättstavningsfunktion. Uppmärksamhet ägnades inte enbart datorn som sådant, utan även själva skrivprocessen. Processororienterad skrivning, eller processkrivande, var den modell man arbetade efter. Den innebär att eleven först skriver kladd, för hand eller direkt på datorn, som sedan bearbetas, ändras och förbättras i omgångar efter diskussion med klasskamrater och lärare. Metoden innebär att alla texter, hur svaga de än är i sin första version, går att arbeta vidare med. Verksamheten pågick i hela klasser och var inte speciellt inriktad på elever med läs- och skrivsvårigheter. Ändå ger resultaten, redovisade i Dataprogramgruppens rapport nr 55, en viss antydning om de svagpresterande elevernas, till vilka dyslektikerna räknas, respons på datorn.

Ändrad inställning till skrivning

"Eleverna själva säger att de känner sig "proffsiga" när de kan lämna ifrån sig en snygg och korrekt text, som är genomarbetad utan att för den skull ha orsakat allt för mycket möda med refuserade utkast och omskrivningar." säger Barbro Johansson som varit lärare för 24 elever från en elteknisk linje. Hon berättar vidare att hon i början av terminen tyckte att skrivarna var synnerligen svårflirtade, men att hennes två svagaste elever inte hade något problem med tekniken och därför tog över. De två "genomgick för övrigt under terminen något som kan liknas vid en metamorfos när det gällde inställningen till skrivning. Svenska i datasalen är toppen var de båda rörande ense om. De hade båda stödundervisning i svenska och även på de lektionerna fick de ha ordbehandlare till hjälp. Deras stödlärare är av samma åsikt som jag när det gäller pojkarnas positiva utveckling."

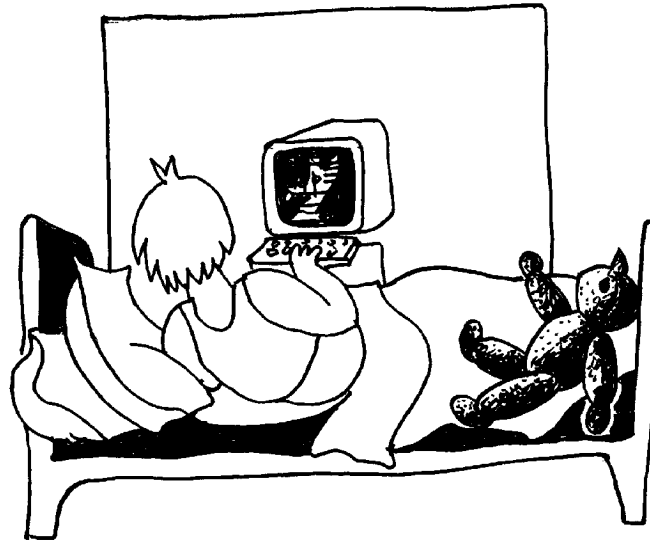
Läs och skrivtröga blev duktigast i klassen

Annica Kruuka, på Nollhagaskolan i Alingsås, berättar att de högstadieelever som inte vill läsa tyska eller franska och inte är intresserade av drama eller friskvård istället väljer "tillverkning, verkstad och kontor" där skrivmaskinsundervisning finns med som tillvalsämne: "I denna grupp finns ofta elever med läs- och skrivsvårigheter och elever som jag kallar läs- och skrivtröga. Dessa elever intresserade jag mig för när det blev skrivuppgifter med datorstöd. Här hade de ett rejält försprång framför sina kamrater – de var bekanta med tangentbordet och hade några timmar maskinskrivning i ryggen. De blev plötsligt duktigaste i klassen! ... De fick beundran och förvånade blickar från klasskamraterna. Och skrivandet åkte snålskjuts på fingerfärdigheten och den fina självkänslan."

Största effekten för svaga elever

Siv Strömquist, summerar rapporten om skrivprocessen bl a med orden: "Vi ser datorn som ett redskap – ett verktyg som underlättar den ofta mödosamma

skrivarprocessen, i synnerhet dess bearbetningsfas. Detta redskap, detta hjälpmedel, ger pedagogiska vinster genom att det är motivationshöjande för de flesta. Med datorn och ordbehandlarens hjälp går det lättare att bearbeta och förbättra en text... processinriktad skrivundervisning och dator samverkar på ett osökt sätt, och resultatet blir positivt...



Att skriva i skolan med datorstöd ger alltså rent generellt positiva effekter. Största effekten verkar emellertid ett utnyttjande av datorer i skolskrivandet ha på svaga elever. För svagpresterande elever, elever med handikapp av olika slag eller elever som av olika skäl har försenats i sin skrivundervisning – för dem kan datorn bli till ovärderlig hjälp och ge läraren betydelsefullt stöd i arbetet med att bygga upp inte bara dessa elevers skrivförmåga utan också deras självkänsla.

Det säger sig själv att det måste vara en i det närmaste omstörtande upplevelse för den som är van att åstadkomma praktiskt taget oläsliga, kladdiga skrivförsök att få se sina tankar träda fram på papperet i prydligt tryck och till synes professionell utformning. Vem skulle inte inspireras till ytterligare ansträngningar under sådana betingelser? För elever med motoriska problem borde datorn vara självklart hjälpmedel, men även för den som kommit på kant med skrivandet i största allmänhet och kanske därför halkat efter i skrivutvecklingen bör datorn ha sin givna plats som stöd och hjälp. ”Slutligen konstaterar Siv Strömquist att: ”I den mån det i projektet funnits möjlighet att låta eleverna pröva skrivande med stavnings kontroll har reaktionerna både från lärare och elever varit mycket positiva...”

Oavsett vad framtiden har att bjuda när det gäller datortekniken och dess utnyttjande i svenskundervisningen kan man redan nu helhjärtat rekommendera varje svensklärare att göra ett försök. För svaga elever kan datorstödet vara avgörande för hur deras skrivundervisning skall komma att utformas.”

Tommy Isakssons ”Att karda och data”

Tommy Isakssons bok ”Att karda och data” behandlar informationsteknologins och datorsamhällets konsekvenser för barn och hur arbete med barn borde påverkas

av samhällsutvecklingen. Dessutom diskuteras vilken kunskap och kompetens som är viktigt för deras framtid och om skolans funktion i samhället.

Skolans funktion i samhället

Skolans funktion i samhället har inte förändrats mycket sedan starten 1842. Social kontroll, reproduktion av arbetskraft och sortering tillhör det samhälle som håller på att försvinna och gör skolan i sin nuvarande form till en utdöende institution. En institution som bör rivas. För att skolan skall kunna anpassa barnen till dagens samhälle måste väggarna mot samhället öppnas, taket lyftas för att släppa in nya idéer och framförallt snäva kunskapsperspektiv slängas ut.

Det går inte längre att använda sig av förmedlingspedagogik och anse kunskap som skriv- läs- och räknekunnande. Det går inte längre att bara gå efter läroplanen eller läroboken i ett system med regler, rutiner och kontroll eller att betrakta barnen som "fä-dimensionella" och sig själv som chef.

Kunskap om informationshantering

I dagens informationsteknologiska och datorstyrda samhälle krävs det en ökad kunskap för att kunna hantera, sortera och välja ut information. Detta ställer andra krav på skolan än tidigare. Kunskapsbegreppet bör vidgas och begrepp som överblick, förståelse, analys, kritisk inställning och alternativa synsätt måste introduceras. Historisk bakgrund måste sättas in i sina sammanhang och skolan måste även hjälpa till att bearbeta olika framtidsbilder.

Läraren blir ledare

Flera undersökningar har gjorts inom den svenska utbildningsvärlden och de flesta visar att skolan inte längre ger det som dagens samhälle efterfrågar. För att kunna möta samhällets krav måste bli a lärarrollen förändras.

Framtida lärare bör ses mera som ledare, en ledare som ser barnen som individer och kunskap som en process – ett sätt att tänka och resonera. En process som inte längre är sann men osäker och preliminär, som skall bearbetas och tillämpas. I undervisningen bör läraren/ledaren lägga stor vikt på analyser av helheten och individuellt ställningstagande samt utnyttja alla kommunikationskanaler.

Dataspel som gruppaktivitet

Man bör inte bortse från värdet av dataspel och undervisningsprogram. Det är just dataspel som spelar en stor roll i barnens liv och utveckling. Tvärtemot till vad vissa lärare anser är dataspel ofta en gruppaktivitet där barnen samarbetar för att få så bra resultat som möjligt. Det är viktigt att ta in dataspelen i verksamheten för då kan man diskutera och analysera dem men det ställer mycket stora krav på lärarna.

För att vara ett bra hjälpmedel måste datorn användas på rätt sätt. För att kunna göra det måste man inse datorns utvecklingsmöjligheter och inte enbart använda den som inlärningsmaskin med samma gamla metod- och förmedlingspedagogik men i ny förpackning.

Vi lever i informationssamhället

Tommy Isaksson lägger stor vikt vid att barn engagerar sig för en positiv samhällsutveckling. Det spelar ingen roll vad pedagogen tycker om dagens samhälle, det är

just det samhälle som barnen kommer att leva i. Därför vill han ”vaccinera” barnen genom att ta in olika samhällsföreteelser i verksamheten och arbeta konkret med dessa. Med vaccinering kommer barnen att skyddas mot de negativa effekterna av ett framväxande informationsamhälle, och på så sätt ta del av samhällets fördelar.

Teknik är ett hjälpmedel som människan använder för att underlätta, förenkla och förbättra sitt arbete. Vi lever inte i industrisamhället längre utan i ett dator-samhälle eller informationsamhälle; därför måste vi acceptera den moderna tidens teknologi. Vi får aldrig hindra barn från att lära sig en färdighet därför att dess nya färdigheter och tekniker är svåra för oss att fatta.

Ingvar Nilssons ”Skola i brytningstid”

”Skola i brytningstid” behandlar centrala begrepp i kopplingen skola– IT-samhälle eller rättare sagt saknaden av den.

Ett modernt samhälle stödjer sig på nya begrepp som t ex CD-ROM, nätverk, team, IT, kommunikation, personligt ansvar, informationsflöde, team building, självmedvetenhet, offensiv, visioner, utmaningar, spränga gränser, positiv tankekul-tur och målorientering. Man köper kunskap och arbete istället för närvaro och stor vikt läggs vid informationsteknologi och databehandling.

Enligt Ingvar Nilsson arbetar, en fortfarande centralstyrd skola, i enlighet med gamla mönster och lämnar ifrån sig ungdomar med en utbildning 10–15 år efter det som samhället efterfrågar. Begrepp som lektioner, klass, timmar, institution, kate-der, sitta i grupper, svarta tavlan, barnens bästa, lov, övningsbok osv ligger långt ifrån den verklighet som vi befinner oss i. Även då IT erbjuds arbetar ungdomar i miljöer helt okända för arbetslivet beroende på lärarnas okunnighet i ekonomisk styrning och ekonomisk prioritering vilket innebär ett begränsat tänkande när frågor av utrustningsstrategisk natur kommer upp på dagordningen. Arbetsplatser av idag kräver egen planering, i stället för schema, som leder fram mot en god förmåga att ta ansvar för sina uppgifter, planera sin verksamhet och utveckla goda arbetsmodeller.

För att möta samhällets krav måste skolans syn på kunskap och elever ”moder-niseras” och begrepp som team building, mål och reklam introduceras. Allt detta kräver en förändrad lärarroll. Dagens lärare måste först och främst vara ledare. Skolan måste utvecklas och agera precis på samma sätt som samhället i övrigt.

Olika kunskapssyn i skola och samhälle

Nilsson menar att de stora skillnaderna mellan skolan och samhället i övrigt beror på deras olika synsätt. Skolans har ett inre (skol)perspektiv – då kunskapen är formad av skolan medan det finns ett yttre perspektiv – då är allmänbildning fören-lig med tidens krav och kunskapen är formad ur ett omvärldsperspektiv.

Skolan ger barnen *baskunskap*. Med facit i handen bygger barnen på sina kunska-per utan att få någon helhetsuppfattning. Samhället däremot kräver *processkunskap*. Utan facit i handen övar man praktiskt med såväl kritiskt som logiskt tänkande. Man måste kunna hämta sin kunskap. Detta sätt att arbeta och lära bygger på processer genomgångna av en själv med stöd av kamrater och lärare; inte anvisade, styrda eller förelästa av någon annan.

Just på kunskapsinhämtningsförmåga bör den största vikten läggas i skolundervisningen. Arbetet med kunskapsinhämtning blir en process där barnen får lära sig att se helheten och träna sina färdigheter i kommunikation, projektledar- och projektmedarbetarskap, tanke- och kunskapsarbete, utveckling av den egna förmågan, utveckling i samförstånd med andra samt att inte svika kamraten eller gruppen. Uppbyggande av sociala nätverk via vana vid avancerad teknik blir en utmärkt början på utveckling av goda lösningsstrategier.

Skolans elevsyn

Lärarna tar själva på sig en roll ”att veta och kunna bäst” och agerar därefter. Barnen måste detaljstyras, betraktas som om de ingenting begrep och utsätts för bemötande vilket vuxna inte själva skulle acceptera. Det är bara ur lärarens perspektiv som barn förstår eller inte begriper.

Samhället strävar efter människor som är självförverkligande; som vill styra sig själva och arbeta mot de mål som de är engagerade i. Individerna är ansvarskännande, självständiga, kreativa och har en god helhetsuppfattning.

Ett arbetssätt som utnyttjar schemats detaljreglerande och lärarens detaljstyrande speglar inte synen på människan som en självförverkligande varelse. Lärarhögskolorna koncentrerar sig på att utveckla typiska skolbeteenden och upprätthåller traditioner i tänkande och agerande. Man utbildar lärare. Man utvecklar inte lärare. Man bygger inte upp och understödjer visionärt tänkande och ledarskapsutveckling.

Lärare är i allmänhet inte mogna att acceptera ett barn som medarbetare även om barn har specialkunskaper som lärare saknar. Vi missar mängder av utvecklingstillfällen därför att vi tror att det är den vuxnes roll att alltid lära ut och barnens skyldighet att ta emot vår förmedlade kunskap.

En förändrad lärarroll

Samhället kräver en tidsanpassad utbildning. Inte bara metodik, pedagogik och ämneskunskap bör läras ut utan även ledarskap, team building, visionärt tänkande, målformulerande och reklam. Detta är fem för skolan främmande begrepp men för samhället dominerande begrepp för att människor skall kunna samarbeta över kompetensområden.

Vi måste bygga upp ett team där gränserna mellan lärare och elever blir otydligare. Lärare/ledare skall kunna samarbeta med sina medhjälpare/barn. Skolsvårigheterna beror inte på för stora klasser, besvärliga elever och för små resurser utan på felaktig organisation, dåligt ledarskap och avsaknad av kommunikations- och informationsutrustning.

”Team building”

Arbete i grupper och samarbetsförmåga blir allt viktigare. I en grups kunskap måste individens kunskap kunna utnyttjas för att skapa en ny kunskap. Skolan stoppar in kunskap men får inte ut någon ny. Att arbeta i en grupp innebär inte enbart att var och en bidrar med sin lilla bit utan kräver att man känner ansvar från var och en. Det kräver lojalitet mot gruppen, förmåga att skapa nätverk, se helheten, dela med sin kunskap, uppvisa enhet utåt och vilja att utveckla sitt kunnande.

Klassundervisningen kan ersättas med flexibla projektgrupper och läraren ersätts med projektledaren.

Visioner i lärarutbildningen

Vår uppgift är att utveckla barn för samhället och inte för skolan. Att skapa visioner för att i framtiden kunna styra verksamheten mot önskade mål är en nödvändighet. En vision är ett medel i vår arbetsutveckling. Tyvärr, så existerar knappast sådana termer i den dagliga skolvokabulären och barnens naturliga förmåga att fantisera schabblas bort under skolgången istället för att utvecklas.

Visionsskapande förmåga bör vara en av de viktigaste uppgifterna att förmedla vid lärarhögskolorna.

Mål för verksamheten

Att uppställa mål för sin verksamhet ger mening åt tillvaron, stimulerar, inspirerar och manar till nya tag. Mål kan också vara ett av de allra bästa sätten att skapa motivation och att nå resultat. Målen måste dock vara tillräckligt höga, konkreta, medvetandegjorda, accepterade, jag-relaterade, möjliga att lära in, förankrade i självförtroendet och feedbackgenererande.

Att utveckla en vinnarkultur som skapar förutsättningar för individuell utveckling i en levande organisation borde vara ett av de viktigaste målen.

Reklam och marknadsföring i skolan

Reklam och marknadsföring är två nästan helt okända begrepp i skolverksamheten. Skolan marknadsför inte sina produkter utan sköter sin "försäljning" med pedagogik och metodik.

Nilsson sammanfattar sina resonemang med uppmaningen att "skrota gamla lärarskolor" och ersätt lärararbetet med ledarskap. Dessutom bör man skapa förutsättningar för gruppbyggande, visionärt tänkande och förmåga att sätta upp mål.

Det finns många anledningar att förstärka skolans IT-satsningar och använda informationsteknologin på samma sätt som i samhället i övrigt.

Håkan Järburs "Individanpassad skola" och "Lpo och Lpf i våra klassrum"

Håkan Järbur grundade Institutet för Individanpassad Skola 1992. Vid grundskola, gymnasieskola och vuxenutbildning bedrivs försöksverksamhet med en utvecklad form av utbildning. Det har visat sig att det i alla ämnen och för alla åldrar finns långt utvecklade metoder som skapar förutsättningar för en individanpassad och därmed "årskurslös" skola.

Till Institutet är ett antal verksamma lärare med erfarenhet från sådant individanpassat arbetssätt knutna på deltid. Deras uppgift är att kartlägga arbetsmetoder inom resp stadium och ämne och att sprida dessa bland kollegor i andra skolor.

Några av de frågor och värderingar man gör inom institutet är

- "Vad är det i dagens skola som hindrar så många ungdomar att uppleva den som en möjlighet, ett erbjudande, en tillgång, något att med förtjusning gå

till varje dag och gör att den i stället skapar känslor som tvång, meningslöshet och misslyckande?”,

- ”En bra skola skapar förutsättning – lust att lära och möjlighet att lyckas – för alla elever att till fullo utnyttja sin förmåga till inläring och utveckling”
- ”Lärarens uppgift är att skapa förutsättningar för eleven att lära sig själv”.
Som lärare föreställer man sig att man lär ut en massa kunskaper men i själva verket finns det ingen som kan lära någon något utan att denne själv vill och kopplar på sin koncentration och sin avsikt att förstå och minnas.

I den individanpassade skolan som författaren nu arbetar med finns förutsättningar för en aktiv elevroll. I den skolan

- förstår eleverna varför de behöver en viss kunskap
- får de påverka kursinnehåll och arbetsätt
- hinner de färdigt sina arbetsuppgifter
- får de planera tidpunkten för prov och ev göra om provet, om de misslyckats
- initierar de själva undervisningssituationen genom att be om hjälp
- ställer de krav på sig själva och varandra för att få ett lugnt arbetsklimat
- ber eleverna om nästa års läroböcker före sommarlovet

Tid att misslyckas

Professor Benjamin Bloom vid Pedagogiska Institutionen i Chicago har under många år undersökt tidens betydelse för inläring och därvid kommit fram till att de allra flesta av oss kan nå ett visst inlärningsmål. Skillnaden ligger i hur lång tid det tar att nå målet. Om skolan tog hänsyn till detta skulle 80% av eleverna nå uppsatt mål mot som det nu är bara 30% som når målet. Varje elev bör ges den tid hon/han behöver för att nå sitt inlärningsmål. Målet bör också vara väl definierat och gärna indelat i delmål.

Det är viktigare att eleverna får en baskunskap att bygga vidare på ute i samhället än att läraren hinner med att gå igenom allt i läromedlen. Först när eleven tillgodogjort sig grundkursen är det dags för fördjupningen eller ”önskekursen”, som eleven får välja i samråd med läraren.

Rätt arbetsuppgift

Håkan Järbur menar att det är viktigt att eleven ser sambandet mellan skolkunskaperna, dvs det hon/han lär sig i skolan, och ”brukskunskaperna”, dvs de kunskaper eleven behöver i livet utanför skolan. Det är därför viktigt att innehållet i grundkursen upplevs som meningsfullt och tydligt visar detta samband.

Målet med skolkunskaperna för dagens elever är ofta att få så höga betyg som möjligt. För de elever som har svårt att nå dessa betyg känns därför skolarbetet ofta meningslöst. Denna typ av inläring grundlägger även känslan av att när kunskapen är redovisad, är den färdig använd och kan glömmas.

Att visa sambandet mellan skolkunskaper och brukskunskaper för alla elever med olika förutsättningar och intressen kan vara svårt. Det förutsätter en djup kunskap om aktuellt näringsliv, om utvecklingstendenser och förändringssträvanden.

Problemet för läraren är att se till att elevernas arbetsuppgifter är sådana att de hos eleverna skapar initiativkraft, kritiskt tänkande, förmåga att se sammanhang, kreativitet och mod att kommunicera.

Arbetsuppgifterna bör vara kvalitativa i stället för att vara kvantitativa och genom-
syrras av...

- Förklara hur... Varför... Jämför... Välj ut det viktigaste... Motivera!
- Redovisa vad Du tycker... Motivera!
- Exempelfrågor, där skolkunskapen kopplas till elevens vardagsuppfattning
- Reflekterande essäfrågor, där eleven med egna ord och ett ämnesbetingat ordförråd uttrycker sin uppfattning med noga redovisade motiv.
- Tillämpningsuppgifter där eleven i vardagliga situationer använder sina nyförvärvade kunskaper i t ex språk, naturorientering eller matematik.

Håkan Järbur, som har egen praktisk erfarenhet av att arbeta med elevuppgifter på detta sätt, menar att han ser stora fördelar jämfört med tidigare arbetssätt. Farhågorna om att denna typ av arbetsuppgifter skulle vara för svåra för eleverna och för arbetsamma för läraren att rätta och bedöma, visade sig helt felaktiga.

Arbets sättet innebär inte att man struntar i "fast kunskap" utan i stället ger eleven goda skäl till att skaffa "fast kunskap" och använda den i rätt sammanhang.

Modern hjärnforskning har kommit fram till att viljan att lära är en nödvändig förutsättning för all inläring. Inläring på handlingsnivå – det vi gör, upplever och bearbetar, använder för att dra slutsatser och formulera – ger den effektivaste och mest varaktiga inläringen.

Ofta går vi nu i stället direkt på resultaten, dvs det vi vill att eleven skall kunna utan att tänka på hur vi når dit, och därför uteblir ofta inläringen.

Rätt arbetssätt

Människor har alla olika sensoriska inlärningsvägar. 30% av människorna är visuella, 25% är auditiva, 15% är kinestetiska och 30% har blandade inlärningsvägar.

Dr Walter Barbe från Californien, USA, har visat att de elever vars inlärningsvägar bäst överensstämmer med lärarens når de bästa resultaten.

Vissa elever lär sig bäst genom att undersöka och pröva sig fram medan andra lär sig bäst genom att skriva upp stödord eller genom att bygga tankekartor och åter andra lär sig bäst genom täta repetitioner.

Det är därför viktigt att vi individanpassar undervisningen så att varje elev ges möjlighet att lära på för honom effektivaste sättet. Den individanpassade undervisningen är en differentierad undervisning men den utesluter definitivt inte katederundervisning och grupparbeten.

Betygen avdramatiseras

Betygen i den individanpassade skolan avdramatiseras helt. Utvärderingen sker kontinuerligt, genom att varje arbetsuppgift är en del av ett tydligt preciserat mål. I denna process får eleven en fortlöpande utvärdering av sitt arbete.

Att vara duktig är inte att vara duktig i jämförelse med andra elever utan är liktydigt med att göra det bästa möjliga utifrån sina egna förutsättningar. Genom att alla elever får möjlighet att vara duktiga växer även självförtroendet och själv-

känndomen. Skolan blir inte en serie misslyckanden, utan en positiv kraft. När terminen närmar sig slutet och betygen skall sättas är varje elev mycket väl medveten om sina prestationer, förutsatt att hon/han fått reda på kunskaps- och betygsmål vid början av läsåret.

Den elev som har högre målsättning med sina studier än vad grundkursen ger, måste gå vidare till "önskekursen". Vid redovisningarna i "önskekursen" bedöms bl a innehållets kvalitet, viktiga kunskaper och egna reflektioner.

Om eleverna vet exakt vad som krävs för att nå olika betyg tar de över ansvaret för sina studier och betygsättningen.

Läraryrollen blir handledarens

Lärares roll och arbetsituation blir handledarens i den individanpassade skolan. Handledaren ger eleven verktygen "skäl att lära", "tid att lyckas", "rätt arbetsuppgift", "rätt arbetssätt" och "tydliga mål".

Eleven skall uppleva att läraren är en tillgång i arbetet med att nå målen man satt upp. På det sättet kommer initiativet från eleven själv och det egna ansvaret för kunskapsinhämtandet ökar.

Individanpassad skola i Sverige

Ett ständigt återkommande krav i alla läroplaner har varit en individanpassad undervisning. Man har försökt att klara av detta med nivågrupperingar som t ex flickskola, realskola, hjälpklass samt allmän och särskild kurs i engelsk och matematik. Dessa grupperingar har dock inte givit önskad effekt, då spridningen även inom dessa grupper har varit alltför stor för att traditionell katederundervisning skall ge önskat resultat

På låg- och mellanstadiet har man redan idag i stor utsträckning utvecklat arbetsmetoder för att individualisera skolarbetet. På högstadiet har individanpassningen varit svårare att genomföra, även om vissa högstadielärare nått långt i denna strävan. Kunskap och erfarenhet, om hur man genomför en individanpassad skola i Sverige, saknas därför inte.

Den meningsfulla skolan

När blir skolan meningsfull och för vem är skolan meningsfull idag? Först när varje enskild elev upplever skolan som meningsfull, blir den meningsfull även för andra som är knutna till den som lärare, skolledare eller föräldrar.

Skolan upplevs av eleverna som meningsfull

- när skolan har tydliga mål.
- när varje elev får hjälp att formulera sina mål utifrån sina egna förutsättningar
- när varje elev upplever att den kunskap hon/han får i skolan är användbar även utanför skolan
- när eleven förstår den kunskap hon/han fått och kan tillämpa sina fakta, sin förståelse, sin färdighet i andra sammanhang

Eleven måste själv bestämma vad hon/han gör utifrån de förutsättningar för lärande som skolan och lärarna skapar. För att uppnå detta bör alla arbetsuppgifter vara kvalitativa och stimulera eleven till eget tänkande. Arbetsätten skall vara elevaktiverande, dvs undersökande och/eller laborativa samt problemlösande.

”Vem genomför de nya läroplanerna i våra klassrum?”

I läroplanen står bl a att läraren skall

- utgå från varje enskild elevs behov, förutsättningar, erfarenhet och tänkande.
- stärka elevens vilja att lära och elevens tilltro till den egna förmågan
- svara för att eleven får pröva olika arbetssätt och arbetsformer

Enligt läroplanen skall skolan ”sträva efter att varje elev tar ett personligt ansvar för sina studier och sin arbetsmiljö”. Hittills har det i hög grad varit läraren som bestämt arbetssättet och innehållet i undervisningen.

Varje skola bör med utgångspunkt från läroplanen skapa en ”skolvision” och där beskriva den skola man lokalt strävar efter att skapa. ”Skolvisionen” bör sedan presenteras för elever, föräldrar och politiker, som alla får möjlighet att ge synpunkter, föreslå justeringar och bli delaktiga i ”skolvisionen”.

Därefter bör målen för utbildningen formuleras och metoderna för att uppnå dem diskuteras. Målen skall vara formulerade så att de lätt går att utvärdera. Resultaten av utvärderingen måste vara den självklara grunden för det fortsatta arbetet. Utvärderingen måste planeras redan när man bestämmer målen och bör genomföras av elever och lärare tillsammans. En utvärdering efter ett år kan förslagsvis innehålla ”Så här långt kom vi. Nästa år satsar vi på...” Försök, framgångar och misslyckande bör finnas med i utvärderingen, som presenteras för elever, föräldrar och politiker.

”Skolan – återlämnad till eleven”

Skolan måste se till att eleven behåller sin lust och glädje inför lärandet.

Genom att klart redovisa vilka kunskaper som krävs i resp ämne som ingår i uppnåendemålen får eleven möjlighet att i första hand inrikta sig mot dessa mål. För att eleven skall klara detta måste målen vara klara och tydliga. Lärarna måste hjälpa eleven att formulera egna mål och diskutera bästa arbetssätt för att nå dessa mål utifrån varje elevs förutsättningar.

Tillsammans kan elever och lärare bygga en bank av olika typer av arbetsuppgifter, som eleven kan plocka ur för att uppnå just sitt mål. Eleven får därigenom möjlighet att ta ansvar för sina studier och tillsammans med läraren och föräldrarna formulera sin egen kursplan, arbetsplan och timplan. Skolarbetet blir då, helt i Lpo:s anda, exempel på ett demokratiskt arbetssätt, där eleven själv är i hög grad aktiv.

”Skolan där alla är duktiga”

Vi vill alla uppleva framgång. Framgång är att lyckas med något man anser meningsfullt. För att få eleven att lyckas med sina studier måste hon/han känna skolarbetet meningsfullt och få uppleva framgång.

För att eleven skall få uppleva denna framgång gäller det för läraren

- att organisera stoffet så att arbetsuppgifterna är individuellt anpassade och lagom svåra.
- att skapa förutsättningar för eleven att själv lära genom val av olika arbetsmetoder
- att ge eleven den tid hon/han behöver för att lyckas

Att vara elev i den meningsfulla skolan

Barnens mest receptiva ålder är mellan tre och fem år. Den meningsfulla skolan bör därför börja redan i barnomsorgen. Det viktiga är inte hur gammal man är när man börjar skolan utan vad man gör när man väl är där och vad man gjort dessförinnan.

Undan för undan blir eleven mer medveten om sitt sätt att lära och kan göra egna val och ta ansvar för sitt lärande. I den individanpassade skolan behöver eleven inte konkurrera med andra och blir sedd för det positiva hon/han gjort.

Att vara lärare i den meningsfulla skolan

När läraren kan stimulera varje elev att ta till vara sina förutsättningar kommer alla elever att kunna skapa sin egen goda framtid. Lärarrollen är den professionelle handledarens och det är speciellt "den individanpassade meningsfulla skolan" som skapar förutsättningar för alla människor att utnyttja hela sin förmåga till lärande och utveckling.

Satellitkommunikation och multimedia-teknik vid Brighton University

Vid Brighton University har man lång erfarenhet av IT i olika former, bl a har man använt satellitkommunikation och multimediateknik under många år. I den nuvarande utbildningen används inlärningsstudio, satellitkommunikation, ordbehandling och CD-ROM-tillämpningar i stor omfattning. De språkstuderande vid Brighton University är de största användarna av IT. Under hela 20% av studenternas utbildningstid nyttjas informationsteknologi.

Brian Hill, chef för språkligt center vid Brighton University konstaterar bl a att i utbildningen särskilt språkutbildningen, bör en samverkan ske mellan användare, tekniker och lingvister för att möta ökande och varierande behov av t ex språkliga färdigheter.

Det är uppenbart att om vi vill göra tydliga framsteg bör uppmärksamheten fästas på eleven och inte tekniken i utvecklingsstrategierna. Systemen skall vara användarvänliga och elevstyrda. Hjälp och stöd skall vara lättillgängligt för att goda förhoppningar inte skall kollapsa i besvikelser och frustrationer.

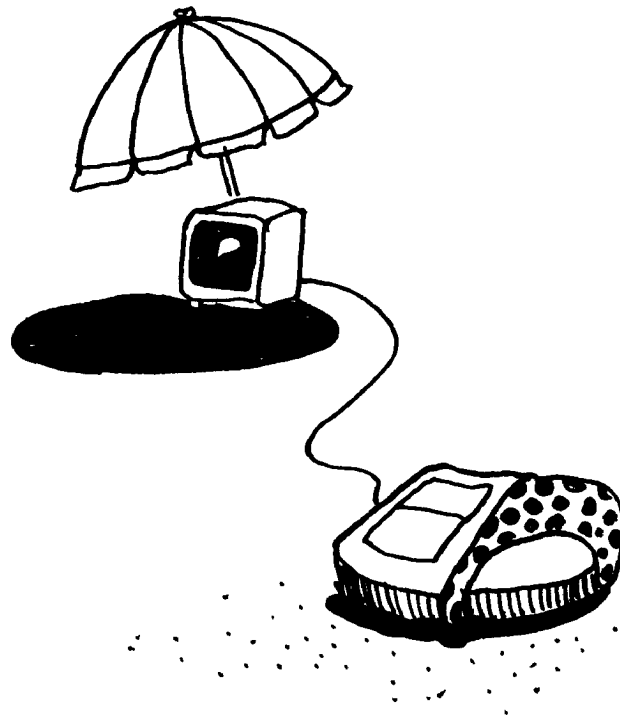
Värderingar och varningar skall finnas med i alla steg och användaren måste uppmuntras för att själv förstå sina behov. Systemet skall medverka till att bygga upp elevens känsla och självförtroende och hellre vara baserat på lyckade resultat än på fördömande av misstag.

Internet och dataprogram som alternativ i utbildningen

Beträffande Internet anser Brian Hill att det är mycket användbart för forskning och vetenskapligt arbete samt naturligtvis för bibliotek och andra informations-servicefunktioner. För de flesta och inte minst i utbildningssammanhang kan det dock vara tidskrävande att använda Internet, eftersom mer än 90% av den direkt tillgängliga informationen inte är av intresse för den enskilde användaren. Internet bör finnas tillgängligt i de flesta utbildningssituationerna men måste inte för den skull användas av alla.

Vad beträffar dataprogram gäller likartade förhållanden att de bör finnas tillgängliga som alternativ i utbildningen. Alla elever har dock olika inlärningsbehov och det skulle bli nästan omöjligt och mycket dyrt att utveckla program som passar alla elevers behov. När man använder IT är det alltid en balansgång mellan teknikens möjligheter och de pedagogiska fördelarna som uppnås.

För framgångsrik utveckling av utbildningen behövs strategiska planer på fyra till fem år och inte endast kortsiktigt handlande baserat på tekniska innovationer.



"Advisory Unit" för datorer i undervisning i engelska skolor

Denna Advisory Unit är ett av flera center för datorer i undervisningen i engelska skolor. Organisationen med "advisory units" är relativt ny och har framkommit efter beslut om decentraliserade skolorganisationer i England. Chef för centret i Hatfield är Mike Aston som tidigare var en av de ledande för det nationella centret för datorer i undervisningen.

Mike Aston hävdar att intresse och engagemang i de engelska skolorna och bland de ansvariga för skolutbildningen i England är stor för Internet och att Utbildningsdepartementet under ett flertal år har givit ekonomiska resurser till skolorna för anskaffning av modern teknisk utrustning.

Tidigare år har bl a skolorna kunnat ansöka om bidrag till inköp av CD-ROM-utrustning och Laptop-datorer. De årliga anslaget har varit ca 5 miljoner GBP, som har fördelats efter det att skolorna presenterat väl utvecklade handlingsplaner för IT-verksamheten med hjälp av den kompletterande tekniska utrustningen.

Under nästa anslagsperiod kommer man att fördela medel till kommunikationsutrustning som bl a skall användas till Internet-kommunikation.

Internet ger verklighetsanknuten och aktuell information

Enligt Mike Aston är Internet ett bra tillskott för utbildningen i skolan. Man kan dock diskutera hur Internet bäst kan användas, eftersom det finns mycket information att välja bland och det kan vara svårt att komma åt den önskade informationen. För att filtrera finns det önskemål om att tillsätta funktionärer som inom sina ämnesområden medverkar till att underlätta detta arbete.

Den information som finns på Internet har en verklighetsanknytning och aktualitet som är värdefull. Man måste dock vara kritisk till informationsinnehållet, eftersom det är förenat med kostnader att lägga in information i Internet. Informationen läggs ofta in med resurser baserade på kommersiella eller ideologiska intressen och därigenom finns risker för att informationen blir alltför ensidig.

För skolans del finns stora förväntningar på Internet bland eleverna och många vill "surfa på Super Highways". Detta kan ställa omöjliga krav på teknisk utrustning och åstadkomma orimliga kostnader.

Den stora vinsten med Internet blir troligen för lärarna. Med lämpligt stöd kan Internets information komplettera undervisningen och även göra lärarnas arbete intressantare.

En annan vinst med Internet är att lärarnas arbete kan utvecklas genom möjlighet till ämnesvisa och öppna konferenser samt enskilt utbyte lärare emellan. Många gånger kan dock telefon och fax vara det funktionella redskapet för informationsutbyte både bland lärare och elever.

I England pågår flera konstruktiva utvecklingsprojekt som använder Internet som informationskanal. t ex vid Kings College arbetar man med arbetsområden om miljöförstöring där data sammanställs och distribueras via Internet.

IT-utbildning för alla elever i de engelska skolorna

I England skall alla elever få en kvalificerad utbildning inom IT-området. Genom utbildningen skall eleverna få kunskaper om bl a ny teknik, datorer, dataprogram och datakommunikation.

Denna utbildning är väl beskriven i en centralt fastställd kursplan med samma status som t ex matematik eller engelska och där alla kursmoment är definierade.

För varje skola skall en strategisk plan för fyra till fem år för datautbildningen finnas tillgänglig. Denna skall vara dokumenterad och innehålla uppgifter om planer för utbildningens genomförande, planer för inköp av teknisk utrustning och dataprogram samt planer för lärarfortbildningen och annan stödverksamhet.

I det engelska skolväsendet tillämpas en omfattande inspektion av verksamheten. Inspektionen av varje skola genomförs i genomsnitt var fjärde år. Vid dessa inspektioner kontrollerar särskilt tillsatta inspektörer IT-utbildningen samt de strategiska planerna och hur dessa följs. Detta tvingar alla skolor att hålla en god kvalitet i den utbildning som ger eleverna direkta kunskaper om IT-tillämpningar.

I samband med all IT-undervisning och användning av informationsteknologi i undervisningen finns det ständigt återkommande behovet av lärarutbildning och lärarfortbildning. Därför har man bl a inrättat ca 30 fortbildningscentra i Storbritannien. Dessa centra är till för att stödja och utbilda lärarna i all IT-verksamhet.

5 Pedagogisk utveckling och IT – besök och intervjuer

För att få en övergripande uppfattning om den nuvarande situationen med pedagogisk utveckling och IT i skolan har ett antal skolor och utbildningscentra besökts i Sverige, Danmark och England. Vid dessa skolor bedrivs den ledande utvecklingen av IT i skolan. Skolledning, lärare och andra ansvariga har intervjuats om ITs roll i utbildningen.

Vissa skolor har allvarligt tagit fasta på möjligheterna att förändra verksamheten i skolan. Flera har börjat med tematiska inriktningar på sin verksamhet, bl a Bodals skola i Lidingö som är en medieinriktad grundskola. I Alingsås är ”Teknikstugan” fristående men ger utomordentliga möjligheter för framförallt flickor att få utveckla tekniska intressen. Vid Fredrika Bremer-skolan i Haninge är temat kommunikation och ”The learning bridge”. I alla dessa nya miljöer är IT en naturlig och nödvändig del av verksamheten.

Många skolor har god IT-utrustning med ett stort antal datorer, nätverk och externa anslutningar bl a till Internet. Man har ofta speciell datorutrustning för t ex bild och musik och i många fall har lärarna bra tillgång till datorsystem. Stora investeringar görs varje år t ex Säveskolan i Visby satsar över en miljon kr årligen i datorutrustning och planerar nya skolbyggnader.

En ny gymnasieskola byggs i Mönsterås där varje elev kommer att ha en egen dator och skolan samverkar med externa pedagoger för att bl a utveckla hur datorerna kommer till användning i den undersökande pedagogiken.

Många av skolorna som intervjuats kan grovt placeras i två grupper, den ena med pedagogisk och metodisk utveckling som ligger till grund för kvalificerad användning av IT och den andra med IT som hjälpmedel i den redan befintliga utbildningsorganisationen som inte förändras så mycket.

Några intressanta utbildningsverksamheter presenteras nedan. Det är ett urval som gjorts men det finns fler progressiva verksamheter och många som håller på att utvecklas.

Teknikstugor en pedagogisk succé

Under 1988 planerades i Alingsås den första Teknikstugan för att under ferier och kvällar erbjuda speciellt arrangerad utbildning inom tekniska områden. Från början riktade man sig till flickor i årskurserna 3, 5, 7, 8 och 9 men senare har man alltmer riktat verksamheten både till flickor och pojkar.

Projektet Teknikstugor blev ett samarbetsprojekt mellan kommunen, lokala företag, fackliga organisationer genom samarbete i SSA råd (Samarbete Skola Arbetsliv). Med de goda erfarenheter man kunde redovisa från Alingsås har idén

med teknikstugor spritts till ett tiotal andra kommuner i landet. Liknande aktiviteter finns i ännu fler kommuner.

En utförlig beskrivning av Teknikstugorna, deras uppbyggnad, struktur, pedagogik, utrustning och arbetsformer framgår av nedanstående sammandrag som presenteras av projektledaren för Teknikstugan i Alingsås, Ingemar Axelsson.

Kännetecken för en teknikstuga

Frivillig verksamhet som äger rum på fritid. Antalet deltagare, som kommer till fritidskurser, ger direkt ett mått på hur populär verksamheten är. En populär verksamhet förmodas vara mer intresseväckande.

Unga handledare leder verksamheten. Handledare är elever som studerar på NT-linjerna eller Nv-programmet, gärna flickor. Förebilder förmodas spela en viktig roll för intresseväckningen.

Handledarna får ökad motivation att fördjupa sina kunskaper och färdigheter i teknik och måste kunna motivera sitt teknikintresse för de yngre. Handledarna får värdefull träning som lagledare, inspiratör etc.

Innehållet i kurserna, lokaler m.m. utformas för att tilltala flickor. Teknikverksamhet som tilltalar flickor uppfattas även positivt av pojkar som inte redan är teknikintresserade. Det omvända gäller i regel inte.

Barnen/ungdomarna framställer för dem attraktiva produkter tillsammans med sina jämnåriga kamrater. Många flickor/kvinnor hävdar att helheten och den praktiska nyttan av tekniken är viktig för flickors teknikintresse. Tillverkning av produkter kan till en blygsam del tillgodose detta behov.

Deltagarna tar med sig ”produkter” hem vilket kan stimulera en diskussion med föräldrarna om upplevelserna i teknikstugan. Det är angeläget att det nyväckta intresse kan förstärkas. I den processen kan föräldrarna spela en viktig roll.

Till Berzeliusstugan i Linköping inbjuds även flickornas föräldrar till särskilda träffar som pågår parallellt. Detta kan ge ytterligare möjligheter till förstärkning av flickornas nyväckta intresse.

Kurserna förläggs till en gymnasieskola för att möjliggöra sambruk av utrustning och för att engagera lärare och elever på gymnasieskolan i verksamhet riktad till barn i grundskoleåldern. Det är viktigt att gymnasieeleverna har nära kontakt med fritidsverksamheten.

En verksamhet på fritid får större påverkans effekt om den förstärks av barnens/ungdomarnas lärare. Lärarna måste medverka på lämpligt sätt och på en rimlig nivå för verksamheten skall kunna fortsätta under lång tid. Ett annat skäl till en förläggning på en gymnasieskola är att de tekniska institutionerna exponeras. Barnen hittar till tekniken på gymnasiet. Förläggningen kan även ge positiva effekter på lokalernas utformning.

Problem med teknikstugor

Vad gör barnen av sitt intresse för teknik och data? Kan grundskolan och gymnasiet svara upp mot elevernas intresse? Om barnens/ungdomarnas förväntningar inte infrias, kan en del av dem känna sig lurade.

I frivilliga kurser är verksamhet attraktiv och spännande, annars kommer inga deltagare. I reguljär undervisning saknas kravet på ett ständig attraktivt innehåll.

Kursplanernas krav och kravet på inläring medför inte alltid intressanta och spännande lektioner.

En frivillig teknikverksamhet, som når ett stort antal elever på t ex mellanstadiet, kan medföra att den vanliga skolan känner ett mindre behov av att prioritera just undervisningen i teknik på just mellanstadiet.

Lärare och skolledare måste förstå att teknikundervisning för barn och särskilt flickor är mycket betydelsefull och motiverar samhällsstöd för en frivillig, separat verksamhet. Denna måste uppfattas som ett stöd åt den reguljära undervisningen, inte som en ersättning.

Förskolepedagogik med barn, ungdomar och vuxna kan medföra förändringskrav och önskemål om nya inlärningsmiljöer som lärarna och skolan kan ha svårt att tillmötesgå. Utrustning, lokaler och fortbildning är inte alltid anpassade till nya arbetssätt.

Inlärningsmiljöer med unga handledare tydliggör att en lärare accepterar att läraren inte alltid är ”bäst i klassen”. Med informationsteknologins växande roll i undervisningsväsendet blir det vanligare att äldre lärare måste vända sig till elever och ungdomar för att få hjälp att använda IT.

Handledarna påverkar verksamhetens innehåll därför att handledarna själva måste vara intresserade av de aktiviteter som ingår i kurserna. Aktiviteter i data intresserar många gymnasister och kräver en relativt begränsad handledareutbildning.

Aktiviteter i mer traditionell teknik ställer stora krav på handledarnas ämneskunskaper och förmåga att organisera samt på lokalernas utrustning. Det kan vara svårt att uppfylla dessa krav så att man kan genomföra populära fritidskurser i mer traditionell teknik.

Verksamhet med unga handledare kräver en ständig handledareutbildning. Det är i sig värdefullt att många elever genomgår denna utbildning. Det krävs en fast kärna av engagerade lärare och äldre handledare för att behålla och överföra vunna kunskaper och erfarenheter.

Innehållet i fritidskurser har en viss livslängd. Marknadsföring och innehåll måste förnyas för att behålla attraktionskraften. Om resurser saknas för en förnyelse är det troligen bättre att verksamheten upphör än att den pågår med ett för varje år minskade intresse.

Praktiskt utvecklings och förnyelsearbete måste utvärderas av oberoende forskare. Större projekt bör ingå i t ex inlärningspsykologisk, pedagogisk eller sociologisk forskning.

En icke obligatorisk verksamhet måste vara mycket väl förankrad på skolorna. När nedskärningar och besparingar genomförs är det extra viktigt att utvecklings- och förnyelsearbetet är väl förankrat bland lärarna.

Den långsiktiga framgången med pröva på kurser i teknik för flickor beror på om flickorna senare välkomnas i industrin.

Flickor på högstadiet och gymnasiet, som funderar på att välja en teknisk utbildning, har rätt till en korrekt information om kvinnors möjligheter inom olika yrken. Om inte problemen presenteras allsidigt, kanske t o m på ett övertydligt sätt, kan flickorna senare känna sig lurade.

Problemet – uppgiften för skolväsendet – kan belysas med följande siffror beträffande antalet sökande till NT linjerna och/eller Naturvetenskapsprogrammet:

| | |
|------------------------|---------------|
| år 1992 | 17 000 elever |
| år 2000 prognos | 14 000 |
| år 2000 beräknat behov | 25 000 |

Hur skall skolväsendet kunna öka rekryteringen till Naturvetenskapsprogrammet med minst 47% och kanske hela 78% fram till sekelskiftet?

Resultat låter inte vänta på sig

En teknikstuga har förmodligen en viss påverkan på flickorna då 90% av flickorna i Alingsås, Linköping och Kungälv deltar i den frivilliga verksamheten i respektive kommun. I vilken utsträckning detta medför en bestående påverkan, när flickorna flera år senare skall välja studieinriktning, kräver särskilda studier. Rekryteringen till program och studieinriktningar kan ses som ett totalmått på elevernas samlade upplevelser och erfarenheter under hela uppväxten fram till valtillfället samt på deras bedömning av sina framtidsutsikter.

Rekryteringseffekten av en tidigt och begränsad åtgärd skall inte överbetonas. Elevens begåvningsprofil, den reguljära undervisningens kvalitet, påverkan av "ungdomskulturen", massmedier, föräldrar och kamrater samt arbetsmarknadsutsikterna har troligen större betydelse.

En kommun är enligt skollagen skyldigt att tillgodose elevernas förstahandsval av studieinriktning på gymnasiet. Detta medför att kommunen måste ansvara för att eleverna erhåller upplevelser och en skolgång som gör att de inte på förhand avvisar de studieinriktningar som samhället behöver för sin framtida försörjning.

En "strategi" för ett ökat intresse för studier i teknik och naturvetenskap omfattar

- Attraktiv undervisning
- Intresseväckande verksamhet
- Resurser och ansvar för helheten

En attraktiv undervisning är "baskvalitén". Om den inte fungerar kan intresseväckande verksamhet t o m få en negativ effekt då den skapar förväntningar som senare inte infrias.

Påverkan av äldre kamrater är troligen mycket viktig. Det är därför av största vikt att de elever, som valt en teknisk eller naturvetenskaplig gymnasieutbildning, är så nöjda med sin studieinriktning att de vill rekommendera den för yngre kamrater.

Visionen Young Tech Industry

Med tanke på teknikens ökade komplexitet och svårtillgänglighet behövs nya centra där barn och vuxna kan "leka" med teknik och framställa produkter under trivsamma former. Tekniken behöver särskilda åtgärder för att bli begriplig, annars lockar den inte barn och ungdomar att bli teknikförbättrare och teknikutvecklare.

Kommunerna bör ha särskilda verkstäder där barn och föräldrar kan leka och bygga tillsammans. Tänkbara produkter är leksaker, julklappar, solfångare för familjens villa, biogasanläggningar för bostadsrättsföreningar, solcellsbilar och cykelbilar för sommarens Grand Prix, dockskåp med belysning, musik och

elektronisk konst, komposteringsystem, tillverkning av skönhetsmedel och mycket annat.

Ortens företag bör delta, bl a med särskilda program på de lokala industrierna. De fackliga organisationerna kan medverka, t ex med spännande tekniktävlingar. Högskolorna och gymnasieskolorna kan sända teknologer, studerande och elever som medverkar i olika projekt på lägre stadier inom ramen för sina egna studier.

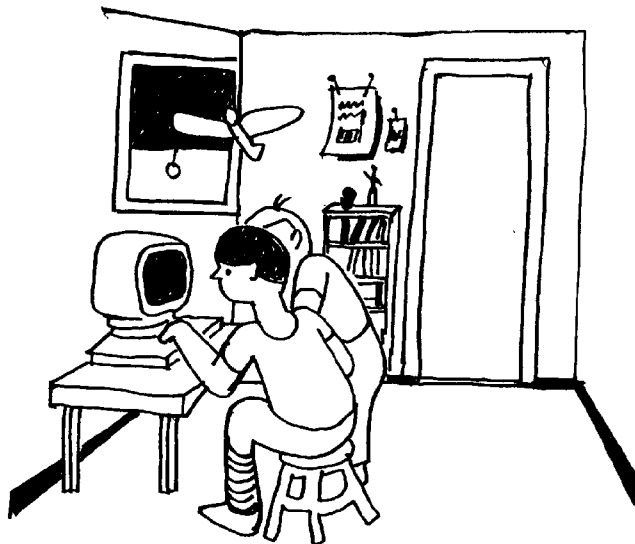
Det kanske inte är nödvändigt att bygga nya hus för Young Tech Industry. Lokaler och utrustning finns i viss utsträckning på gymnasierna, som i regel är lediga på kvällar, helger och skollov.

Konkurrerar Young Tech Industry med kommunala musikskolor och stödet till idrotten? Kommunerna stöder ungdomsidrott och driver kommunala musikskolor. Utan detta skulle troligen folkhälsan vara sämre, OS- och VM-medaljerna färre och musiklivet fattigare.

En kommunal teknikskola eller Young Tech Industry behöver inte bli något som minskar resurserna till musik och idrott. Teknicksatsningar för barn kan göra det lättare att bevara den offentliga sektorn. Sverige behöver mer industriproduktion och många nystartade företag bl a för att få skatteintäkter för att kunna behålla kommunala musikskolor och samhällsstödet till ungdomsidrotten.

Ordet intresse kommer av latinets inter esse vilken kan tolkas som vara ibland eller vara med. Ordböckerna ger skilda förklaringar till begreppet.

Det är alltså nödvändigt att barn får vara bland teknik som går att påverka, dvs förändra, utveckla och förbättra. Barn vill också vara med människor i en teknisk miljö, människor som barnet tycker om.



Futurekids och Computer Kids

Informationsteknologin når oss alla och kan användas av de allra flesta. Man behöver inte ens kunna läsa och skriva. Symboler, ljud och bilder kan vara tillräckligt underlag för en kreativ kommunikation t ex för och med barn.

Amerikanen Peter Markowitz startade 1983 en datorundervisning för skolbarn. Han började med två datorer och undervisning en gång i veckan efter skoltid och har successivt byggt upp ett världsomspännande franchisenät med namnet Future-

kids. Nu, 1995, har Futurekids 1.650 skolor i 47 länder. Man är på god väg att koppla ihop alla dessa Futurekids-skolor så att barnen kan brevväxla med varandra via elektronisk post, oavsett var i världen de befinner sig.

Även i Sverige finns Futurekids, t ex i Stockholm. En svensk efterföljare är Computer Kids som Lexicon har startat bl a i Borås. Upplägget är i stort sett detsamma som Futurekids och stora möjligheter till individanpassning tycks finnas i båda dessa program, varför intresserad bör ta en ordentlig diskussion med arrangörerna för att samordna tider, nivåer, etc.

Pressande föräldraambitioner eller utvecklande lek

Att sätta fyraåringar i dataskola kan tyckas vara mera av en inhuman föräldraambition än omsorg om barnets rätt till lek och utveckling i sin egen takt. Barn är naturligtvis olika men i förhållande till datorer kan man knappast tvinga barn till något som de inte själva vill. Det är faktiskt lättare att tvinga på ett barn pianolektioner än datalektioner. För att förstå hur datalektioner kan förenas med lek och ett naturligt inslag i barns utveckling kan vi tänka oss att barnprogrammen "Sesam Street" eller "Fem myror är mera än fyra elefanter" datoriserades och barnen fick hjälpa Eva, Magnus och Brasse att svara på frågorna innan de svarar själva. Då förstår vi med vilken entusiasm barnen skulle ropa, peka och trycka på rätta knappar för att hjälpa till med de rätta svaren. Här är det inte fråga om pressande träning utan bara lek. Successivt, med ökad kunskap, kommer det naturligtvis också både möjligheter och förväntningar till ett mera koncentrerat lärande. Det verkar dock som vare sig Futurekids eller Computer Kids har haft några egentliga problem med oengagerade elever. Däremot har båda organisationerna upplevt stora skillnader mellan barn som har datorer hemma och de som saknar den extra träningsmöjligheten.

Futurekids ett kunskapsäventyr

Futurekids är en dataskola för barn mellan 3 år och 15 år. Hit går man på fritiden, precis som till pianolektionerna, hockeyträningen eller ridhuset.

- Kurserna är pedagogiskt upplagda och mycket genomarbetade. Runt varje kurs bygger man upp ett äventyr, ett läroäventyr, och tillsammans utforskas världens alla hörn. Skogar planteras, man bestiger berg och utvecklar städer.
- Utan att ens märka det kommer barnen att utveckla sin datakunskap, sin samarbetsförmåga, sin läsförmåga och sina matematiska kunskaper.
- Barnen får ett större självförtroende, blir mer oberoende och får en positiv syn på framtiden.

Futurekids leker in kunskaperna

Ett Futurekids-äventyr kan vara uppbyggt kring ett tema. Inom ramen för varje tema får barnen, förutom nya kunskaper, även lära sig att hantera tangentbordet och musen, förstå datorkommandon och datorns sätt att arbeta, spara filer, göra utskrifter och bygga upp databaser.

Små grupper

Lärarna sägs vara välutbildade pedagoger och vana vid att arbeta med barn. Till Futurekids går man en eller två gånger i veckan och varje lektion pågår i 50 minuter. Man arbetar i små grupper med högst åtta elever per lärare och två barn samsas alltid om en dator.

Futurekids arbetar med ”positiv inläring”, vilket innebär att man hela tiden låter barnen pröva sig fram och hjälpa varandra för att nå resultat. Vad som än behöver göras, är det ett utmärkt tillfälle att låta barnen förstå och utföra det själva.

Ha kul med datorn

Kurserna är framtagna i samarbete med bl a Microsoft, National Geographic, Disney, Lego och NASA. Eftersom man satsar på spännande och intressanta läroäventyr är det egentligen aldrig för tidigt att börja. Det är inte heller nödvändigt att ha någon datorvana för att börja hos Futurekids. Barn känner ju instinktivt om datorer är roliga, och för de flesta är det lockande att lära sig hantera en ”vuxen” maskin.

Man kan välja att anmäla barnen till speciella äventyr eller speciella tider. Grupperna sätts samman efter ålder och kunskapsnivå, och följs sedan åt genom de olika äventyren.

Computer Kids – dataskola på fritiden för barn mellan 4 och 13 år

Mycket av det vi alla gör idag har någon anknytning till datorer. Som vuxen känner man sig ibland främmande och kanske orolig inför den nya tekniken. Men för barn som får chansen blir datortekniken snabbt självklar.

Computer Kids är liksom Futurekids en dataskola för barn mellan 4 och 13 år. Man deltar en eller två gånger i veckan, arbetar i små grupper med högst tio elever per lärare och barnen delas in i grupper efter ålder.

Genom pedagogiska lek och läroprogram för de minsta, lär sig barnen steg för steg allt ifrån att hantera tangentbord och mus till att förstå datorkommandon och datorns sätt att arbeta.

Skall vi gunga eller data?

Man kan tänka sig att förskolor i framtiden har naturliga alternativ att välja mellan och att leka med. Datorn eller att gunga eller spela boll. Många av morgondagens barn i förskolorna är från sina hem förtrogna med datorer i bemärkelsen att man har sett äldre syskon spela ”Rädda prinsessan” eller något annat spel som fångat de ungas intresse. För dem skulle det då inte vara något märkligt att förskolan hade en eller flera datorer som man kunde använda om man inte ville gunga eller om vädret var otjänligt för utomhuslekar.

Datorn en jämlikhetsfråga

Det finns en stor risk att datorträningen segregerar barnen på allt tidigare stadium. Man kan tänka sig barn som kommer från miljöer där de får en tidigt datorträning med lust och spänning och alla möjligheter att skaffa utvecklande program och de som inte möter datorn förrän långt upp i skolåldern. Ofta kan barn mycket snabbt träna upp sina färdigheter inom datatekniken men det är ändå stor risk att våra hemmiljöer skapar en större segregation tidigare än förut, baserat på hemmiljöernas

olika möjligheter att erbjuda tidig datorträning eller deltagande i Futurekids eller Computer Kids aktiviteter. En trolig framtidsutveckling är att våra förskolor också blir datoriserade och en dator och dataprogram där inte betraktas annorlunda än andra hjälpmedel för lek och stimulans, likvärdigt spel, böcker och lek.

Datorn i förskolan, Jönköping

Under våren 1992 startade Bo Gustafsson i samarbete med Jönköpings högskola projektet "Datorn i förskolan". Syftet med detta projekt var att undersöka möjligheten om barn och personal i förskolan kan använda datorn som ett redskap i sin verksamhet.

Projektet omfattade 18 förskolor och alla slags barngrupper och syskongrupper var representerade. Samtliga förskolor var utrustade med moderna datorer. Utvärderingen genomfördes av projektledaren Bo Gustafsson, metodiklärare och forskare från Jönköpings högskola.

Projektledarna och de projektansvariga från varje förskola samlades varje månad till projektmöten för att uppnå sammanhållning och meningsutbyte. Projektledaren besökte även förskolorna regelbundet.

Datorer en naturlig del av verksamheten

Redan under andra året av projektet har arbetet med datorer funnit sina former och blivit en naturlig del av verksamheten på förskolorna. Datorn har ökat utbudet av aktiviteter för barnen och personalens datoranvändning har blivit betydligt mer rutinerad.

Datorn användes som ett pedagogiskt hjälpmedel för att träna begrepp som färg, form, och storlek, för att träna koordination mellan hand och öga, samt för att lära bokstäver och siffror. Barnen fick bli skriva små berättelser för att stödja förberedande taluppfattning där även enkel matematik förekom. Datorn användes också som redskap när man genomförde olika teman och social träning.

I de flesta fall användes datorn ca 3 timmar per dag, alla dagar i veckan. Den placerades "mitt i verksamheten" på ett bord med hjul som kunde flyttas vid behov.

Samtliga barn tyckte det var roligt att arbeta med datorn. Då man satt i en grupp, trivdes både barn och vuxna med den sociala gemenskapen. Barnen kände att de arbetade med ett "tidsenligt" redskap och fann nöje och värde i sitt arbete.

Ingen skillnad mellan pojkar och flickor

Man fann inte någon skillnad på pojkar och flickor i datoranvändningen. Flickorna drogs dock mera till "kreativa program" medan pojkarna till program med inslag av spel.

Programmen som fanns i datorn upplevdes överlag som positiva men de argument som hördes var att programmen ibland var för lätta.

Skolorna har noterat en positiv påverkan av barnen genom datorarbete. Den hade en lugnande inverkan, ökade deras intresse för siffror och bokstäver och hjälpte till om barnen med koncentrationssvårigheter att finna den förmågan.

Reaktionen och inställningen på användningen av datorn i förskolan var positiv. Projektet har givit lärarna en positiv kick i arbete. Barnen tyckte att det var roligt att arbeta med datorer. Föräldrarna visade ett så stort intresse att de vid inskrivningen till förskolor i första hand började välja sådana som har tillgång till datorer.

Då en del av barnen från projektet "datorn i förskolan" har börjat skolan startades ett nytt projekt "datorn i grundskolan". Dessa barn har hög datakompetens och denna kunskap vill man nu ta vara på, det skulle vara synd om barnen kom till en grundskola som saknar datorer.

Lommarskolan, Norrtälje

Någon egentlig sammanhållen kommunal satsning på IT i skolan finns inte inom Norrtälje kommun, men det finns en kommunal datasamordnare som har ansvar för all datorverksamhet inom Norrtälje.

Inom kommunen är det i huvudsak två skolor som har satsat mycket på ny informationsteknologi. En av dem är Lommarskolan.

Lommarskolan har fyra vertikala arbetsenheter, tre för årskurs 7 till 9 och en för årskurs 4 till 6. Varje enhet har ca 90 elever. De flesta lärarna arbetar endast i en arbetsenhet. Om två år kommer man att ha tre enheter med årskurs 4 till 9.

I organisationen med arbetsenheter arbetar man ofta med långa arbetspass, ett begränsat antal lärare, mentorer och flera ämnesområden samtidigt. Man planerar verksamheten i fyraveckorsperioder med avstämning och kontroll som består av uppföljningssamtal, planering med eleven och kontakter med hemmet.

Individanpassad undervisning

Lommarskolan är kontaktskola för Institutet för Individanpassad Skola vilket anses som positivt eftersom det blir goda kontakter med näringslivet och speciellt med läromedelsföretag. Institutet är representerat i IT-kommissionen vilket är mycket fördelaktigt eftersom man härigenom kan föra fram förslag till kommissionen.

Modeller för individanpassad undervisning utvecklas vid skolan. Man kommer att använda CD-ROM-teknik och någon egen BBS för att snabbt nå ut till alla berörda skolor. Internetanslutning för distribution är knappast aktuell. Områden som är aktuella inom en BBS är något debattforum med exempel på individanpassad organisation och grundidéer från Lommarskolan som utvecklas vid andra skolor.

Kopplingar till Internet

Vid skolan finns 34 PC-datorer, hälften 80386 och hälften 80486. 12 datorer är placerade i en datasal medan de flesta står på rullbord och är fördelade mellan arbetsenheterna. Arbetsenheterna lånar ofta maskiner mellan varandra. Två datorer finns hos lärarna och någon dator för bildundervisningen och specialundervisningen. För bildundervisningen finns scanner och ION-kamera.

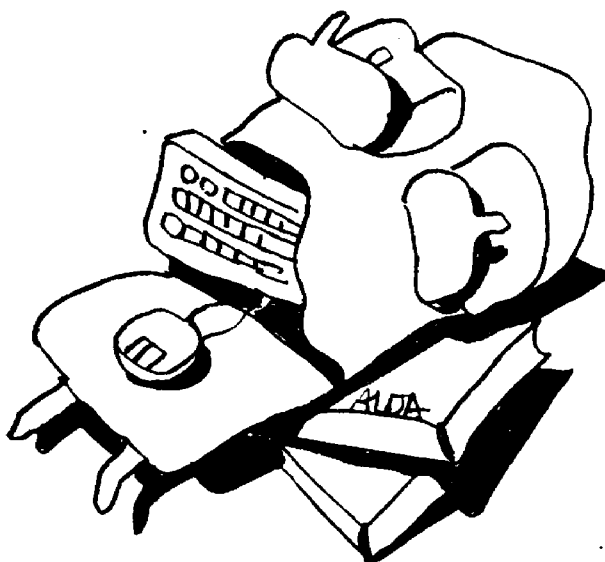
Hälften av datorerna är multimediatrustade med ljudkort och CD-ROM. Man har just kopplat in fem anslutningar till Internet varav två anslutningar går över ISDN.

Datorerna vid skolan används i tillvalet ”Data” som har valts av ca 70 elever. Man har ett nätverk med fyra anslutningar i varje klassrum. Alla normala undervisningsprogram ligger på servern.

I skolans bibliotek har man sedan tre år tillbaka bibliotekarie med lärarkompetens som hjälper eleverna och direkt medverkar i elevernas utbildning. Man kommer att installera några datorer i biblioteket för elevarbete och en sammankoppling med det kommunala bibliotekets datasystem planeras.

De flesta lärarna tycker att datorn i undervisningen är intressant. Man har inom skolan en 24-lektioners användarkurs för lärarna. Kurssammankomsterna sker varje onsdag eftermiddag och kursen är mycket uppskattad.

Under sommaren kommer man att för lärare anordna ett par multimedialkurser med hela Roslagen som upptagningsområde. Kurserna kommer att behandla multimediala utbildningsproduktioner och hur man själv kan göra sina presentationer med hjälp av multimedia.



Bålbroskolan, Rimbo

Deltar i Teliaprojektet

Man har ca 400 elever i skolan och skolan är s k ”årskurs ett till sex-skola”. Skolan är en av de sju skolorna som samarbetar i Teliaprojektet för att utveckla kommunikation internt och via Internet. Telia bidrar med fast uppkoppling till Internet som inte kostar något för skolan. Det är mycket funktionellt att Telias experter sköter all uppkoppling inom skolan vilket ger ett väl fungerande system som slutresultat.

Bålbroskolan kom med i Teliaprojektet eftersom lärarna på skolan var så väl utbildade inom dataområdet. Nästan alla lärare använder själva datorer och använder datorer i sin undervisning. Elevintresset för datorer är mycket stort.

I skolan har man för tillfället 16 datorer och har just installerat ett nätverk med god hastighet och en bra server. Man skall köpa in fler datorer och bl a några som är multimediautrustade.

Datorerna används ofta i specialundervisningen för t ex svenska. Man har några enkla svenskprogram.

I årskurs ett till tre används datorerna ofta och man får bl a träna motorik med ”mustring” och allmänt hur man använder datorer.

I årskurs fyra till sex använder man bl a Kidlink (se Kidlink kap 6) med mycket gott resultat.

Alla lärare utbildas

Alla lärare utbildas 20 timmar för att kunna använda datorer på ett bra sätt.

Utbildningen är grundläggande med bl a ordbehandling som ett viktigt inslag.

Biblioteket kommer att datoriseras dels med ytterligare datorer som används för undervisningen och för elevernas självstudier, dels för att datorisera kataloger och utlåningen. Redan nu finns en datastudio i direkt anslutning till biblioteket.

Bålbroskolan vill gärna utveckla sitt samarbete med Telia så att man får tillhandahålla tjänster som andra skolor har behov av. Representanter från andra skolor behöver kunna komma på besök för att ta del av möjligheterna med Internet. Internet kommer säkert att bli mycket nyttigt för den individanpassade skolan.

Fredrikshovs Slotts Skola, Stockholm

Fredrikshovs Slotts skola är en ny grundskola för årskurserna 1–9 som startat hösten 1994. Skolan har ca 180 elever i åldrarna 6–16 år och har carpe diem, fånga dagen, som måtto.

Skolan baserar sig genomgående på individanpassad undervisning i åldersintegrerade grupper. Helhetstänkande, tvärvetenskapligt arbete samt träning av problemlösningsteknik och tankesätt ingår i skolan pedagogiska program. Det pedagogiska programmet ”överensstämmer i princip med de grundsatser som Maria Montessori upptäckt genom sin forskning och sitt arbete”.

Verksamheten är till stor del baserad på självstudier och elever som hjälper varandra. Tematiska arbetsinsatser är vanliga och bl a ”lag och rätt” och ”inför valet” har dramatiserats och presenterats av eleverna.

Man har 71 elever på högstadiet som bildar en hemgrupp tillsammans med fem ”pedagoger”. Till gruppen knyts ibland idrottspedagog och andra specialpedagoger.

Datorer i biblioteket

Skolan har en läsesal som fungerar som bibliotek där man har placerat ut fem datorer. Någon speciell bibliotekarie har man inte. Det finns en ”tjejdator” som bara får användas av flickorna på skolan. Vissa av eleverna är datoransvariga och sköter om datorutrustningen. Skolan kommer snart att ansluta sig till Skoldatanätet.

Alla pedagoger har egna bärbara datorer och modem så att man kan kommunicera mellan varandra.

Under skolans första år har man konsulter som undervisar om datoranvändningen.

Kågeskolan, Skellefteå

Strax utanför Skellefteå ligger Kågeskolan, en nybyggd skolenhet för årskurserna 1–9. Redan från start engagerades all personal i den nya läroplanen, LPO 94. Strukturen i organisationen byggdes upp i enlighet med dess syften – den stadielösa skolan med individriktad undervisning. De pedagogiska utvecklingsfrågorna står nu i förgrunden och en intensiv satsning görs på utveckling inom IT.

I skolans lokala arbetsplan för 1995 står bl a att arbete pågår med att utveckla

- elevernas förståelse och förtroenhet med andra kulturer
- en plan för arbetet med miljöfrågor
- tillfällen för gemensamma upplevelser som kan ge skolan en "själ".
- en arbetslivs- och studieorientering, som kan utveckla skolans kontakter med samhället
- individuella studieplaner
- modeller för och innehåll i utvecklingssamtal
- rollen som handledare i stället för klassföreståndare

Arbete pågår även för att finna arbetsätt och metoder för att förverkliga skolans visioner.

Genom ett individriktat arbete vill man uppnå målen att

- alla elever skall känna att de kan lyckas
- eleverna skall utveckla sitt eget sätt att lära
- de blir självständiga individer
- deras självkänsla och självförtroende utvecklas
- de får söka kunskaper på olika vägar
- ge eleverna instrument för att söka kunskap

Genom ett laborativt/skapande arbete vill man uppnå målen att eleven

- får nyttja fler sinnen
- förstår genom ett konkret arbetsätt
- befäster kunskaper genom skapande
- får arbeta med sina händer, med penna och papper på ett skapande sätt, med fantasi
- får variation och arbetsglädje
- ges utrymme för egna idéer

Multimedia blir pedagogiskt hjälpmedel

I Kågeskolan kommer en bred satsning att göras på att utveckla multimedia till ett pedagogiskt hjälpmedel i undervisningen.

Eleverna kommer att kunna utnyttja multimedia i sina olika arbeten, som t ex i "boken om mig", en tonårsbeskrivning, samt i egen produktion av musik.

Eleverna kommer att ha stor nytta av datorn i skrivprocessen samt i sitt sökande efter kunskap i databaser.

Elevdataklubb engagerar och Internet är anslutet

Elevdataklubben har bidragit till att eleverna engageras i utvecklingsarbetet på skolan, får ta ansvar för sitt eget arbete samt även får sitt intresse för data och medier kanaliserat på ett konstruktivt sätt.

Skolan är uppkopplad till Internet och på kort tid har ett kommunikationsflöde med världen skapats. Man räknar med att eleverna skall få många internationella kontakter för erfarenhetsutbyte med andra ungdomar.

Pilotprojekt med Internet i engelskundervisningen

”English around the world” är ett pilotprojekt med integrering av Internet och World Wide Web (WWW) i engelskundervisningen. Projektet har som mål att prova och utvärdera ett nytt arbetssätt där man utgår från användningen av WWW och Internet för att skapa ett individualiserat och årskurslöst multimedialt läromedel. Ytterligare ett mål med projektet är att hitta en arbetsform för att förbättra och göra realiaarbetet i engelska mer intressant för eleverna.

Idén till projektet föddes av två av Kågeskolans lärare vid en utbildningsdag om informationsteknologi, som gav dem en inblick i Internet och WWW:s möjligheter. De fick då även tillfälle att praktiskt lära sig hur man skapar egna sidor i HyperText Markup Language, HTML. Programmet Netscape läser in HTML-dokumentet och visar det på skärmen.

Idén var att integrera WWW i engelskundervisningen för att bättre engagera och motivera eleverna i åk 7 i ett nytt läromedels realiaavsnitt, som berörde de länder där engelska är officiellt språk.

I utformningen av den pedagogiska idén stöder sig lärarna på den nya läroplanen för grundskolan, Lpo 94, där det står att ”eleverna skall få möjligheter att ta initiativ och ansvar. De skall ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att arbeta och självständigt lösa problem”. Där sägs också att ”Skolan skall sträva efter att varje elev utvecklar sitt eget sätt att lära” och att de ”successivt får fler och större självständiga uppgifter och ett ökat eget ansvar”.

I arbetet med projektet vill man frångå den traditionella undervisningssituationen där det är läraren som bestämmer ämnesval, arbetsmetod och material och där eleven passivt tar emot vad som serveras och sedan utför det som läraren begär. Strävan är att eleven skall vara kunskapsökande och aktiv. Läraren blir här mer en kunskapsvägledare än en kunskapsförmedlare.

Användningsområden för ”English around the World”

”English around the World” kan användas på många olika sätt i engelska-undervisningen.

- Texterna i ”English around the World” kan användas som ett läromedel i sig.
- En informationsbank om engelsktalande länder kan användas som komplement till vilket läromedel i engelska som helst.
- Materialet i ”English around the world” lämpar sig mycket bra att användas som uppslagsverk över engelsktalande länder. Dyker en intressant frågeställning upp är svaret lätt och snabbt funnet i ”English around the World”.

Materialet kan även användas av fler ämnen än bara engelskan som t ex samhällskunskapen.

Avsikten är också att alla intresserade skall ha tillgång till materialet och vara med om att bygga upp materialbanken

Alla intresserade lärare och elever bygger på detta sätt tillsammans upp en unik informationskälla om engelskspråkiga länder som kan tjäna både som läromedel, uppslagsverk och som bank för elevernas egen textproduktion.

Genom att använda WWW i undervisningen kan man integrera text, bild och ljud. Detta gör undervisningen mer levande för eleverna.

Användningssätt för "English around the World"

"English around the World" är uppbyggt så att man utgår från en generell information på introduktionssidan – en världskarta och namnet på de länder där engelska talas. Därefter ställs användaren inför ett val. Vad vill man veta mer om? Det är alltså användaren som styr var han hamnar.

Vissa ord är skrivna i svart och vissa i blått. De blå orden är sk hyperlänkar som leder till ny information. Om man klickar på ett sådant ord läser Netscape in och visar det som hyperlänken leder till – t ex ett nytt land, vars karta man då får upp på bildskärmen. Nya hyperlänkar leder sedan till ännu mer exakt information.

Genomförandet går bra

Trots att lärarna vid Kågeskolan anser sig ha relativt liten erfarenhet av arbete med datorer och multimedia har det gått snabbt att bygga upp dokument och länka dem till varandra. Ca tio elever har utbildats till "piloter" för att i sin tur lära sina kamrater.

Projektet har endast pågått i några veckor och har därför ännu ej utvärderats.

Centralskolan, Märsta

"Tillsammans formar vi framtidens skola – Skola 2000. En skola där all kunskap byggs i frihet, glädje och samverkan mellan lärare, elever, föräldrar och övrig skolpersonal. En skola där vi mår om människor och miljö och där vi ser framåt och utnyttjar modern teknik."

På Centralskolan i Märsta är man på väg från den traditionella förmedlingspedagogiken till en mer modernt samhällsanpassad aktiveringspedagogik, avsedd att skapa kreativa människor vana att ta ansvar och att gemensamt lösa problem.

Skolans verksamhet

För att skapa förutsättningar för denna typ av inläring vilar skolans verksamhet på de fem hörnstenarna:

- modern teknik
- arbetsformer
- miljö och byggnad
- personal
- elever–föräldrar.

Pedagogik och metodik

Här har pedagogiken och arbetsformerna fått bestämma hur skolan skulle utformas efter ombyggnaden. Man har till viss del gått ifrån de traditionella årskurstänkandet och indelat elever och lärare i arbetslag, som bestämmer mål och arbetsformer gemensamt. Arbetspassens längd varierar beroende på arbetsuppgiften och 40-minuters lektioner existerar inte.

För att detta arbete skall lyckas krävs både annan typ av lokaler och lättare tillgång till modern teknik. Datorn skall vara ett redskap och ett hjälpmedel som man använder när man behöver för tillfället utan att behöva boka i förväg precis som på nästan vilken arbetsplats som helst i dagens samhälle. Även videotekniken och övrig mediehantering har en given plats på denna arbetsplats.

På Centralskolan ser arbetslagens arbetsplatser mer ut som arbetsplatser ute i samhället och mindre som i en traditionell skola, här ligger grupprummen i anslutning till större rum. Här finns datorerna och annan utrustning som man kan behöva. Matsalen ligger även den i nära anslutning till övriga rum och används före och efter lunchtid till andra aktiviteter än den normalt är avsedd för.

Här verkar förutsättningarna finnas för att eleven lättare skall få en helhetssyn på sitt arbete och för att var och ens individuella studieplan skall kunna genomföras. Modern teknik är en viktig förutsättning i denna process och man använder sig av både sk vanliga verktygsprogram som ord- och textbehandling och av rena inlärningsprogram.

Dessa inlärningsprogram är avsedda att stimulera eleven till ökad nyfikenhet och vilja att undersöka mera samt att konkretisera vissa kanske alltför abstrakta moment i inlärningsprocessen

På denna arbetsplats har även lärarrollen förändrats. Arbetslaget är plattformen för lärarens arbete och lärarens roll har mer blivit handledarens.

Gymnasieskolan, Norrtälje

Skolan bygger om med kommunala resurser för att få ändamålsenliga lokaler för Skola 2000.

Man arbetar med arbetslag, ser lärare som handledare och har förlängda arbetspass. Alla arbetslag jobbar med tematiska studier.

I skolan har man bl a Östersjökunskap som projektområde med samarbete i Ryssland och Baltikum. Målsättningen med projektet är internationalisering med två veckors fältarbete och bl a utveckling av en tidning. För att kommunicera har man ett datakommunikationsnät mellan skolorna.

Fast anslutning till Internet

Skolan har totalt 180 datorer och satsar nära 2 milj kr årligen för IT-utvecklingen 30 datorer är kopplade till Internet via en Webserver och med fast anslutning till nätet. Investeringen är ca 200 000 kr varav hälften har erhållits från Skolverket eftersom skolan är en av försöksskolorna inom Skoldatanätet.

Med Internet har man bl a som målsättning att marknadsföra skolans egen utbildning och speciellt vissa kurser.

För att råda bot på okunnighet och rädsla har alla lärare en egen dator. Inom arbetslaget finns en handledare för varje grupp om tre lärare. Lärarna specificerar själva vad de tycker är intressant och nödvändigt att kunna inom dataområdet och handledaren ger arbetsuppgifter och anvisningar till lärarna. Programmen Works, Office och någon administration används i första hand av lärarna.

Eleverna är i allmänhet entusiastiska över datorer och deras användning och sitter därför ofta över och jobbar med datorerna efter skoltid.

Projekt-IT-gruppen

Inom skolan har man startat ett "Projekt-IT-gruppen". Målsättningen med projektet är "att suga upp och utveckla den kunskap som finns i elevgruppen vad gäller IT, till att bli en resurs för hela skolan."

Som bakgrund till projektet anges:

- Vad kan vi – kunskapsinventering
- Vad vill vi göra? Idéer
- Handledare
- Hur får vi med tjejerna? IT-grupp för flickor?
- Skötsel av 3W-server
- Etik
- Multimedia-presentation av skolan
- Homepage

På en skola av det här formatet behövs en tekniker på heltid för att klara alla tekniska problem och medverka vid installationer.

ABB Industrigymnasium, Västerås

Teknikstugorna erbjuder intresserade möjligheter att vid sidan om skolundervisningen få extra undervisning och extra stimulans inom tekniska områden. ABB Industrigymnasium som presenteras här nedan är ett vanligt gymnasium men med en speciell profil och i många stycken en helt ny typ av skola. Detta blev möjligt när friskolorna fick ökade möjligheter att söka nya vägar, både pedagogiskt och ämnesmässigt. Här nedan återger vi den presentation av ABBs Industrigymnasium som framgår av gymnasiets eget informationsmaterial. Liknande gymnasier har byggts upp även på andra industritäta orter.

Skräddarsydd teknikstudier

"ABB Industrigymnasium är en av Sveriges många friskolor. Precis som alla gymnasieskolor i landet läser man kärnämnen men skillnaden är att skolan har en speciell profil. Detta märks framför allt i ämnesval, arbetssätt och tidsplanering. Det specialutformade industritekniska programmet är förstärkt med ca 450 timmar och gör det möjligt att kombinera delar från natur, teknik, industri och elprogrammet. På så sätt erbjuds ett program som gör eleven förberedd för många typer av tekniskt arbete i framtiden men ger även behörighet för vidare studier.

Arbets sättet i ABB Industrigymnasium liknar så långt som möjligt arbetslivet. Teori och praktik kombineras redan från skolbänken för att eleverna skall uppnå

den kompetens de behöver, och man utnyttjar kopplingen till ABB för att få de täta kontakter som är nödvändiga för undervisningen. Bland annat sker detta genom fadderverksamhet.

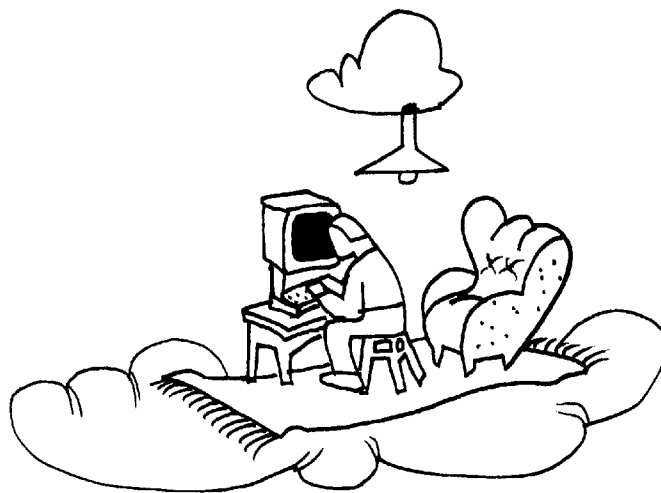
Kontinuerliga arbetsplatsbesök är bara ett sätt att förbereda eleverna på den praktiska verkligheten efter studierna. Målstyrda grupper är ett annat. I gruppen sätter elever och lärare tillsammans upp målen och förväntat resultat, tidplan och resurser stäms av. Inom den ”ramen” har sedan eleverna eget ansvar och egna befogenheter. Den här studietekniken utvecklar initiativkraft och ansvarskänsla vilket är två viktiga egenskaper som man vill ge eleverna.

Muntlig framställning är ytterligare ett område som skolan satsar på. Bra kommunikation och social förmåga är ett måste i framtidens företag och ”det är för framtiden vi utbildar!”

Test för att komma in vid skolan

Under våren erbjuds alla sökande att göra ett test vid ABB. Det är ett enkelt prov anpassat till utbildningen som skall hjälpa den sökande att känna efter om ABB Industrigymnasium passar eller inte. Det är endast den sökande och läraren som får veta testresultatet. Efter testet finns möjlighet att diskutera resultat och funderingar med en lärare.

Efter testet får deltagarna bland annat träffa några unga forskare som visar och berättar om sitt teknikintresse.



Nya pedagogiska grepp utan katedrar

Gemensamt för samtliga lärare på ABB Industrigymnasium är intresset för nya pedagogiska grepp. Visionen är att gymnasieskolan måste agera i den praktiska verkligheten för att ge nödvändig kompetens. Traditionell katederundervisning och 40-minuterslektioner har ersatts av målstyrd gruppundervisning, arbetsdagar mellan 8 och 16:30, 3–4 timmars arbetspass och elevernas eget ansvar för sina studier.

Kursplanen är speciell

Specialutformat industritekniskt program med kombinationen teknik, ekonomi, data, språk, kommunikation och social träning.

Undervisningen kan delas in i allmänna kurser (kärnämnen) och i inriktningskurser som ger skolan dess speciella profil.

Inriktningskurser är bl a teknisk engelska, arbeta i lag, företagsekonomi A, elmaskiner, elsäkerhet, styrteknik, industriell mätteknik, elektronik, data och CAD teknik.

Lokalt tillägg innebär kurser i ABB teman, t ex kundfokusering eller att arbeta i målstyrd grupp, personlig utveckling, studieteknik, självförtroendeträning samt kommunikation, t ex presentationsteknik.

KfS gymnasium, Stockholm

Konsumentföreningen Stockholms (KfS) Gymnasium är en modern och framtidsinriktad skola, som ligger mitt i stan. Den ger en bred ekonomisk utbildning i två nationella program, Handels- och administrationsprogrammet och Samhällsvetenskapprogrammets ekonomiska gren. Ett av skolans mål är att förena teori och praktik.

KfS Gymnasium tar emot 65 elever varje år och kommer fullt utbyggd att ha 195 elever i tre årskurser och har fn cirka 20 anställda. Skolan ligger i fräscha nyinredda lokaler nära Medborgarplatsen på Söder i Stockholm. I huset finns även dotterföretag inom föreningen. Skolan är därigenom som en arbetsplats bland flera andra och eleverna har nära till expertis inom skilda områden. Genom praktiken får eleverna också kontakt med andra arbetsplatser inom Kooperationen.

Skolan ser heller inte ut som den typen av skola som vi är vana att se, med stora opersonliga klassrum utmed långa korridorer. Här finns större och mindre rum med tillgång till olika hjälpmedel precis som på vilken arbetsplats som helst. I en trevlig och ljus personalmatsal kan elever, lärare och övrig personal välja mellan flera rätter.

I utbildningen följer man ordinarie läroplan och kursplaner. Utbildningen syftar även till att ge eleverna kunskap om kooperativ ekonomi och handel och till att förstå betydelsen av kooperativa idéer och värderingar: Skolan vill även ge sina elever ett engagemang i kultur- och samhällsfrågor, inte minst miljö- och hälsofrågor. Kooperationens internationella kontakter tas till vara.

Problemorienterad undervisning med IT

I den här skolan finns inga traditionella lektioner utan arbetspassens längd är anpassade till de arbetsmoment, som skall utföras, oftast i längre sammanhållna pass. Eleverna arbetar i mindre grupper. Undervisningen är problemorienterad och utgår från elevernas egen erfarenhet och kunskapsnivå. Ett centralt inslag i skolans arbetsätt är projektarbete, som bygger på samarbete och självhjälp i form av eget kunskapssökande, ett undersökande arbetssätt. Elever och lärare har full tillgång till modern teknik som datorer, fax och video.

Skolans organisation består av tre arbetsenheter, en för varje årskurs, som leds av lärarlag. Denna typ av arbetsätt ger förutsättningar för samverkan, inflytande och valmöjligheter. Inom ramen för programmen kan eleverna själva forma sin utbildning efter eget intresse och egna ambitioner. Här finns plats för okonventionella ämneskombinationer och varje elev har sin egen studieplan.

Elever och lärare utvärderar undervisningen

Utvärderingen är en del av utvecklingsstrategin och skall ske på olika nivåer från den enskilde eleven, på grupp- och arbetsenhetsnivå och på skolnivå. Lärare och elever utvärderar undervisningen utifrån de mål som de själva ställt upp med utgångspunkt från läroplan, kursplaner och verksamhetsidé. Skolledningen svarar i samarbete med arbetsenheterna för verksamhetsutvärdering. Utomstående utvärderare kompletterar och fördjupar den interna utvärderingen.

Växelverkan mellan teori och praktik

Teori ger bl a systematiska förklaringar till hur saker och ting hänger samman och fungerar. Praktiken prövar och förklarar teorier. För att uppnå målen i styrdokumentet måste en växelverkan mellan teori och praktik ske. Integreringen av teori och praktik uppnås främst genom ett nära samarbete med arbetslivet och med samhället utanför skolan.

Kombinationen av teori och praktik skall underlätta elevernas inläring och skolpersonalens kompetensutveckling. Samarbetet med arbetslivet skall ske på ett sådant sätt, att även arbetsplatserna drar fördelar av kontakterna, t ex genom att få synpunkter och idéer av sina blivande kunder eller medarbetare, dvs av eleverna. Genom att ge skolan i uppdrag, t ex att genomföra enklare marknadsundersökningar eller att hitta lösningar på problem, skall arbetslivet kunna använda skolan för utveckling av den egna verksamheten. Samverkan skall gälla såväl planering som genomförande och uppföljning/utvärdering.

Innehållet i undervisningen styr val av metoder. Det kan innebära förläggning av kursmoment till kooperativa arbetsplatser, studiebesök, mentorskap och andra vuxna än lärare medverkar i undervisningen.

Lärare och arbetslivsrepresentanter bildar en planeringsgrupp för samverkan mellan skola och arbetsliv. Planeringsgruppens uppgifter är bl a att besluta om samverkansformer utifrån planerade projekt och utbildningsmoment samt att välja mentorer och arbetslivsrepresentanter som kan delta i undervisningen i skolan. Skolan anordnar även återkommande handledarutbildning. Syftet är att informera om skolans verksamhet samt ge kunskap om ungdomar och deras beteende och inläring.

Inflytande och samverkan

Inflytande ger möjlighet att påverka – i första hand sin egen situation men också andras. Inflytande är makt. Den som har inflytande har också ansvar.

Inflytande i arbetet och undervisningen ger möjlighet att släppa fram initiativ, kreativitet och arbetsglädje.

Elever och personal skall ha inflytande över sitt arbete och sin arbetsituation. Flickor och pojkar skall ges samma möjligheter att hävda sina intressen. De kooperativa idéerna om samverkan skall präglade arbetet på alla nivåer.

Eleverna ges möjlighet att utforma arbetet inom verksamhetens mål och ramar. Lärarens uppgift blir i första hand att vara handledare.

Andra områden

Skolan behandlar även andra viktiga områden som miljö och hälsa, kultur och kommunikation samt lokalt och globalt tänkande.

Mediagymnasiet, Nacka

Mediagymnasiet i Nacka utanför Stockholm startade som friskola hösten 1993 och drivs av en stiftelse, Stiftelsen Mediagymnasiet i Nacka.

Utvecklingen inom medieområdet går mycket snabbt och en av målsättningarna för Mediagymnasiet är att hänga med i denna utveckling och att ge eleverna ett yrkeskunnande som är ”up to date”

En annan och viktig målsättning är att bidra till elevernas personliga utveckling och kreativitet.

Yrkesutbildning med behörighet till högskolestudier

Utbildningen vid Mediagymnasiet är treårig och avser att ge eleverna såväl en allmän gymnasieexamen med behörighet till högskolestudier som en yrkesutbildning inom medieområdet. Det rör sig alltså om en både teoretisk och praktisk gymnasieutbildning med viss del av utbildningen förlagd till olika arbetsplatser utanför skolan.

Första året ges eleverna en grundläggande medieutbildning, vari ingår olika metoder för att framställa information i text, bild och ljud. Här får eleverna kunskap om hur samspelet mellan ord och bild kan framhäva ett budskap. Grundläggande kunskaper i datakunskap är också en viktig del av utbildningen under detta läsår.

Andra året får eleverna välja något av områdena

- Film- och videoproduktion
- Information & reklam
- Journalistik
- Multimedia
- Tryckta medier

Tredje året får eleverna specialisera sig inom områdena

- Datorer
- Bildbehandling, grafik, animation, layout; grafisk design, musik, ljudbearbetning.
- Bild, ljud & text
- Stillbildsfoto, bildspel, videoinspelning, videoredigering, ljudinspelning, ljudläggning, ljussättning, filmanalys, dramaturgi, filmmanus, journalistik.
- Multimedia
- Text, bild, ljud, video

Metoder, pedagogik och lokaler

Undervisningen bedrivs ofta i projektarbeten och eleverna får stort eget ansvar med tillgång till så gott som alla tekniska hjälpmedel. All personal, rektor, lärare och expeditiionspersonal är handledare.

Skolans verksamhet, som fn är förlagd till en f d grundskola, kommer att flytta till nya lokaler under sommaren 1995 vid Nacka Strand.

Avancerad utrustning

Mediagymnasiet har en avancerad utrustning som t ex Silicon Graphics-datorer för bildbehandling och 3D-animation samt professionell Beta SP-utrustning för video-redigering.

Satsning i Vetlanda kommun

Vetlanda kommun drabbades hårt av den allmänna nedgången inom byggbranschen, kommunens viktigaste näring, under början av 1990-talet. För att belysa det befintliga läget och framtiden ur olika perspektiv tillsattes en Strukturgrupp 1992, bestående av representanter för näringsliv och kommun.

Strukturgruppen anordnade ett antal seminarier för att belysa problemen och fungerade som bollplank vid framtagandet av en marknadsplan för kommunen. Sammanfattningsvis betonade Strukturgruppen vikten av ett mer differentierat näringsliv – med ett högre antal sysselsatta inom tjänstesektorn – samt behoven av mer kvalificerad utbildning inom kommunen.

I linje med Strukturgruppens rekommendation startade kommunens IT-satsning genom tillkomsten av Sydsvenska Marknads- och Media Akademin AB våren 1993.

Målsättningen för att skapa en bredare näringslivsstruktur var att kombinera spetsutbildningar med en tung satsning på nyföretagande. I och med detta hoppades man att nya branscher skall tillkomma och att nya arbetstillfällen skulle skapas, inte minst för kvinnorna.

Kommunens bedömning var också att IT-satsningen skulle ge ett ökat geografiskt oberoende och nya möjligheter för näringslivet att utvecklas.

Njudungs gymnasium framtidens skola

För det geografiska oberoendet och det lokala näringslivets utveckling spelar skolan en viktig roll. Det är skolan som måste bygga grunden för de nya kunskaperna. Samhällsutvecklingen påskyndas av ITs snabba utveckling och eftersom skolan skall vara en spegel av samhällets utveckling, måste IT lyftas in i skolans arbete, inte minst som förberedelse för det kommande arbetslivet, där var och en mer och mer förväntas ta ansvar för sitt eget kunskapsinhämtande

Skolan byggd för IT

Satsningen på IT i skolan ställer också krav på att skolorna måste byggas för att passa dessa hjälpmedel och inte se ut som de gjort i hundra år, dvs byggas som kopior av kopior. Först då kan IT lyftas in helt och fullt i skolan.

Politikerna i Vetlanda kommun har varit lyhörda för utvecklingen och man har därför genom ombyggnad och nybyggnad kunnat skapa en helt ny gymnasieskola, som skiljer sig både i utseende och aktivitet från de flesta andra gymnasieskolor.

Njudungs gymnasium kan mer liknas vid en arbetsplats för kunskapsuppbyggnad och kompetensutveckling än en traditionell skola.

I skolan finns flera centra, bl a ett tekniskt datacentrum, ett ekonomiskt/administrativt datacentrum, ett elektronikcentrum, ett elkrafttekniskt centrum, ett

teknologocentrum, ett nytt bibliotek (med möjlighet till informationssökning via datorer), en ny inlärningsstudio, ett medicentrum och ett kemocentrum.

I entrén finns ett stort torg med träd och kafé, som utgör en naturlig samlingspunkt. Arbetsplatserna i lärosalarna utgörs av konferensbord, riktiga arbetsbord och stoppade stolar.

”I skolan skall det vara en kreativ miljö. Inredningen, byggnaden, arbetsredskapen, allt skall stötta och stimulera den kreativa och lärande processen”. Vägledande för den nya utformningen har varit ”att här skall eleverna bli trötta av arbete, inte av att vara i en torftig miljö, därmed kan kraven på förändrade arbetssätt som dagens och morgondagens undervisning ställer, alltmer tillgodoses,” säger Åke Westh, skolans rektor.

Informationsteknologin får en allt större roll i denna skola. Man har satsat mycket på att införa datorer som ett kreativt arbetsredskap i undervisningen. Här är tumregeln att det skall finnas lika många datorer som halva antalet elever, även om målet är att det skall finnas en dator per elev. Här utnyttjar eleverna datorn på ett naturligt sätt i skolarbetet, vilket även har höjt deras datamognad avsevärt

”En central fråga för oss är hur vi skall bedriva utbildning som i ökande utsträckning görs genom elektroniska multimedia och det utvidgade läromedelsbegreppet”, säger Åke Westh. ”Och vilken roll får läraren?”

Kunskapsstöd i skolan, ett utvecklingsarbete inom Sandvikens kommun

”För Sandvikens kommun skall åren fram till sekelskiftet bli en period då datorn och annan informationsteknologi blir allmänt förekommande och ett självklart pedagogiskt hjälpmedel i förskolor och skolor. Det är dock av största vikt att de nya pedagogiska hjälpmedlen introduceras på lärarnas och elevernas villkor. Omfattande resurser måste satsas på fortbildning av lärare och förskollärare,” menar kommundirektör Svante Nord i Sandviken.

I juni 1994 har en plan för den strategiska utvecklingen antagits av kommunstyrelsen. Planen har sammanfattats i följande punkter

- Målet är att ”stärka och utveckla Sandvikens kommun som en kommun med hög livskvalitet”
- Ett av de mest strategiska utvecklingsområdena är förskola, fritidshem, grundskola och gymnasium i perspektivet: Dagens barn – morgondagens framtid.
- Sandviken skall satsa på ”kunskapsstöd i förskola, fritidshem och undervisning” med uppdelning i tre områden nämligen datorn som pedagogiskt hjälpmedel, internationalisering och språkundervisning
- Barnen och ungdomarna skall på ett naturligt sätt beredas möjligheter att handskas med den nya informationsteknologin.

Datorn och annan informationsteknologi självklart hjälpmedel

Åren fram till sekelskiftet skall bli den period i Sandviken då datorn (med kringutrustning) blir ett allmänt förekommande och självklart arbetsredskap i förskolans och fritidshemmens verksamhet samt i skolans undervisning.

I utvecklingsarbetet skall pedagogiken sättas i centrum, dvs de tekniska hjälpmedlen skall vara naturliga arbetsredskap inom verksamhetens ram.

Tillgången till datorer med tillhörande teknik skall ses som en jämlikhets- och jämställdhetsfråga.

Ett av målen i utvecklingsarbetet skall vara att speciellt beakta jämställdhetsperspektivet mellan pojkar och flickor.

”Skolan har ju sakteliga utvecklats genom införande av nya läroplaner men i djupet finns alltid ett visst motstånd till förändringar. Med denna insikt såg vi framför oss ett stort informations- och utbildningsarbete för att få denna teknikprocess igångsatt”

Utbildning av alla med hjälp av piloter

Grundutbildning skall genomföras i Sandviken och vara klar 1996. I första skedet utbildas piloter som sedan utbildar alla pedagoger på alla stadier i form av studiecirklar. Under hösten 1994 har två pilotgrupper om vardera 12 deltagare utbildats. I denna utbildning ägnas halva tiden åt övningar vid datorn medan övriga tiden ägnas åt pedagogiska diskussioner kring användandet av IT i utbildningen. Pilotutbildningen omfattar sju dagar.

Piloterna har i uppdrag att par om par utbilda åtta kollegor som leder till pedagogiska projekt i de egna klasserna eller barngrupperna efter utbildningen. Först efter detta kommer IT-utrustning att placeras ut .

Under våren 1995 kommer pilotutbildningen att utökas med ytterligare tre grupper. Pilotutbildningen fortsätter sedan under kommande läsår så att alla inom förskolan, fritidshemmen och grundskolan kommer att vara utbildade våren 1996 och därmed ha ”en stabil plattform att stå på”.

Lärrollen, pedagogiken och metodiken förändras

Målet i Sandvikens kommun är att utrusta alla kommunens skolor med sex till sju datorer i varje klassrum. Man har från kommunens sida kontakt med ett stort antal datorleverantörer där de kommunala förväntningarna är att leverantörer skall kunna presentera ”ett seriöst koncept som visar att man är intresserad att ta del i våra ungdomars utveckling och framtid på ett konstruktivt sätt”. Det är angeläget för skolan att sätta pedagogiken i centrum och att det inte blir en teknikfråga. ”Det är mycket viktigt att tekniken skall ses som ett redskap vare sig det gäller att kunna kommunicera med ungdomar i andra länder och samarbeta över pedagogiska projekt eller att det kan vara ett hjälpmedel för elever med läs- och skrivsvårigheter, alternativt riktar sig till elever som har speciella handikapp.”

I projektledningen anser man att lärrollen, pedagogiken och metodiken kommer att förändras avsevärt när IT slagit igenom. Pedagoger från högskolor har därför kopplats in som skall stödja, följa och utvärdera utvecklingen av utbildningen i Sandvikens skolor.

Fyra gånger per år skall enligt planerna en åttasidig broschyr ges ut som presenterar den pågående verksamheten ute i olika utbildningar samt reportage från pedagogiska försök ute i förskolor och skolor.

Under våren 1995 påbörjas en pedagogisk seminarieserie. Man kommer att ta upp det pedagogiska utvecklingsarbetet inom kommunen och ordna föredrag med framtidsforskare och representanter från högskolor.

Under hösten 1995 startar en 20 poängskurs i datorpedagogik i Sandviken. Kursen kommer att ges på distans och deltagarna kommer att använda E-post, datorkonferenser, audiografikkonferenser och videokonferenser.

6 Projekt som utvecklar pedagogiken genom stöd för IT i skolan

Runt om i Sverige och ute i världen pågår en rad mycket intressanta och för pedagogiska utvecklingen avgörande projekt. Det handlar bl a om datapedagogik i lärarens informationsutveckling, leverantörernas roll som partners till skolan, Dataföreningens satsning på utbildning samt Skola 2000. Några av de mest centrala projekten som stöder pedagogisk utveckling och IT i skolan redovisas.

Som intressanta utländska projekt behandlas teknologicentret i Köpenhamn, med danska synen på datapedagogik, samt Advisory Unit i England, som erbjuder stöd för datoranvändning i skolan. Kidlink och K12Net är försök inom lägstadiet.

Skoldatanätet

Datakommunikation utvecklas snabbt tack vare ny teknik och nya möjligheter. Antalet användare i de befintliga näten ökar kontinuerligt samtidigt som nya nät skapas.

För den svenska skolan pågår utvecklingen av Skoldatanätet. Detta nät arrangeras bl a som följd av att det Nordiska Skoldatanätet tog form för en tid sedan. Både det nordiska och svenska Skoldatanätet är baserade på Internet-standard och ger möjligheter till kommunikation över hela världen.

SUNET och Internet

Det svenska universitetsdatanätet SUNET, som är en föregångare till Skoldatanätet och Internet i Sverige, är avsett för datakommunikation mellan högskolor och universitet och är numera en av de tre Internetbärarna i Sverige.

Internet är världens största nät av datanät. Det finns ca 30 000 nätverk i Internet spridda över hela världen. Internet kan därför sägas vara ett samlingsnamn för de nät som är sammanbundna med varandra via gemensamma kommunikationsprotokoll. Det finns 30–40 miljoner användare av Internet och då framförallt inom universitet och högskolor. Antalet användare av Internet ökar hela tiden.

Användare av Skoldatanätet och Internet får möjligheter att utbyta erfarenheter och skapa personliga kontakter runt om i världen. Man kan antingen sända elektronisk post eller delta i elektroniska konferenser inom olika ämnesområden. Användarna kan också hämta eller lämna information via olika databaser.

Skolnätverk i andra länder

I flera andra länder har man använt nätverkstjänster under flera år tillbaka. I USA förekommer många skolnät, i Kanada finns Schoolnet och i England finns ett antal nät sedan flera år tillbaka. Danmark har ett skolnät, SkoDa, sedan många år, Finland har ett Skoldatanät och Island har ett välutvecklat skolnät, ISMENNT, som omfattar nästan alla 250 skolorna på Island.

Telias skolprojekt

Telia startade hösten 1994 ett utvecklat skolprojekt med avsikten att inte enbart prova tekniken utan att se på vilket sätt och i vilken omfattning skolan kan komma att använda datakommunikation.

Telias skolprojekt drivs parallellt med Skolverkets arbete med Skoldatanätet och Nordiska Ministerrådets arbete med Nordiska Skoldatanätet. Teliaprojektet bygger på Internet-standard, vilket innebär att även information som finns inom de nordiska och svenska Skoldatanäten är åtkomlig för de skolor som deltar i Teliaprojektet.

Kommunikation via dator är till för alla elever oavsett ålder eller dataintresse. Runt om i världen finns det många barn som från tio års ålder skickar elektronisk post och deltar i elektroniska konferenser. När det gäller att hämta information från databaser inom t ex Internet krävs det dock i allmänhet att man är något äldre.

ISDN eller modem och telefon

Telia har arbetat fram en varierad tjänst som både till pris och innehåll passar olika skolors behov.

- Vissa skolor vill satsa på en kvalificerad ISDN-anslutning som innebär att man får en kvalificerad kommunikationsanslutning med möjligheter att snabbt överföra stora informationsmängder, ha upp till åtta telefoner eller datorer anslutna och använda två av dessa samtidigt. ISDN-nätet är helt digitalt vilket innebär att man kan överföra alla typer av information som kan koda digitalt. Bild och ljud kan därför kommuniceras via ISDN-nätet lika enkelt som tal och text.
- Andra skolor som bara vill koppla upp sig någon gång kan via modem och sitt telefonabonnemang ansluta sig till Telias projekt, Skoldatanätet eller någon annan stans inom Internet.

Telias lärarfortbildning

Telia anordnar fortbildning för lärare på olika platser i landet. Vid dessa kurser får man bl a lära sig grunderna i databaskommunikation inom Internet.

Som komplement till kurserna finns också enskilda kurser med studiecirkelmaterial så att lärare har möjlighet att praktiskt prova på den intressanta kommunikationen på Internet vid den egna skolan.



Kidlink

Kidlink är ett "logiskt" nät som startade 1990 för norskt, amerikanskt och kanadensiskt utbyte. Kidlink har ca 20 000 barn från 60 länder som användare. Det är ett fåtal svenska skolor anslutna till Kidlink. Kidlink är ett värdefullt nät för barn och ungdom med en väl utvecklad policy och klart formulerade mål. För att förstå hur Kidlink fungerar måste man känna till Internet och hur det fungerar.

Kidlink ägs av den ideella föreningen Kidlink Society och finansieras av sponsorer i olika länder. Alla som stöder Kidlinks mål är välkomna som medlemmar i föreningen. Det finns individuellt medlemskap, medlemskap för organisationer och ungdomsmedlemskap. Allt arbete i föreningen sker ideellt utan några ekonomiska ersättningar.

Avsikten med Kidlink är bl a att ge barnen möjlighet att tala med varandra över nationsgränserna, att ge barnen kreativa utmaningar och att skapa förutsättningar för att lösa problem kooperativt.

E-mail är det vanligaste kommunikationssättet men man kommunicerar även med hjälp av bl a post, fax, telefon och videokonferens. För att få en god funktion med Kidlink bör skolan vara ansluten till Internet.

Barn mellan 10–15 år får delta i Kidlinks aktiviteter. Hela skolklasser får vara med om eleverna är i rätt ålder när skolåret börjar. Vissa fora är avsedda för administratörer och ledare och då finns ingen åldersrestriktion.

Innan barnen börjar använda Kidlink måste de besvara fyra frågor:

- 1 Vem är jag?
- 2 Vad vill jag bli när jag växt upp?
- 3 Vad vill jag skall vara bättre i världen när jag blivit vuxen?
- 4 Vad jag kan göra för att förbättra världen

Frågorna skall besvaras utförligt och seriöst och får inte vara kopior av vad andra har skrivit. Svaren skall helst vara på engelska och skickas till en speciell elektronisk brevlåda som finns i North Dakota.

Kidlink organiserar en serie diskussioner mellan barn, vuxna samordnare, lärare, föräldrar och övriga intresserade. Datorn i North Dakota administrerar diskussionslistor med E-mailadresser.

Diskussionerna inom Kidlink

Kidcafé är ett diskussionsforum för alla mellan 10 och 15 år. Vuxna får bara läsa meddelandena. Här kan de tala om vad de vill t ex finna nya vänner i andra länder, diskutera om framtiden, hobby, miljön eller skolan. Många barn skaffar sig brevvänner per dator i detta forum. Alla språk är tillåtna i Kidcafé men engelska dominerar. Grova uttryck, svordomar och rasistiska åsikter är inte tillåtna i Kidlink.

I Kidforum får skolklasser från hela världen föra diskussioner med varandra i givna teman. Varje månad introduceras ett nytt tema. Teman som förekommit är bl a "Cost of Living" och "A Day in my Life". Varje tema har en ansvarig administratör som koordinerar och assisterar de deltagande grupperna. Nya teman inom Kidforum aviseras via Kidlinks annonslista och i nyhetsbrev.

Kidproj, Kidleader och Kidplan

Inom Kidproj sysslar man med projektarbeten. Kidproj har skapats för att möta lärares och ungdomsledares önskan att kunna använda Kidlinks nätverk för att uppmuntra utbyten mellan skolor och ungdomsgrupper. Miljövard och miljöförstoring är populära ämnen i Kidproj. Exempel på ämnen är "Children's Independence", "Prejudice and Stereotyping" och "Living on an Island".

Kidleader och Kidplan är avsedda för vuxna som arbetar med Kidlink och de som vill delta i detaljplaneringen av Kidlinks olika projekt. Här diskuteras bl a det årliga firandet, globala videokonferenser och policyfrågor.

Födelsedagsparty och integration av många ämnen

De årliga projekten avslutas i maj då alla Kidlinkbarn inbjuds till ett globalt födelsedagsparty. Barnen får tala med varandra i en mer direkt dialog och videokonferenser via satellit anordnas. Bilder och teckningar sänds via telefax men man kommunicerar också via telefon och amatörradio.

Kidlink är ett bland många nätverk avsedda för barn och ungdom. Det speciella med Kidlink är de fyra frågor barnen måste besvara innan de får börja använda nätet. Frågorna syftar till att få barnen att tänka efter. Vad vill de med sina liv, vilken sorts värld vill de leva i? Dessa frågor är unika för Kidlink, och visar nätets inriktning på internationell solidaritet och omsorg om natur och miljö. Det är också ämnen som barn gärna engagerar sig i. De projekt som Kidlink arbetar med är väl genomtänkta, noggrant förberedda och problemorienterade. De kräver ett aktivt och kreativt skapande arbetssätt. Att gå ut och ta reda på saker själv är viktigt, att se hur det egna samhället fungerar och jämföra det med andras villkor. Kidlink integrerar, på ett mycket pedagogiskt sätt, många ämnen i sina projekt.

Alla har nytta av Kidlink

Hela atmosfären kring Kidlink genomsyras av vänligt intresse, värme, stöd och insikt, likaså av en stor förståelse för barn. Alla barn är lika viktiga, hur de än ser ut och vilka fel och brister de än har. Barnen får diskutera på egna villkor, och Kidcafés arkiv har blivit en guldgruva för forskare från hela världen som studerar barns åsikter. Genom samarbetet mellan lärare och ungdomsledare från hela världen kan man använda det bästa ur de olika skolsystemen. Det är inte bara eleverna som utvecklas genom att vara med i Kidlink, även lärare har stor nytta av det. Åsiktsutbyte och samarbete med kollegor från andra länder måste ses som ett privilegium, både för den personliga utvecklingen och i yrkeslivet. De olika språkfora är en annan intressant del av verksamheten. De visar på engagemang för bevarandet av olika kulturer och språk. Även om engelska är världsspråk som talas i många länder, så talas det inte överallt. Det har Kidlink tagit hänsyn till.

K12net

Lyckat experiment ledde till att K12net skapades

K12net växte fram under våren 1990 ur ett lyckat experiment med telekommunikation. Några nordamerikanska lärare samarbetade i ett flertal ”brevvän-projekt” med en eskimåkola på Grönland. Med datorns hjälp satte de skolor i Alberta, New York, Oregon och Texas i kontakt med den lilla grönländska skolan. Genom Fidonet hittade man ett flertal sätt att befördra information mellan olika intresserade elever.

Under genomförandet av detta experiment upptäckte organisatörerna att vad man försökte göra på lokal basis, kunde uppnås mycket snabbare och enklare genom ett samarbete med Fidonet. Fidonet var en värdefull partner genom att det redan fanns i femtio länder över hela världen.

Fidonet-kompatibla system fungerar på egen bekostnad som ”växlar” för mer än trettio av K12nets nyhetsgrupper. Sedan slutet av 1991 leder ett antal av Fidonet regionala gateways eller ”zongates” den elektroniska trafiken över Internets interkontinentala länkar. Därmed har kostnaderna för distribution av Fidonet nyhetsgrupper minskat betydligt. K12net var det första skolnät som på detta sätt använde sig av Internet. Det gav en möjlighet att låta europeiska och afrikanska skolor vara med i utbytet.

Svenska BBS-er anslutna

I januari 1994 fanns fyra svenska BBS-er anslutna till K12net. Det säger dock ingenting om hur många svenska skolor som är aktiva på nätet, eftersom många skolor kan använda sig av en och samma BBS. Tre år efter det att nätet grundats deltog mer än 300 platser i K12nets verksamhet. Då uppskattades antalet läsare av nyhetsgrupperna till omkring 25 000.”

Enligt K12nets administratörer skall K12net utgöra ett försök att ”så några frön” som de hoppas skall växa till en självförnyande ”skog” av oberoende skolbaserade BBS-er. De vill att nätet skall utvecklas, förnyas och styra sig självt efter tillgång och efterfrågan. ”Marknadskrafterna” skall avgöra nätets innehåll.

K12net är en samling utbildningsrelaterade konferenser. Varje konferens leds av en moderator. Moderatoren skall styra konferensen på ett pedagogiskt sätt. Moderatoren har kontroll över de meddelanden som kommer till konferensen och hjälper nya användare.

Reklam för projektidéer

I kanalen "K12.projects" kan lärare göra reklam för projektidéer och försöka få andra intresserade. När projekt skapats öppnar man en kanal för projektet och diskussionerna flyttas dit.

Det finns tolv kanaler tillgängliga för projekt och projekten pågår i allmänhet två månader. Några projekt som genomförts är "Top Ten Lists", "Cookbooks" och "Global Village News".

En kanal som kallas "Brown Bag Science" handlar om enkla experiment som kan utföras med vanliga hushållsredskap. "Math Magic" handlar om problemlösning där problemen kan lösas på olika sätt och det kan finnas flera rätta svar på uppgiften.

"Brown Bag Science" och "Math Magic" är de kanaler som har samlat flest deltagare. De är välstrukturerade och har klart definierade mål.

K12net samarbetar med andra skolnät. Projektet "Global Grocery Shopping List" genomfördes i samverkan med många olika nät från hela världen med målsättningen att jämföra matpriser i olika länder.

Program och textfiler lagras

I nitton regionala elektroniska bibliotek, K12net Libraries, lagras program- och textfiler för pedagogiskt arbete. Dessa filer innehåller administrativa program, lärarhandledningar inom olika områden, lektionsplaneringar, tidningsartiklar och rapporter om t ex utbildning. Via Fidonet kan man rekvirera en lista över tillgängliga filer.

Det speciella med K12net är den decentraliserade uppläggnings av nätet. Många andra skolnät har en relativt bred centralstyrning, alla deltagare skall göra samma sak på samma gång. I K12net har man stor flexibilitet och man har många olika projekt på gång samtidigt. På det sättet får man med sig många som annars inte skulle ha deltagit. Alltid finns det något på gång som kan vara intressant. Genom att lärare från hela världen arbetar tillsammans får man ett globalt synsätt på frågorna. Projektet kräver att eleverna arbetar aktivt och problemorienterat.

Ett av problemen är att så få lärare har kunskaper om datorer och datakommunikation. De lärare som använder sig av datakommunikation i sin undervisning har i de flesta fall fått lära sig på egen hand. Om detta får fortsätta kommer det att leda till en kunskapssegregering mellan olika skolor. Elever på skolor med nätverksanslutning kan med enkla medel få fram aktuell information om det mesta medan de som inte har det är hänvisade till läroböcker och uppslagsverk som har tio år på nacken.

IT-Generationen

IT-Generationen är en grupp unga människor i Stockholm som är övertygade om värdet av den nya informationsteknologin. De är inte i första hand intresserade av teknik och datorer. Det är informationsteknologins användningsområden och möjligheter som är speciellt spännande.

IT-Generationen vill stimulera gymnasieelever och lärare till en ökad användning av IT. Samtidigt vill de visa hur enkel tekniken är att använda.

Skolturné med buss

De är övertygade om att IT måste upplevas på ett konkret sätt. Det är det bästa sättet att väcka engagemang och nå ökat intresse.

IT-Generationen arrangerar skolturnéer i norra och mellersta Sverige där man på ett konkret och enkelt sätt vill visa informationsteknologins fördelar. Vårens turné startade i mitten av april och pågick i sex veckor. Höstens turné startar i september 1995.

För att IT-Generationen skall få bästa tänkbara hjälp har de skapat ett generationsråd med rådgivare för turnén.

En IT-dag för både lärare och elever

Målgruppen är både lärare och elever på landets gymnasieskolor, naturligtvis från samtliga linjer. De vill väcka intresse genom ett annorlunda, ungdomligt och seriöst program.

Dagen börjar med en multimedia-show i skolans aula. Under 40 intensiva minuter ger de en inblick i informationsteknologins användningsområden, idag och i framtiden.

De visar informationsteknologins grunder. Elektronisk post, världsomfattande databassökningar, Internet, CD-ROM, personsökning, bildtelefoni mm. Showen genomförs av en ung, engagerad och professionell föredragshållare.

Utanför aulan placeras ett 20-tal datorer så att eleverna själva kan prova. I lärarrummet finns ett 10-tal datorer utplacerade för lärarna. Under sakkunnig handledning finns möjlighet till fördjupning inom de områden som presenterades under showen.

I turnébussen, som ställs på skolgården, visas teknologin i framtidens klassrum. Elever och lärare ges under handledning möjlighet att prova en del tekniska hjälpmedel som redan finns men som används sparsamt. Här kommer man att kunna använda bl a CD-ROM och Internet.

IT-dagen följs upp med IT-tidning och CD-ROM till samtliga deltagare.

Ekonomi uppdelad

IT-Generationens skolturné finansieras genom Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling, sponsorer inom datorbranschen, samt de deltagande skolorna.

Gävle Datapedagogiska Centrum, Gävle

Från att ha varit ett resurscentrum för enbart Gävle kommun har GDPC nu blivit även ett nationellt centrum för lärare i datoranvändning. GDPC är ett utvecklings-

centrum där man vill ta till vara den erfarenhet som finns i skolor och på institutioner samt bearbeta och utveckla nya idéer.

Omfattande fortbildningsverksamhet

Hit kommer lärare på kurser och studiedagar för att utbilda sig och fortbilda sig i såväl generella program som sk skolprogram, dvs dataprogram avsedda som kompletterande läromedel i undervisningen.

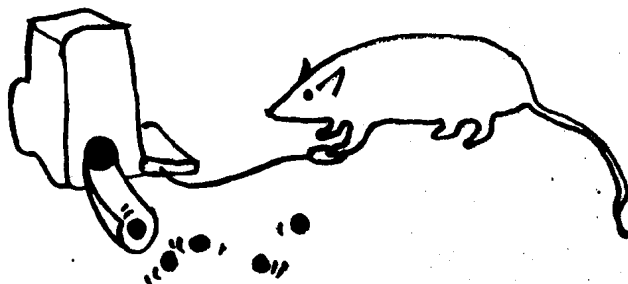
Fortbildningen är helt individanpassad och varje lärare beställer innehållet i sin kurs. Personal från GDPC besöker även skolor och anordnar på begäran studiedagar på platsen, där man vill ha dem.

Försäljning av svenska och nordiska program

GDPC har fått Skolverkets uppdrag att sälja skolprogram utvecklade av Dataprogramgruppen vid Utbildningsdepartementet och av DOS-gruppen vid dåvarande Skolöverstyrelsen. Dessa program i olika ämnen är designade av lärare och utvecklade för att vara ett komplement till den vanliga undervisningen i olika ämnen och på olika stadier i skolan.

Nordiska Ministerrådets Dataprogramgrupp anordnar varje år utbyte av dataprogram som utvecklats för skolbruk i de nordiska länderna. GDPC har Skolverkets uppdrag att sälja även dessa program.

Vid GDPC bedrivs också egen programutveckling. Idén till de dataprogram som utvecklas kommer oftast från lärare. Dessa dataprogram är avsedda att underlätta inlärningen i olika ämnen och avsedda att komplettera övriga läromedel.



Lärarnas Informationsutveckling, LIAB

LIAB i Stockholm är ett center som har tillkommit på initiativ av Lärarförbundet och som ägs gemensamt av Lärarförbundet och Utbildningshuset Studentlitteratur AB. LIAB:s uppgift är att stödja lärarnas professionella utveckling på lärarnas egna villkor och den moderna pedagogikens grundvalar samt att främja informationsteknologins användning i undervisningen.

Till detta center kan lärarna komma för att fortbilda sig i allt från grundkurser i datorstödd pedagogik till kurser om kvalificerad simulering i ekonomi och kemi. Centret tillhandahåller även datorer, litteratur, video och CD-skivor samt stöder utvecklandet av nya program.

ITK-projektet vid IT-företagens Organisation

”Lära med IT – IT som pedagogiskt redskap för skolan”

IT-företagens Organisation engagerar intresserade medlemsföretag i det gemensamma ITK-projektet för att ”underlätta och stimulera ett ökat användande av IT som pedagogiskt redskap för skolan”. Medlemsföretagen deltar i projektet med var sin person som har ”goda kunskaper inom området.”

Syftet med projektet

- Utveckla IT-företag till att bli bra leverantörer och partners till skolan. Stärka den egna kunskapen hos medverkande företag om skolans behov, förutsättningar och sätt att arbeta.
- I nära samarbete med skolan utveckla pedagogiska redskap för undervisningen och härmed också ge möjlighet till att utveckla relationerna med lärarkåren. Hitta kanaler för informationsutbyte med elev- och lärargrupper.
- Verka för att det skapas bra svensk programvara och stimulera användningen. Hitta och beskriva distributionsformer och distributionsvägar.
- Tillsammans med skolans representanter ta fram en modell för handlingsplan (IT-strategi) för skolan, med bland annat riktlinjer för behovsanalys och kravspecifikation, som utgår från skolans vision – uttryckt i läroplanen.
- Utarbeta och tillhandahålla information om leverantörer, produkter, utbildning och andra relevanta tjänster. Visa på konkreta möjligheter med IT.

Projektet kommer att bedrivas med arbetsgrupper inom olika delområden bl a Skoldatanätet, säkerhet, lagstiftning och integritetsskydd.

För de deltagande i projektet bör nyttan vara att man får en snabbare ökning av skolans investeringar i IT-stöd, snabbt tillgång till information för den egna verksamheten, tillgång till värdefulla kontakter och man syns utåt genom press och andra medier.

Resultatet från projektet och arbetsgrupperna kommer att spridas via seminarier, konferenser, artiklar i pressen och löpande rapporter.

Vissa skolor arbetar på nytt sätt

Birgitta Carlsson är projektledare vid ITK-projektet och har bl a åsikterna att ”Vissa skolor har börjat arbeta på nytt sätt, man organiserar klasser och undervisning annorlunda mot tidigare.

Förut började man alltid med att lära sig datorer, men nu kan man gå rakt in i tillämpningar som blivit bättre, intressantare och lättare att använda.

Fortfarande finns mycket att informera och utbilda om. Många talar dock om vad man kan eller skall göra medan få kan redogöra för intressanta saker man gjort eller håller på med. Skolan är ett mycket intressant område när det gäller att lära med IT.”

Inom ITK-projektet har man bl a för avsikt att

- Producera en förteckning över leverantörer och produkter som är aktuella för skolan. Lärarfortbildning är ett viktigt inslag, med ny lärarroll i nya arbetsmetoder.
- Analysera skoldagen som process. Vad bör man inrikta sig på i framtiden?

- Var tillbringar eleven tiden? Hur lär man sig bäst när man leker eller sitter i skolbänken? Kan man effektivisera skolarbetet med IT?
- Utveckla en modell för IT-strategi i skolan och ge ett bra underlag för hur man upphandlar IT och IT-tjänster.”

IT i skolan, Dataföreningen

Dataföreningen vill hjälpa till med IT i skolan, eftersom man är rädd för att den svenska skolan inte är ambitiös nog och tar tillvara informationsteknikens möjligheter. Det behövs bl a mer utbildning om IT för den som kan IT har goda möjligheter att komma långt. Man kommer att stödja ett stort antal skolor under våren 1995 och hoppas på att IT-frågorna kommer att få ett ordentligt lyft.

Det är angeläget att kommunala beslutsfattare arbetar aktivt med IT-utvecklingen i skolan för att det skall få någon genomslagskraft.

Föreningens medlemmar funktionärer i skolan

Dataföreningens medlemmar skall fungera som igångsättare och visionärer. Man vill samla alla som har en roll i skolan, elever, lärare, föräldrar och kommunalpolitiker. Föreningen ställer inte upp med några ekonomiska resurser men man har god kompetens och det är lätt att locka fram medarbetare.

Under våren 1995 bör man ha kommit igång stödnät och dataklubbar i skolorna.

I Sverige är det ofta en dator per klassrum medan man i vissa andra länder har nätverk och en dator per elev. Den svenska lärarutbildningen tar inte upp mycket av IT-frågor .

I framtidens skola bör det finnas elektroniskt postsystem, distanslärande, gott om dataprogram och Internet-anslutningar.

Campus 2000

Campus 2000 kallas ett serviceinriktat utbildningsnätverk skapat i Storbritannien av British Telecom och The Times.

Syftet med detta nätverk är att ge, i första hand, utbildningsorganisationer som vill hålla sig ”à jour” en möjlighet till all tänkbar kunskapsinhämtning och underlätta deras kommunikation sinsemellan för att kunna utbyta information/kunskap.

Via modem och telefonnät kan elever och lärare ansluta skolans datorer till Campus 2000 och på så sätt erhålla alla deras tjänster.

Abonnenter kan välja, hämta, behandla och utnyttja en pålitlig och lättillgänglig ”up to date”-information från ca 2000 databaser, kommunicera med tusentals utbildningsinstitutioner och företag över hela världen och byta sina filer för att på det sättet jämföra sina arbeten. Även elektronisk post och datorkonferenser där olika grupper och individer kan kommunicera med varandra eller arbeta tillsammans är tillgängligt.

Campus 2000 är till för alla i skolan

Campus 2000 är inte bara ett verktyg för informationsteknologi, dvs kommunikation och information. Det finns även icke-tekniska program som täcker bl a ämnen som:

- historia
- arkeologi – skolorna får direkt information om de senaste fynden och får sina frågor besvarade av arkeologer som arbetar på platsen
- litteratur och dramatik – en utomordentlig källa för inhämtning av de senaste teater och litteratur recensionerna
- naturvetenskap – skolornas egna databaser bidrar till de kommunala och på så sätt kan resultatet jämföras
- satellitbilder – för sammanställning av väderkartor
- miljöprojekten – ger många chanser för skolorna att samverka med andra skolor över hela världen i miljöfrågor
- samhälle – olika rapporter som behandlar specifika ämnen
- moderna språk och internationell kommunikation – utländska tidningar på original språk samt tillgång till detta språkets databaser
- engelska, kommunikation och medier – olika projekt som äventyr, tidningsdag, satellitutbildning, erbjuder en intensiv och stimulerande miljö för förbättring av kompetenser som språkutveckling, samarbete och kommunikation

Campus 2000:s tjänster riktar sig även mot grupper med speciella intressen eller behov som t ex elever med specifika utbildningsbehov, fångelser, psykologer, lärare och sjuksköterskor. Ungdomar som tänker studera kan få information om alla tillgängliga utbildningar och behörighetskrav. Dessutom kan all administration mellan skolorna och t ex leverantörer skötas via nätet.

Skola 2000

Skola 2000 är ett projekt, vars idéer presenterades 1989, med syfte att förändra den svenska skolans arbetssätt och göra skolmiljön mer stimulerande och kreativ.

Med Skola 2000 strävar man mot helhetslösningar vad gäller arbetsorganisation, miljö, resursanvändning och pedagogik. Den leder till nya sätt att tänka med annorlunda arbetssätt och lärarroll.

Målet är att ”ge eleverna goda kunskaper och färdigheter, stimulera självständighet, aktivitet och skapande och ge läraren ökade möjligheter till ett professionellt arbete”.

I Skola 2000 utarbetas individuella studieprogram för eleverna med hänsyn taget till läroplan och elevernas egna önskemål. Det kreativa arbetet utgör en viktig del av skolans verksamhet och satsningen på modern teknik är stor.

Centralskolan i Märsta är exempel på en skola som organiseras i enlighet med Skola 2000-projektet.

Elev och lärare

Skola 2000 bygger på att ge eleverna chans att utvecklas i sin egen takt samt att ge dem möjlighet att utveckla inneboende skaparglädje och kreativitet.

Detta möjliggörs genom att man arbetar i mindre grupper om ca tolv elever i varje och genom att de traditionella lektionerna ersätts med längre och flexiblere arbetspass. Uppläggningsen av elevernas arbete liknar mer arbetslivet i övrigt och de har precis som där tillgång till modern informationsteknik som hjälp i sitt dagliga arbete

Lärarens roll liknar mer en handledares. Då eleverna ges ökat ansvar krävs det desto mer av läraren vad gäller planering, uppföljning och utvärdering. Läraren behöver för att fullgöra detta arbete en egen arbetsplats och tillgång till moderna tekniska hjälpmedel.

Lokalernas utformning och pedagogiken

Skola 2000 lägger stor vikt vid elevernas och lärarnas arbetsmiljö för att målsättningarna kring pedagogik och arbetssätt skall uppnås.

I Skola 2000 krävs ett nära samarbete mellan pedagoger och arkitekter vid utformningen av skolans lokaler för att möjliggöra ett flexibelt arbetssätt. Här gäller det att noga fundera över hur lokalerna skall användas både vad gäller lärarnas enskilda arbetsplatser, elevernas skolarbetsrum och hela skolbyggnadens planlösning, inredning och utrustning.

Inredningen skall vara anpassad till olika typer av aktiviteter och undervisnings-situationer såväl i mindre som större grupper.

Lokalerna kan utnyttjas mer effektivt genom den individuellt utformade utbildningen och de längre arbetspassen. Totalytan kan minska i förhållande till dagens skolbyggnadsnormer.

Möjligheter till integration och utnyttjande av lokalerna skall finnas för förskola, fritidshem och fritidsaktiviteter.

Datatek

Datateken poppar upp här och var i landet, trots strama landstingsbudgetar. Politikerna har förstått att Datatekprojektet är en succé, och vet att några datorer inte kostar så mycket. Personalen finns redan, och deras entusiasm belastar inte lönekontot.

Datatek är till för barn och ungdomar med olika funktionshinder och som ännu inte lärt sig att läsa och skriva.

Det började med åtta Datatek för två och ett halvt år sedan, och nu har 30 rehabiliteringsavdelningar och lekotek anmält att de vill starta Datatek!

De som arbetar på datateken och har sett vad datorlek kan betyda för barnen hoppas att synen på barn och datorer så småningom skall förändras. I dag får barn med funktionshinder i regel inte någon dator som personligt hjälpmedel förrän de börjat skolan och lärt sig läsa och skriva.

– Men många barn behöver datorn just för att lära sig läsa och skriva! säger Birgitta Göthberg, projektledare för Datatekprojektet.

– Jag tycker att man skall ge till exempel barn med utvecklingsstörning en chans att prova dator tidigt. Läsa och skriva är för resten inte alls allena saliggörande. Många barn behöver datorn för stimulans och begreppsträning. Det kanske är lika mycket värt att de blir glada och aktiva och får göra något som de kan, avslutar Birgitta Göthberg.

Teknologi- og informatik-centret, TIC, Köpenhamn

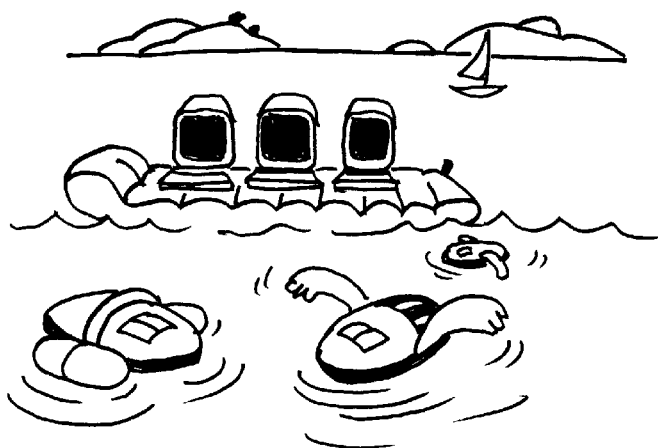
TIC bildades för över tio år sedan som ett samverkansprojekt mellan Köpenhamns skolförvaltning och Köpenhamns arbetsavdelning. TIC är ett utbildningsservicecenter och ett projekt för unga arbetslösa och långtidsarbetslösa vuxna.

TIC bekostas av medel från EU och Köpenhamns kommun och är en rent kommunal institution. För tillfället är ca 10 personer fast anställda tillsammans med ett varierande antal assistenter som är arbetslösa.

TIC:s uppgifter är dels riktade mot IT med speciell betoning av datorutrustning och multimedia, dels riktade mot det audiovisuella området.

Uppgifter inom dataområdet

- att koordinera anskaffning och inköp av datorutrustning för undervisning
- att ge råd till och vägleda skolorna vid användningen av datorer i den dagliga undervisningen
- att organisera och genomföra lärar- och elevutbildning
- att låna ut kompletterande utrustning till ämnesveckor, dataläraundervisning mm
- att underhålla och reparera datorutrustning



Uppgifter inom AV-området

- att stimulera användningen av video och andra medier i undervisningen
- att organisera och genomföra lärar- och elevutbildning
- att underhålla och reparera utrustning
- att låna ut material till projektundervisning, ämnesveckor mm

Köpenhamns folkskolor

I förslag till målsättning och principer för Köpenhamns folkskolor står bl a

”Både skolan och dess elever är en del av det accelererande informationsområdet. Medier och EDB bör inte isoleras som rena färdigheter och tekniker. De bör ingå i ett samspel med skolans övriga ämnen, samt i ämnesområden, som belyser mediernas påverkan och betydelse.

I anknytning till den dagliga undervisningen skall det skapas förutsättningar för att eleverna stiftar bekantskap med och upplever olika former av kommunikation.

Eleverna förväntas – utöver att kunna arbeta med de traditionella undervisningshjälpmedlen – också att bekanta sig med de olika medier, som de möter i vardagen.

Undervisningen i och om medier skall förstärkas, och det bör utvecklas nya metoder.”

TIC föreslår därför att bl a att dataundervisningen skall belysa

- kommunikation, information och data
- problemlösning med hjälp av datateknik
- förståelse för datorers möjligheter och begränsningar

TIC har efterhand byggt upp en omfattande utlåningsverksamhet

Man kan låna

- teknikbanken, ljud och ljus till teater
- mediebussen, utrustning för undervisning och videoproduktion
- tidningsverkstad, PC, laserskrivare, scanner, ION-kamera
- multimedia, PC, TV-monitor, LaserVision-spelare
- musik, PC eller Macintosh, Midi, musik-keyboard

Det mesta av utrustningen kostar inget att hyra och man tar en begränsad transportavgift. Utlåningstiden är oftast en till tre veckor och låntagaren ansvarar för eventuella skador på utrustningen.

Undervisningsavdelningen ger lärar- och elevkurser

TIC erbjuder många olika lärarkurser. Kurserna genomförs vid TIC och utvecklas i samarbete med ämnesinspektörer och ämnesexperter.

Dessutom erbjuder TIC kurser ”hemma” i skolorna. Det kan vara startkurser med utrustningen för skolans lärare, eller det kan vara ämnesinriktat.

Man arrangerar också kurser på beställning eller t ex för dataansvariga vid skolorna.

I samband med projekt och temaveckor på skolorna erbjuder undervisningsavdelningen också assistans. Skolklasser kan också komma till TIC för att få undervisning, då undervisningslokaler ställes till förfogande och undervisningen sker i samarbete med klassens lärare.

Vägledning, rådgivning och programbiblioteket

Undervisningsavdelningen vägleder och ger råd i samband med data- och video-utbildningar eller när dessa medier kopplas samman. TIC står ständigt för koordinering av skolornas inköp av datorutrustning. Det finns en rad orsaker att TIC

vidhåller värdet av centrala inköp av datorutrustning bl a garantier, hållbarhet, utprovning, prisgaranti, konfigureringshjälp och handhavandeundervisning.

Programbiblioteket har ett stort antal dataprogram för undervisning. Dessa program kan inte lånas ut till skolorna av upphovsrättsliga skäl. Men man kan komma in och ta del av programmen vilket kan vara en fördel innan man köper in programmen.

Försöks- och utvecklingsarbeten vid skolorna

Många försök ute på skolorna stöds av TIC. Avdelningens lärare står till förfogande för råd och vägledning både för att skriva ansökningar och när försöken avrapporteras. Försöken är mycket varierande t ex ”talsyntes”, Telekommunikation i språkundervisningen” och ”multimedia i historia och biologi”.

Databiblioteket med många böcker och program

I databiblioteket kan alla nya databöcker läsas och lånas. Det är också möjligt att titta på och låna en mängd shareware- och freewareprogram (program som man får gratis eller som man får disponera mot en begränsad avgift). Biblioteket har över 4000 databöcker och över 4000 dataprogram. Biblioteket är öppet för alla.

I biblioteket finns både Macintosh- och PC-datorer så att låntagarna kan prova programmen innan de tar hem dem. Många shareware- och freewareprogram distribueras numera på CD-ROM och biblioteksbesökaren kan för egen räkning i biblioteket kopiera av önskvärda program från CD-ROM till diskett.

Dataverkstaden för alla

Dataverkstaden är ett stort rum med Macintosh- och PC-datorer, skrivare och scanners. Det är kostnadsfritt att använda dataverkstadens utrustning endast utskrift kostar en krona per sida. Alla, oavsett ålder, kön eller förutsättningar kan använda dataverkstaden.

Personalen som finns hjälper gärna till för att lösa uppgiften besökaren har med sig. Det finns program för textbehandling, kalkyler, ritning, layout och register.

The Advisory Unit, Computers in Education, Hatfield, England

The Advisory Unit i Hatfield norr om London, är en oberoende organisation som erbjuder stöd för datoranvändning i skolan. Huvuduppgiften är att ge skolorna service som hjälper dem att använda datorer effektivt i undervisning och inläring. Centret erbjuder stöd och råd per telefon eller genom i förväg planerade besök på skolorna eller vid efterfrågan. Man erbjuder också kurser i dator teknik och datoranvändning för lärare.

Centret har kontakter med såväl hårdvaru- och mjukvaruproducenter som utbildningsmyndigheter. Man utvecklar och distribuerar även egen programvara för de flesta datorsystemen.

Lärofortbildning

Lärofortbildningen bedrivs i allmänhet i egna lokaler i Hatfield och man har tillgång till alla i skolan förekommande dator typer samt en stor mängd dataprogram. Dataprogrammen är både generella verktygsprogram och speciella skolprogram inom alla utbildningsområden. Skrivare, scanners och annan kringutrustning används vid behov. Utbildningen bekostas av skolorna.

En gång i veckan har man "Öppet Hus" för lärarna, som kan komma för att diskutera IT-problem, få sin icke fungerande skrivare diagnosticerad eller för att prova ett nytt dataprogram. Man har ca 2 000 dataprogram, som kan testas innan inköp beslutas. Man ger också stöd till elever med speciella behov.

Centret ger ut ett nyhetsbrev med aktuella händelser och nyheter inom IT-området.

Skolor kan teckna abonnemang vid centret genom vilket skolan försäkras om att alltid vara uppdaterad och att få viss fri rådgivning. Av centret kan skolor även få hjälp med installation och underhåll av nätverk samt få besök för service av IT-utrustningen.

7 Utveckling av skolan med hjälp av IT

ITs intåg i skolan öppnar nya möjligheter om det tas tillvara på rätt sätt. Lärarna kan genom IT stimulera eleverna till betydligt mer självständig inläring. Arbetsmönstren med scheman och ämnesuppdelningar blir utsatta för förändringar vid införandet av IT. Datorn kommer snart att vara gruppens hjälpmedel där man naturligt utför gemensamma uppgifter. Datorn kan också vara en positivt könsutjämnande faktor om den används på rätt sätt.

Här aktualiseras och diskuteras några av de relationer och insatser som har stor betydelse för hur IT i skolan skall utvecklas.

Lärarna och IT i skolan

Hot och möjligheter

IT i skolan är nära förbundet med den enskilde läraren. De nya möjligheter som IT erbjuder innebär både hot och möjligheter för läraren. De flesta av vårt lands lärare är verksamma i ett låst mönster av scheman, lektionstimmar och ämnesuppdelning. Allt detta kan komma att förändras med nya pedagogiska möjligheter som förstärks av IT-användningen i skolan.

Informationsteknologin skapar möjligheter för de flesta lärarna. IT ersätter inte läraren men kan tillsammans med läraren skapa en bättre inläring, flexiblare och mera individanpassad undervisning samt framför allt ett bättre stöd för den svage eleven inom respektive ämnen. För läraren själv kan IT vara både hot och möjlighet. Hoten ligger i känslorna, man kanske känner sig för gammal, man är utbildad och har haft framgångar inom ett visst undervisningssystem och känner sig osäker inför det som förestår eller man misstror tekniska lösningar inom områden där relationer, samvaro och samarbete känns avgörande för gott resultat.

Förändringar i lärarrollen

Med IT förändras lärarrollen framför allt i ett avgörande avseende, nämligen att vi går från att lära ut till att arrangera för att lära in.

Merparten av skolsystemets uppbyggnad baseras på att läraren lär ut och eleven lär in. Med IT i skolan skapas inläringssituationer där läraren tillsammans med IT kan ge eleverna förutsättningar för självständigt arbete där eleverna är mer aktiva och lär mera än när de passivt deltar i en traditionell skolundervisning.

Läraren får en förändrad roll med nya aktiviteter på liknande sätt som arkitekten som använder CAD eller läkaren som använder dator i diagnostisering och analys.

Den konservativa skolan

Att skolan enligt många bedömare ligger efter de flesta områdena i arbetslivet när det gäller att nyttiggöra sig den moderna informationsteknologins möjligheter beror i allmänhet inte på den enskilde läraren utan på att skolan är låst i gamla strukturer som gör det svårt för enskilda lärare att påverka till förnyelse av utbildning, samverkan och metodik.

Nya arbetsformer

Skolan är sedan mycket länge organiserad i strikta och låsta arbetsformer. Man kan knappast lyckas med en bra pedagogisk användning av IT med mindre än att man radikalt omprövar arbetsformerna i skolan. Lektionstider, gamla ämnesuppdelningar, enhetlig studietakt, åldersklasser, klassrum, mm behöver ses över för att kunna skapa bättre förutsättningar för att använda sig av de nya pedagogiska hjälpmedel som IT erbjuder. Förändringar av denna karaktär rubbar gamla invanda arbetsmönster. Detta skapar naturligtvis problem för många. De gamla arbetsmönster som i de flesta fall varit framgångsrika och trygga för såväl läraren som eleverna bryts upp och ersätts av något som till en början har nybörjarbrister och osäkerhet. Det är många gånger förhållandevis enkelt att genomföra små isolerade experiment på ämnesnivå t ex i matematik, något annat logiskt ämne eller inom språkundervisningen medan det behövs stora engagemang för att ge sig på någon övergripande förändring av undervisningen.

Även om datorer inte ersätter läraren så kan datorer skapa ett ökat lärande genom självstudier på ungefär samma sätt som video, böcker och korrespondensstudier. I många ämnen skapar bra dataprogram utomordentliga möjligheter till individualisering och självstudier. På så sätt kan arbetsformerna i skolan ändras i den bemärkelsen att läraren mera än tidigare koncentrerar sig på förarbete och arrangemang för lärande än att personligen lära ut. I många ämnen skapas ett aktivare och djupare lärande genom sökandet efter kunskap än det passiva mottagandet. I den datoriserade pedagogiken ingår mer och mer aktiviteter för att söka och bygga upp kunskap än att enbart ta emot och lagra.

Samverkan mellan lärarna

Det är svårt att arbeta som ensam lärare med 40-minuterslektioner i ett klassrum om man på ett bra sätt skall använda multimedia och andra IT-hjälpmedel. En grundförutsättning är i allmänhet att flera lärare samverkar och att man har minst halva dagar sammanhängande undervisning vilket stärker grundkravet på ändrade arbetsformer i skolan.

Det är lätt att förstå vilka svårigheter dessa krav på lärarsamverkan och långa arbetspass kan innebära vid många skolor. Därigenom kan IT-användningen i skolan motarbetas med hänvisning till svårigheter och känslan att det inte fungerar med hänsyn till schemaproblem.

Teknikrädsla beroende på den opersonliga maskinen

Datortekniken har utvecklats av män. Apparaturen har varit dyr, komplicerad och endast ett fåtal riktigt duktiga tekniker har behärskat tekniken fullt ut. På sätt och vis har datorteknikerna monopoliserat sin kunskap under många år, skapat ett eget språk och skrämt bort icke-tekniker och teknikrädda människor. Det är först på

senare år som datortekniken verkligen har utvecklats till en användarvänlig produkt. Idag kan vem som helst lära sig att använda de datorer som lämpar sig för utbildning och lärande. Dessutom skapas hela tiden än mer användarvänliga program i allt snabbare takt.

Teknikrädsla är en känsla som ofta inte har någon logisk förklaring. Många lärare slår vakt om sin fostrande roll i skolan. Man ser då ibland datorn som en isolerande faktor som går in mellan läraren och eleven. Speciellt lärare inom humanistiska ämnesområden har i många fall en djup misstro mot datorns möjligheter att förbättra undervisningen. Man känner en motvilja mot det som man uppfattar vara en avpersonifiering av skolsituationen. Ofta går det att minska denna respekt och rädsla för datorn genom att besöka skolor där man använder datorn för att arbeta med språk, historia eller kanske samlevnad.

Teknikrädslan har många gånger förstärkts när man deltagit i olika tidiga försök och experiment med datorer. Många tillfällen har funnits när även mycket duktiga användare av datorer har misslyckats att fullfölja en demonstration eller drabbats av tidskrävande och för lekmanen helt obegripliga problem. Även dessa problem försvinner allt mer eftersom datorerna blir mer driftsäkra och själva kan meddela vilka fel som uppstår och hur man skall rätta till dem.

Datorn som pedagogiskt arbetsredskap för lärare

En intresserad lärare bör kunna ha ett gott utbyte av att använda datorn i sitt arbete. Lektioner kan byggas upp, förberedas, utvidgas och förnyas. I datorn kan man också lägga in t ex en provbank och minnesnoteringar om elevernas framsteg. Lärarens användning av datorn kan i många stycken likna ett förlag eller en tidning. Idag trycks knappast någon tidning utan att man först använt sig av datorns utomordentliga möjligheter att bearbeta och strukturera informationsmaterialet.

Dagens lärare har större frihet än någonsin tidigare att lägga upp sin undervisning efter egen modell. Den detaljstyrning som tidigare fanns i läroplanerna är borta och allt mer av ansvar och utveckling inom skolans område överförs till lokala krafter. Centrala propåer är få och lokala initiativ uppmuntras. Med anledning av denna utveckling blir datorn lärarens tjänare för rationella förberedelser och en självständig pedagogisk yrkesutövning.

Lärarens uppfattning om IT och utbildning är viktig

För att nå en bred användning av IT i skolan räcker det inte med entusiaster. En bred uppslutning av lärarkåren är en förutsättning. Både den enskilde läraren och den pedagogiska yrkeskåren måste vinnas för en delaktighet i att implementera och nyttiggöra IT i skolarbetet. Lärarnas uppfattningar om IT, utbildning och förändringar är avgörande för i vilken grad man skall lyckas. Det är därför viktigt att fortbildning och information om förändringar i skolan får tillräcklig omfattning. Lärarna befinner sig ofta i väldigt olika förhållanden till IT. Många yngre, speciellt manliga lärare har gedigen IT-utbildning medan många andra lärare saknar sådan. Dagens lärare är också morgondagens lärare och därför är det viktigt att fortbildningen verkligen når hela lärarkåren för medverkan till en utveckling av skolans organisation och arbetsformer till de nya möjligheter som bl a IT erbjuder.

Viktigt är att man i lärarfortbildningen aktivt diskuterar de svårigheter som många lärare kan känna inför skolans förändring. Den tveksamhet som många

lärare säkert känner inför en ökad datorisering av skolarbete beror ofta på den mentalhygieniskt riktiga tveksamheten inför förändringar ända tills dess man vet vad det innebär för en själv. Ett bra sätt att vinna lärarkårens förtroende kan vara att någon ”inte alltför datorfrälst kollega” visar och arbetar med väl fungerande dator-tillämpningar. Studiebesök, praktik, samarbete, jobbrotation och utbyte av program kan vara viktiga vägar att underlätta för den enskilde läraren att finna sin egen väg fram till en framgångsrik och stimulerande användning av IT i skolan.

Eleverna och IT i skolan

”Farligt för små barn”

Under 80-talet fanns det många beslutsfattare inom skolvärlden som var tveksamma till datorisering av undervisningen med diffusa hänvisningar till att det kanske kunde vara ”farligt för små barn”. Vad man stödde sig på är svårt att avgöra men några vetenskapliga undersökningar har knappast verifierat att en ökad informationsteknologi inom skolvärlden, från förskola till universitet och doktorandstudier, har varit ”farligt”.

Detta tillhör det förgångna men fortfarande finns ibland en del av de gamla attityderna och rädslorna kvar. Man vet inte riktigt vad som händer med elever som i stor utsträckning nyttiggör sig av informationsteknologins möjligheter. Inte heller vet man riktigt säkert vad som händer med skolan, lärarens yrke och andra närliggande frågor.

Egentligen är allting mycket enkelt. Genom IT i skolan får man tillgång till kunskap på ett snabbare, enklare och mer personligt sätt än tidigare.

Pojkars och flickors uppfattning om datorer

Åter kan konstateras att datortekniken är utvecklad av män och för en manlig värld. Successivt har datorer blivit mer neutrala men fortfarande lockar datorn pojkarna mer än flickorna. Speciellt märks detta när pojkarna har tillgång till datorutrustning i sina hem och blir fascinerade av framförallt spel.

Det visar sig att skolan utjämnar könsskillnaderna när det gäller intresset för datorer. Vid en undersökning i det så kallade Viksjöförsöket under åren 1984–1986 fick man följande tämligen samstämmiga värdering av datorn i skolan. Frågan till de 500 eleverna i årskurserna 7,8 och 9 som ingick i undersökningen var: ”Vilken är din inställning till att datorer används i skolundervisningen?”

| Svarsalternativ | Pojkar och flickor (%) | Pojkar (%) | Flickor (%) |
|-----------------|------------------------|------------|-------------|
| Mycket positiv | 53,3 | 54,9 | 51,7 |
| Ganska positiv | 42,5 | 40,5 | 44,5 |
| Ganska negativ | 4,0 | 4,2 | 3,8 |
| Mycket negativ | 0,2 | 0,4 | 0,0 |

Internationell forskning stödjer uppfattningen att de flesta studerande som kommer i kontakt med datorer visar en positiv attityd till detta hjälpmedel. Vissa forskare har dragit slutsatsen att studerande blir mer positivt inställda ju större deras insikter

är om datorns funktion, begränsningar och möjligheter. Det finns emellertid rapporter som pekar på en viss rädsla hos elever och lärare för att datorer skall ha en negativ inverkan på deras personlighetsutveckling. Riktigt vad denna tolkning grundar sig på är svårt att genomsåda men det tycks röra sig om rädslan för passivisering, dvs att man överlåter till datorn att "tänka och göra jobbet". Speciellt antyds sådan rädsla i de fall man uppfattar datorn som en ersättare av läraren, dvs att man använder program som är styrande i stället för att låta eleven styra och använda datorn i elevens eget kreativa arbete.

Flera undersökningar stöder också uppfattningen att datorer i undervisningen i många fall underlättar för flickor att vinna intresse för teknik och naturvetenskap. Genom datorn uppfattas inte den tekniska världen som lika knuten till män och muskler som tidigare attityder gjort gällande. Förhoppningsvis kan datorer i undervisningen bidra till ett ökat intresse från flickornas sida att intressera sig för teknik och naturvetenskap och även gå in på avancerade studier inom dessa områden.

Hög- och lågpresterande elever vinner på differentiering

Skolelever är som alla andra människor individer och ofta mycket olika. Ett problem som alltid har funnits vid konventionell klassundervisning är att resultaten styrs av de lågpresterande eleverna i klassen. I klassundervisningen, och då speciellt i de stora klasserna, har både låg- och högpresterande elever riskerat att komma i kläm. De högpresterande har fått för litet stimulans och de lågpresterande har upplevt överkrav som man haft svårt att bära.

Organisatoriskt har man sökt att lösa detta genom organisatorisk differentiering som innebär att skolans ledning organiserar uppdelning av eleverna eller kurserna i vad man ser som hanterliga och någorlunda homogena enheter.

Pedagogisk differentiering som egentligen är en synonym till individualisering får man genom samarbete mellan lärare och samverkan mellan olika ämnesområden.

Under senare år har allt flera ambitiösa lärare och skolor skapat olika modeller för att öka den pedagogiska differentieringen. Differentieringen hade kunnat utvecklas i den huvudsakligen traditionella klassundervisningen.

IT syftar ofta till att öka differentieringen

Utvecklingsprojekt med IT syftar ofta till att öka individualiseringen i utbildningen. Man söker efter ökade möjligheter att tillfredsställa den högpresterandes otålighet och att tillvarata dennes möjligheter samtidigt som man i ännu högre grad strävar efter att finna bättre metoder till stöd för de svagpresterande. Genom individualisering eftersträvas en anpassning av undervisningen till den enskilde elevens förutsättningar.

Att individualisering har så hög prioritet i skolornas IT-projekt beror på att många problem troligen blir lösta om man kan få elever aktiva genom att anpassa undervisningen till elevernas individuella nivå. Urban Dahllöf framhåller i sin forskning om skoldifferentiering och undervisningsförlopp att lärare i allmänhet håller en undervisningsnivå som bestäms av vad han kallar "styrgruppen", en grupp som ligger något under genomsnittet i en undervisningsgrupp. Mycket har hänt sedan Dahllöfs forskning inom detta område men fortfarande leder klassrumspedagogiken automatiskt till en undervisningsnivå som bestäms av majoritetens nivå.

Förväntningarna på att IT i skolan skall underlätta en ökad individualisering är stora och infrias i många försök och undersökningar. Man anser sig i allmänhet ha funnit att även annat än ren kunskapsinhämtning kan förbättras genom en ökad individualisering, t ex motivation, disciplin och allmänt intresse för skolarbetet.

Om undervisningen med IT-stöd ger möjligheterna för individanpassning och individualisering leder detta till att de högpresterande eleverna kan få utlopp för sin energi och sitt sökande i skolarbetet medan de lågpresterande får hjälp genom övningar, repetitioner, små steg och nivåanpassade krav för att i stort sett kunna hålla majoritetens studietempo.

Träningsprogram och drillövningar

Erfarenheter visar att träningsprogram och drillövningar i vissa fall är ett utomordentligt stöd för svagpresterande elever. Ibland är det även värdefullt med program som ersätter lärarens handledning och i små steg hjälper eleven som behöver så mycket handledning att läraren inte hinner ge eleven den tid som egentligen behövs.

För de högpresterande eleverna innebär en ökad datorisering och individualisering av skolarbetet möjligheterna att fånga upp, bredda och fördjupa sina kunskaper men också möjligheten att gå fram mycket fortare än i den tidigare årskursbundna undervisningen. Detta är inte i sig något nytt eftersom det t ex alltid har funnits elever vid högskolor och universitet som haft en väsentligt högre studietakt än sina kamrater inom ämnesområden där man inte hindrats av studiernas organisation eller tidsmässiga bundenhet.

Elevgrupper med speciella gemensamma utbildningsbehov, t ex språkutbildning av invandrare kan ofta ha stor nytta av individualiserande datoriserade utbildningsprogram. Många försök med datorstödd utbildning i dessa sammanhang visar mycket goda resultat.

Datorer bra både enskilt och i grupp

Det är sällan som flera elever samtidigt kan arbeta med en dator vilket kan tyckas leda till att datorn endast blir hjälpmedel vid det enskilda arbetet. Så behöver det inte vara även om t ex ett matematikprogram som innehåller prov kan förutsätta att eleverna sitter var och en för sig och fullgör sin uppgift. I många andra sammanhang kan datorn vara den samlande punkten t ex vid grupparbete. Erfarenheterna visar att det blir bra resultat om en grupp elever har en gemensam uppgift där datorn är deras gemensamma hjälpmedel. Det gäller då att se till att alla i gruppen använder datorn och att inte bara gruppens "hacker" ockuperar den.

Läroarutbildningen och IT i skolan

Utan att alltför mycket överbetona datorernas roll i den moderna skolutbildningen är det ändå förvånande hur passivt och oengagerat läroarutbildningen och läroarfortbildningen ofta hanterar det viktiga området "IT i skolan". Det är nästan så att man kan hoppas på att bli betraktad som orättvis och skapa en storm av protester från de som är ansvariga för läroarhögskolorna och för läroarens fortbildning. Det är endast undantagsvis som läroarhögskolorna och högskoleinstitutionerna visar en aktiv kunskapsutveckling, framsynt forskning eller experimenterande kring IT i

skolan trots att det finns många nya pedagogiska landvinningar redovisade för hur man i skolan kan använda ny teknik för sammanställning, bearbetning och distribution av kunskap. Skälen till det bristande engagemanget kan vara svåra att förstå men finns troligen bland ursäkterna ”vi har inte fått några anslag”, ”det ingår inte i kursplanen” eller ”det finns inget intresse”.



IT-kompetens är att kunna skriva uppsats

Vid en stor lärarhögskola som intervjuats nyligen var kravet på IT-kompetens för lärarkandidaterna att de skulle ha gjort ett arbete med hjälp av datorer, t ex skrivit en uppsats. Vi kan se framför oss den pekfingervals som de blivande lärarna nyttjade för att mödosamt skriva ut någon uppsats eller examensarbete. Ingen lärarhögskola har rapporterat att det är obligatoriskt att varje kandidat före slutexamen löser en utbildningsuppgift där IT används som ett pedagogiskt instrument.

Fortbildningen av lärare är i allmänhet inte mycket bättre. Det finns framsynta undantag t ex Sandvikens kommun har tagit ett fast grepp kring datateknologins användning inom bl a skolverksamheten. I allmänhet är lärarfortbildningen fortfarande mycket konventionell och ger ett dåligt stöd till de lärare som känner att de behöver hjälp för att fullt ut utnyttja de pedagogiska fördelar som finns hos IT. Önskvärt är att lärare skall kunna vara aktiva pedagoger och handledare där eleverna får utrymme för en särkompetens även om kompetensen skulle vara väsentligt bättre än lärarens egen.

Skolans organisationen och IT

Skolan är en lärande organisation

Begreppet ”en lärande organisation” har ägnats mycket stort intresse de senaste åren inom vuxenpedagogiken och företagsutbildningen. Detta beror bl a på arbetslivets behov av arbetsplatsförlagd och arbetsplatsorienterad utbildning men också på upptäckten att gamla befattningssnåva och hierarkiska organisationer har en

benägenhet att passivisera människorna genom att arbetskraven ofta är väldigt små och inskränker sig till rutinbetonade arbetsmoment.

Genom nya organisationsformer med breda ansvarsområden och platta organisationer tillvaratas individernas utbildning och viljan att växa och ta ansvar i högre utsträckning än tidigare. De mest kända exemplen i svenskt arbetsliv är Handelsbankens förvandling från en centralstyrd långsam och olönsam bank till en effektiv flexibel och lönsam bank. Detsamma gäller Jan Carlsons förvandling av SAS från ett olönsamt flygbolag till att under två år få utmärkelsen "Airline of the year". ABBs hårt marknadsförda organisationsutveckling med beteckning T50, med målsättning att förkorta ledtiderna från beställning till utleverans med 50%, är en exemplarisk förvandling av en traditionell industriorganisation till en flexibel och lärande organisation.

"Den lärande organisationen" syftar till att parallellt med den ordinarie verksamheten, fungera så att de anställda kan lära kontinuerligt i sitt ordinarie arbete. Med lärande menar man möjligheterna till självständigt handlande, reflekterande över och planerande av sitt arbete, problemlösning där "den hör hemma" samt att allt detta får leda till förändring av individens handlande, tänkande, känslor och organisation.

Skolan är naturligtvis en lärande organisation på ett mycket tydligare sätt än det övriga arbetslivet. Ändå kan vi lära en del av det organisatoriska och pedagogiska synsätt som vuxit fram i arbetslivets sökande efter effektivare metoder för kompetensutveckling. Det gäller bl a individualisering, flexibilitet och minskat beroende av tid, plats och rum.

Mål och organisation i centrum

För att få underlag till en bra organisation och en konstruktiv uppbyggnad av IT-stödd undervisning måste målen vara tydligt definierade. Ofta ligger målen i utbildningen långt efter själva undervisningssituationen för skolan t ex genom elevernas nytta och glädje av utbildningen. Det är lätt att fastna i diskussioner som handlar om ekonomi och teknik utan att tydliggöra hur man når bästa möjliga lärande med de resurser som står till buds. Rent allmänt kan sägas att fokus måste flyttas från tekniken till pedagogiken. Detta i sin tur markerar att det måste vara lärarna och pedagogerna som är beställarna, inte IT-experterna. Målet måste vara att lärarna i sin yrkesutövning verkligen skall kunna fullt ut använda sig av de nya resurser som IT kan innebära.

Det finns flera olika steg fram till en meningsfull datorstödd undervisning men det kan vara nyttigt att sortera upp de olika faserna i introduktionen av IT i skolan så att dessa kommer i rätt ordning samt stöder och förstärker varandra. Ett sätt att se på de olika faserna i uppbyggnaden av den datorstödda undervisningen återges av Jörgen Lindh. Han anger där de tre stegen fram till en bra datorstödd undervisning som enligt hans uppfattning ger en bra bas för ett lyckat resultat:

- 1 Organisera dataundervisningen på skolan för att utnyttja resurserna på bästa sätt
- 2 Finna lämpliga dataprogram
- 3 Skapa meningsfulla undervisningssituationer med datorstöd

En annan trestegsmodell presenteras av Gävle Datapedagogiska Centrum. Under flera år har denna modell använts vid de fortbildningskurser som arrangerats kring datorstödd undervisning för intresserade lärare. De tre stegen är:

- 1 Handla utrustning
- 2 Handla programvara
- 3 Pedagogisk användning

Dessa tre steg modifieras och byggs ut av Jörgen Lindh med följande kommentarer

”Det första steget har jag utvidgat till att inte bara gälla utrustning utan också att omfatta organisatoriska förändringar i skolmiljön som en följd av eller som en förutsättning för datorintroduktion. Att enbart diskutera utrustningsfrågor i detta sammanhang ter sig något smalt.

Det andra steget innebär inte bara att handla programvara utan inkluderar även processen att finna eller utveckla programvara.

I det tredje steget med pedagogisk användning av program bör man lägga en betoning på design av undervisningssituationer med datorstöd, där samordningen av de olika ingående faktorerna är väsentlig”.

Som framgår av ovanstående betonas speciellt planeringen som också omfattar ”organisatoriska förändringar i skolmiljön”.

Med detta menar Lindh att man skall söka nya vägar i skolororganisationen som bl a underlättar för flexibilitet, individualisering, den klasslösa skolan och breddad samordning mellan olika ämnen. Experiment kan genomföras i mindre skala men även i dessa bör man söka lösningar så att experimenten inte isoleras till alltför snäva klassrum och ämnesinriktningar. Då kan man t ex missförstå experimentets resultat om man inte kan se dess möjligheter i skolans hela verksamhet.

Ökad samverkan i ny skolorganisation

Skolan liknar alltmer ett företag. Man har en uppgift och resurser att fullgöra denna uppgift. För att resurserna skall användas optimalt uppfylla målen måste de organiseras rätt och personalen måste genom utbildning och attityder samspela med organisationen till en effektiv helhet.

En av de viktigaste förutsättningarna för framgång med en datorisering av undervisningen torde vara att få alla inblandade individer att inrikta sig på ökad samverkan i en ny och friare skolorganisation. Detta är inte alltid lätt och kräver förmodligen uthållighet och mycket utbildning och information. I det avseendet skiljer sig förändringar i skolan inte från förändringar i andra delar av arbetslivet.

Av flera anledningar är skolan en tämligen konservativ arbetsmiljö. Skolan är i många stycken fortfarande ett låst system, dvs det finns organisatoriska, ämnesmässiga och lokalmässiga hinder som försvårar skolans utveckling mer än vid många andra arbetsplatser. Ofta kritiseras lärarkåren för att den är konservativ och motsätter sig förändringar men den kritiken är inte rättvis. Det är systemet som skapar svårigheterna, inte lärarna även om fortfarande en stor del av lärarkåren är tveksam till datorstöd i undervisningen och IT i skolverksamheten.

Policy och verksamhetsidé för IT i skolan

Alla verksamheter är baserade på en verksamhetsidé och i allmänhet finns policy för olika områden som skall tillvarata verksamhetens resurser. Några frågeställningar som är viktiga vid diskussionen om bra användning av IT i skolan kan t ex vara

- Hur ser skolans IT-policy ut, kortsiktigt och långsiktigt
- Vilka skall ha möjlighet att påverka uppläggningsen av IT i skolan?
- Hur används ekonomiska och personella resurser för IT?
- Vilka förändringar behöver göras i skolans anläggning, lokaler och ämnesuppdelningar för att IT i undervisningen skall vara effektiv?
- Vilka konsekvenser medför IT i undervisningen för bl a lärarnas legitimation och arbetstider?

Begreppet IT-policy kan ha olika betydelse men när det gäller skolverksamhet är det mest viktiga att policyn innehåller en strategi för hur man på ett meningsfullt sätt skall använda datorerna i undervisningen. Med detta menas bl a fortbildning, inköp och utveckling av läromedel. Även om detta är den viktigaste delen i IT-policyn så kan den naturligtvis även innehålla en plan för inköp och handhavande av IT-utrustningen.

Pedagogisk strategi i IT-policyn

Att framhålla betydelsen av att pedagogisk strategi i IT-policyn beror på att erfarenheterna pekar på att skolledare och specialfunktionärer ofta lägger alltför stor vikt vid tekniken, ekonomin, underhåll av datorer och installation av program. De tekniska problemen är i stort sett lösta och inte svårlösta vid skapandet av en datoriserad undervisning. Viktigast är att sätta in datorresursen i ett pedagogiskt meningsfullt sammanhang. Denna uppfattnings stöds av många forskare och är tidigt och tydligt framförd av Donald Broady. Broady hävdar bl a:

”Hur människor uppfattar och använder ett datorsystem på en arbetsplats bestäms inte primärt av systemets tekniska egenskaper. Det bestäms av vad människorna själva har i bagaget i form av kompetens, kulturellt kapital och trosföreställningar, samt av hur datoranvändningen är infogad i den sociala arbetsmiljön med arbetsdelning och samarbetsformer, former för kontroll och inflytande samt organisationsstruktur. Dessa betingelser är mycket olikartade för skilda personalgrupper och inom olika organisationer, företag och branscher. Därför bör datorsystemen undersökas i de sociala och kulturella sammanhang där de faktiskt används”.

När det gäller organisation och IT-policy är en av de viktigaste forskningsinsatserna utförda av Seymour Papert. Papert menar bl a när det gäller organisatoriska och policymässiga förändringar i skolan att gamla organisationsmönster bryts upp. Papert gör, som framgår av titeln på föredraget ”The Perestroika of epistemological politics”, jämförelser med stora politiska förändringar under de senaste åren som sovjetväldets sammanbrott och de östeuropeiska staternas frigörelse.

Sättet att inhämta kunskaper förändras. ”We need an epistemological perestroika, a reconstructing of our ways of thinking not simply about school but about the nature of knowledge, of thinking itself.”

Datorer i skollokaler, inte i datasalar

Papert talar varmt om vikten av att datorer placeras ut i skollokalerna i stället för att placeras i datasalar. Sådana centrala salar var bra i "dataundervisningens begynnelse", men nu är dags att bryta upp detta mönster. Han tror, att de enda som kan ha något emot sådana organisatoriska förändringar är skoladministrationen. Det finns dock många framgångsrika exempel på en övergång från en styrd dataundervisning till en mer öppen och av eleverna själva bestämd. På t ex Kingston College of Further Education i London har etablerats ett Open Access Room, som eleverna har fri tillgång till under skoldagen. Där finns en komplett uppsättning av avancerade programvaror för olika bruk. Det finns ett även ett flertal liknande exempel på datorarrangemang i svenska skolor.

En annan fråga som har med datorkapacitetens utnyttjande på en skola att göra är huruvida vi ser till att använda "rätt dator på rätt plats". Ofta har skolan överkapacitet av datorkraft på vissa ställen medan man på andra ställen är underdimensionerad. Dessa missförhållanden utvecklas ofta genom ett spontant datorinköp som ibland utgår från andra överväganden än rent pedagogiska. Ofta analyserar man i alltför liten utsträckning vad de befintliga resurserna används till.

Broady har intresserat sig för yrkesgruppen "lärare", därför att lärare hanterar stora mängder information och detta kräver ändamålsenliga arbetsverktyg. Behovet har dessutom ökat i och med det svenska skolväsendets decentralisering, övergången från regelstyrning till mål och resultatstyrning samt nya läroplaner och kursplaner som inte detaljreglerar undervisningen. Detta gör att lärare ges stor frihet, men samtidigt ett ökat ansvar för utveckling av den egna undervisningen. Detta medför också att lärare i större grad än hittills måste organisera undervisningsstoff, ofta i samarbete med kolleger och elever. Det är i detta sammanhang som "lokala dokumentbaser" kommer in, i vilka lärare dels samlar eget arbetsmaterial och dels sådant de hämtar från annat håll, t ex från böcker eller databaser.

Decentraliserade skolsystem behöver strukturerad information

Broady påstår att: "Inom ett decentraliserat skolsystem kommer vi inte att nöja oss med att sända korta elektroniska brev till varandra eller leta upp isolerade faktaupplysningar i databaser. Det behövs en hel del systemutveckling innan det blir möjligt och naturligt för människor som sitter på olika ställen och som kanske använder olika slags utrustning och program, att utväxla och arbeta med strukturerad information."

Om arbetssättet med kunskapsverkstäder blir framträdande får datasalar minskad betydelse i undervisningen då sökning av information bör kunna göras från även andra lokaler i en skola. Man får då en verklig förändring av undervisningens arbetssätt och innehåll. Det krävs att elever kan arbeta på ett självständigt sätt, då det inte är rimligt att antaga att lärare skall medverka varje gång en elev utnyttjar informationsbanker.

Skolan måste förbereda eleverna för ett arbetsliv med en plattare organisation och mer individuellt ansvar. Det kan inte ske om skolan själv visar upp en auktoritär och helt lärarstyrd undervisning.

En lärarens uppgift vid ett sådant arbetssätt handlar således inte så mycket om att styra och kontrollera eleverna i deras arbete som att stödja och uppmuntra dem.

Svenska skolan och IT

Den av IT-kommissionerna bekräftade satsningen för IT i skolan visar på en fram-synt uppfattning om nödvändigheten att med hjälp av IT utveckla skolutbildningen. Därigenom får eleverna i skolan möjligheter till intressanta arbetsformer, individualisering och tillgång till aktuellt och verklighetsanknutet arbetsmaterial. Detta leder troligen till ökat intresse för utbildning, framförallt inom naturvetenskap och teknik, och en allmänt högre kompetens för oss här i Sverige.

Den pedagogiska förankringen av kommissionernas förslag till åtgärder är dock i allmänhet blygsam. Målsättningen är i stort att försöka visa upp vad man kan göra med IT i den befintliga undervisningen i stället för att i en pedagogisk och metodisk utvecklingsprocess se IT som ett möjligt och kraftfullt hjälpmedel.

Bred IT-kompetens

Ambitionen enligt IT-kommissionerna är att vi i Sverige ”senast år 2010 skall tillhöra den globala utvecklingens absoluta spjutspetsar när det gäller varje del av utnyttjandet av informationsteknologin”.

För att uppnå denna målsättning behövs kraftfulla insatser av utbildning inom olika områden inom informationsteknologin. Kunskapen om datatekniken och datoranvändningen måste höjas och förståelsen för värdet i t ex digitala telesystem och multimedia måste utvecklas. Detta behov av allmänbildning men också spetskompetens inom IT-området har inte tillräckligt betonats av IT-kommissionen för att uppnå det uppställda målet.

Inom skolan bör avsevärd tid och lärarkraft avsättas för att ge eleverna den breda IT-kompetens som behövs i det nuvarande samhället. Troligen ställs sådana krav på allmänna IT-kunskaper för elever som nu går i skolan att skoltid motsvarande nära en hel dag i veckan bör nyttjas till IT-studier och arbete med IT-tillämpningar. För att klara en så omfattande verksamhet krävs stora insatser av kompetenta lärare och god tillgång på kvalificerad teknisk utrustning.

Läroplaner och kursplaner

Många här presenterade försöks- och utvecklingsprojekt visar att IT ger möjligheten till nya arbetsätt som ger stort utrymme för lärarna att tillsammans med eleverna göra skolverksamheten både intressantare och effektivare. Trots detta har de nya läro- och kursplaner som utvecklats för skolan inte några direkta inslag om hur just IT kan utveckla utbildningen i skolan, tillvarata elevernas förmåga och förstärka deras kompetensutveckling

Skoldatanätet

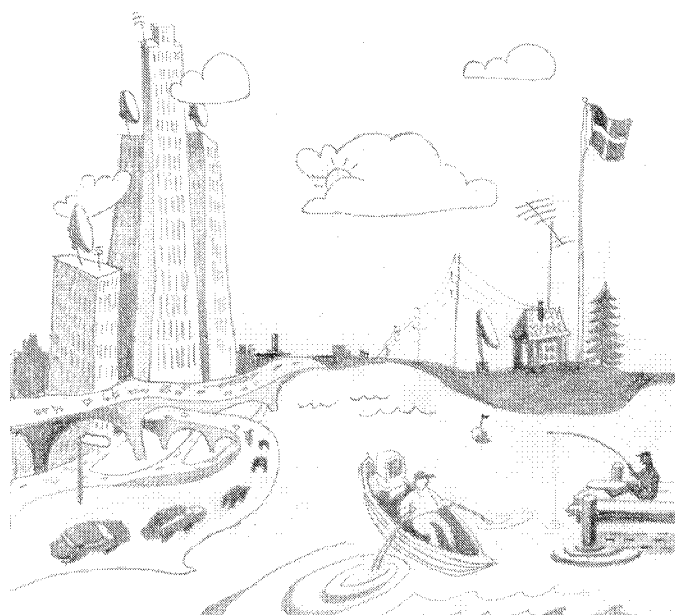
Skoldatanätet som är baserat på Internet erbjuder helt nya utvecklingsmöjligheter för undervisningen vid grundskolan och gymnasieskolan. Med hjälp av elektronisk post eller konferenser över Skoldatanätet och Internet kan elever och lärare brev-växla eller delta i skriftliga konferenser med andra elever och lärare i eller utanför Sverige.

Inom språkutbildningen kan man också dra nytta av det internationella nätverket. Eleverna kan skriva brev eller söka information på något av all de språk som finns representerade i Internet.

Skolor från olika delar av världen med tillgång till Internet kan också göra arbeten tillsammans som slutligen publiceras på Internet.

Skolverket har i uppdrag att utveckla och driva Skoldatanätet dock utan egentligt ansvar för hur skolor och kommuner använder sig av nätets tjänster och möjligheter i undervisningen. Samtidigt har vi konstaterat att det finns ett stort behov av lärarfortbildning inom IT-området och speciellt den pedagogiska tillämpningen av IT.

Detta behov av fortbildning visar klart på hur begränsad kunskapen är om IT och då speciellt om Skoldatanätet eftersom det är nytt och alltför få lärare ännu har haft möjligheter till att få insikter om de pedagogiska möjligheter som Skoldatanätet erbjuder. Här behövs kraftfulla utbildnings- och informationsinsatser om alla investeringar i teknik för kommunikation skall ge resultat och kunna medverka till utveckling av skolverksamheten.



Kommuner satsar stora resurser

Huvudansvaret för att verksamheten i skolan fungerar ligger hos kommunerna. Detta innebär att man lokalt måste ha kompetens och fatta beslut bl a om hur IT-frågor för undervisningen skall lösas.

I många kommuner pågår eller planeras skolutvecklingsprojekt och i de flesta av dessa projekt ligger omfattande satsningar på IT.

I Stockholm har Skolförvaltningen presenterat en utredning om "IT inom Stockholms skolor 1995–1997, målbeskrivning och handlingsprogram" där man planerar en IT-satsning på ca 300 miljoner kronor. Pengarna skall fördelas med ca 30 miljoner kronor för kompetensutveckling av lärare, 188 miljoner kronor för IT-utrustning, 16 miljoner kronor till dataprogram och drygt 60 miljoner kronor till utvecklingsprojekt och speciella insatser.

Varje klassrum i Stockholms skolor skall via fibernät få full Internetanslutning så man kan arbeta t ex i Skoldatanätet och dessutom kommer klassrummet att ha minst en multimedia-PC med bl a CD-ROM och ljudutrustning.

Utvecklingsprojekt med IT kräver kvalificerade insatser

Skolutvecklingsprojekten, och därmed ökad användning av IT i skolan, tillkommer ofta när man ser nya pedagogiska möjligheter i "den nya skolan". Ibland grundas skolprojekten också på att konkurrens från andra skolor skapar behov av pedagogisk utveckling och satsning på moderna undervisningsmetoder. Alternativet är att skolan känner ett krav från föräldrar, näringsliv, närsamhälle eller från eleverna på att skolan "IT-utrustas" i större utsträckning.

I alla skolutvecklingsprojekt med inslag av IT behövs kvalificerade insatser för att avgöra vad som bör göras vid skolorna både pedagogiskt och tekniskt. I dessa lägen är kommunerna i allmänhet utlämnade utan bra möjligheter till rådgivning trots de stora investeringar och förändringar som är aktuella vid ombyggnader och inköp av utrustning.

För att underlätta för kommunernas beslutsfattare vid skolutveckling med IT bör ett kontaktnät byggas upp i vilket man kan utbyta erfarenheter och t ex lägga upp register över organisationer och personer som har medverkat i olika insatser som skett i kommunen eller vid kommunens skolor. De insatser som behövs från kommunerna som deltar i kontaktnätet kommer säkerligen att vara väl lönsamma i förhållande till vinsterna man kan göra vid de stora investeringar som sker i lokaler och IT. Kontaktnätet för kommunerna kan vara en del inom Skoldatanätet och kanske organiseras av Skolverket och Kommunförbundet.

Ordlista

| | |
|-----------------------|--|
| @ | ”commercial at”, används som skiljetecken i datasammanhang |
| arbetsstation | datorarbetsplats kraftfull nog att lösa definierade uppgifter |
| BBS | Bulletin Board System, elektroniskt, datorbaserat konferenssystem |
| brukskunskaper | de kunskaper eleven behöver i livet utanför skolan |
| CD-ROM | Compact Disk – Read Only Memory |
| EDB | elektronisk databehandling |
| E-mail | elektronisk post, ”E-post” |
| fibernet | kommunikationsnät via optisk kabel med hög kapacitet |
| Freeware | dataprogram som distribueras gratis och får användas fritt |
| gateways | kommunikationsväxlar, används ofta för att sammankoppla olika nätsystem |
| hacker | person med ingående datorkunskaper som ofta anses ha vissa kunskaper förvärvade på okonventionellt sätt |
| homepage | ”hemsida”, fast sida med Internet-adress som innehåller huvudpresentationen för en användare på Internet, brukar innehålla bilder och länkar |
| hypermedia | information som innehåller fält eller text med inbyggda länkar. Via länkarna kan man kopplas vidare till andra fält eller texter som i sin tur kan innehålla nya länkar. |
| implementering | genomförande, vanligt uttryck i datavärlden |
| interaktion | användarens möjligheter att själv styra och påverka informationsmaterial |
| Internet | ursprungligen ett datorbaserat brevsystem för att skicka bl a rapporter och avhandlingar mellan forskare vid olika universitet och kontinenter |
| ION-kamera | kamera som lagrar bilder på magnetdisk. Bilderna kan enkelt överföras till dator. |
| ISDN | ”Integrated Services Digital Network”, standard för kommunikation över telenät |
| IT | informationsteknologi eller informationsteknik. IT och dator används i allmänhet synonymt i denna framställning |
| K12net | världsomspännande BBS för barn och ungdom mellan fem och arton år |
| Kidlink | världsomspännande BBS för barn och ungdom mellan fem och femton år |
| kinestetiska | rörelse- och känselminnesbaserade |
| LaserVision | optisk lagringsdiska med 30 cm diameter som används för att lagra video och ljud |
| Lpo | läroplan för det obligatoriska skolväsendet |
| Lpf | läroplan för de frivilliga skolformerna |

| | |
|-----------------------|--|
| modem | MODulator/DEModulator utrustning för att omvandla datorpulser till toner som kan överföras på telefonnätet |
| multimedia | en blandning av flera medier t ex text, ljud, bild och data i ett enhetligt presentationssystem |
| NUTEK | Närings- och teknikutvecklingsverket |
| ordbehandling | dataprogram som förutom att ersätta skrivmaskinen även har funktioner för bl a textredigering och rättstavning |
| PC | Personal Computer, uttryck myntat av IBM. Numera liktydigt med IBM-kompatibel dator |
| punktskrift | blindskrift, Braille-alfabetet |
| scanner | utrustning för att avläsa bilder till digital form |
| server | den dator i nätverket som sköter administration och kontrolluppgifter |
| Shareware | dataprogram som är fria att prova och betalas vid användning |
| SUNET | Swedish University Network, en del av Internet |
| taligenkänning | system för att tolka mänskligt tal till datortext eller instruktioner |
| TCP/IP | Transmission Control Protocol och Internet Protocol. Kommunikationen i Internet bygger på dessa protokoll. |
| team building | grupporganisation |
| World Wide Web | WWW, multimedieellt informationssystem baserat på hypertext i Internet, ursprungligen utvecklat i CERN av en forskare som ville ha en smidigare grafisk referenssökningssystem |

Referenslista

”Att karda och data”

Tommy Isaksson, Gummessons Tryckeri 1992

Campus 2000

Priory House, St John’s Lane, London

”Dataprogram och deras användning i utbildningen”

Dataprogramgruppen Utbildningsdepartementet, DsU 1988:40

”Datorn i förskolan”

Bo Gustafsson, Jönköping 1994

”Datorn i undervisningen”

Skolverkets rapport nr 50, best nr 94:86

”Datorn och dyslexin”

Torbjörn Lundgren, Handikappinstitutet 1991

”Den nationella datapolitiken för skolområdet”

Skolverket PM, Dnr 93:2269

”Det svenska skoldatanätet”

Information om utvecklingsarbetet, Skolverket, januari 1995, best nr 95:135

”Ett svenskt skoldatanät”

Information om utvecklingsarbetet, Skolverket, juni 1994, best nr 94:94

”Gränslös kommunikation”

Telias skolinformation, Farsta

”IT inom undervisningen i Stockholms Skolor 1995–1997”

Målbeskrivning och handlingsprogram, Stockholms Skolor, tjänsteutlåtande 6

”IT – Kommunikation utan gränser”

Rapport från IT-kommissionen juni 1995, sammandrag av SOU 1995:68

”IT-kommissionens arbetsprogram 1995–96”

SOU 1995:68

”IT-stöd i undervisningen”

Robert Cinander m fl, Kommentus Förlag 1995

”Kidlink” och ”K12net”

Global kommunikation för barn och ungdom, Carina Malmquist, Mitthögskolan 1994

Läroplaner för det obligatoriska skolväsendet och de frivilliga skolformerna,

Lpo 94, Lpf 94, Utbildningsdepartementet

”Skola i brytningstid”

IT-strategi för svensk skola, Ingvar Nilsson, Ekelunds förlag AB 1995

Stadgar för Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling

Bilaga till regeringsbeslut 23 juni 1994 nr 63

”Svenskt skoldatanät – beskrivning av utvecklingsarbetet”

Skolverkets skrivelse till Utbildningsdepartementet, 1994-10-31, Dnr 94:581

Ungdomens IT-råd

Statsrådsberedningen, kommittédirektiv 1995:2

”Vingar åt människans förmåga”

Betänkande av IT-kommissionen, SOU 1994:118

Kommissionens rekommendationer, del av SOU 1994:118

Adresser och referenspersoner

ABB Industrigymnasium

Finnslätten, 721 83 VÄSTERÅS
tel 021-32 87 50
Jill Thenander

Bålbro Skola

762 00 RIMBO
tel 0175-714 35
Jan Örtlund

Centralskolan

195 85 MÄRSTA
tel 08-591 260 00
Tommy Samuelsson,
Sven-Erik Hedberger

Dataföreningen

Saltmätargatan 9, Box 45153,
104 30 STOCKHOLM
tel 08-34 33 35
Thomas Glück

Fredrikshovs Slotts skola

Grevgatan 34,
114 53 STOCKHOLM
tel 08-661 24 60
Carina Andersson

Futurekids

Nybergsgatan 6 B, Box 55614,
102 14 STOCKHOLM
tel 08-660 15 30
Luci Sbrocchi

Gävle Datapedagogiska Centrum

Ruddammsgatan 27, Box 1337,
801 38 GÄVLE
tel 026-18 66 19,
E-mail support@gdpc.se
Örjan Broman

Handikappinstitutet

Sorterargatan 23, Box 510,
162 15 VÄLLINGBY
tel 08-620 17 00
Birgitta Göthberg,
Hans Hammarlund

Institutet för Individanpassad Skola

Grev Turegatan 14, Box 5073,
102 42 STOCKHOLM
tel 08-791 30 52
Håkan Järbur

IT-Generationen

Kungsgatan 30, 111 35
STOCKHOLM
tel 08-14 37 27, E-mail
it.generationen@it-gen.se
Anders Hult

IT-kommissionen

Statsrådsberedningen
Vasagatan 8-10,
103 33 STOCKHOLM
tel 08-405 10 00
Eva Mittermaier

ITK-projektet

Svenska IT-företagens Organisation
Box 142, 182 12 DANDERYD
tel 08-755 19 13
Birgitta Carlsson

Jönköpings kommun

Bo Gustafsson Lärarhögskolan,
JÖNKÖPING
tel 036-12 84 32

KfS gymnasium

Magnus Ladulåsgatan 67, Box 4050,
102 61 STOCKHOLM
tel 08-743 50 00
Ingrid Mattsson, Birgit Grender

Kågeskolan Skellefteå

Skolgatan 3, 934 32 KÅGE
tel 0910-215 00,
E-mail sk-hel@skelleftea.se
Hans-Erik Lundmark

Lommarskolan

Lommarvägen, Box 813,
761 28 NORRTÄLJE
tel 0176-710 00
Sune Ogenholt

**Lärarnas Informations-
utveckling AB, LIAB**

Kungsgatan 53, Box 1112,
111 81 STOCKHOLM
tel 08-23 10 25

Nacka Mediagymnasium

Nacka Strand, 131 65 NACKA
tel 08-718 79 50
Björn Johansson

Norrtälje Gymnasium

Baldersgatan 14, Box 812,
761 28 NORRTÄLJE
tel 0176-710 00
Bengt-Ove Gunnarsson,
Johan Cedergren

Sandvikens kommun

811 80 SANDVIKEN
tel 026-24 00 00
Svante W. Nordh,
Carl-Göran Bjurman,
Per-Erik Johansson

Skolverket

Kungsgatan 53,
106 20 STOCKHOLM
tel 723 32 00,
E-mail isberg@skolverket.se
Göran Isberg, Ann-Sofie Lönnqvist

**Stiftelsen för Kunskaps- och
Kompetensutveckling**

Kungsgatan 30, Box 3222,
103 64 STOCKHOLM
tel 08-14 49 45
Anders Flodström, Mats Brunell

Teknikstugan Alingsås

Alströmers gymnasium
Rektorsgatan 13,
441 55 ALINGSÅS
tel 0322-755 60
Ingemar Axelsson

Ungdomens IT-råd

Statsrådsberedningen
Vasagatan 8-10,
103 33 STOCKHOLM
tel 08-405 10 00,
E-mail helejnl@idetorget.se
Helejna Larsson

Vetlanda Kommun

Njudungs Gymnsieskola
Norrvägen 6, Box 106,
574 22 VETLANDA
tel 0383-975 50
Åke Westh

Några aktuella TELDOK-rapporter

TELDOK Rapport 100

IT i skolan

av Lars Bolander

TELDOK Rapport 99

Den grafiska branschens utveckling mot digital kommunikation.

Exempel och synpunkter från idé till trycksak

av Bertil Håkansson

TELDOK Rapport 98

Företagande i informationsteknologi. Erfarenheter från fyra fall:

Telebild, Trans Net, Minitel och TeleGuide

av Göran Asplund

TELDOK Rapport 97

Våga Vara Visionär. Om att använda videokonferenser idag och imorgon

av Tiina Läärä

En såväl teknisk som marknadsinriktad rapport om videomöten, bl a om standardisering, utvecklingstrender i stort, dvs vad gäller användningen och vad gäller "bordssystem".

Vidare beskrivs vilka som driver på – bl a leverantörer, EU, nätoperatörer. Ett särskilt kapitel handlar om utbildning via video. Illustrerad.

TELDOK Rapport 96

Sett och Hört via bildkommunikation

av Susanne Johansson och Susanne Stenbacka

Beskrivning av bildkommunikation inom tre företag, fem utbildningsanstalter, i ett par fall av forskning och teknikspridning samt tre olika "sambandsprojekt". Erfarenheterna sammanfattas och tekniken beskrivs översiktligt. Det finns även en kort framskrivning för områden som rättsväsende, försäkringsbolag, handikapphjälp och distansarbete.

TELDOK Rapport 95

Tillväxtföretagen och de teleanknutna informationssystemen

av Patrik Bolander och Roland Steen

Innehåller dels en utförligare beskrivning av hur fem "tillväxtföretag" definierade som sådana som växer med mer än 20 procent i volym per år i minst fem år använder teleanknutna informationssystem, dels en serie telefonintervjuer med trettio företag i samma kategori. Resultaten analyseras.

TELDOK Rapport 94

Myter om IT

av Bengt-Arne Vedin

Beskriver femton vanliga myter om IT. Dessa kan delas in i olika kategorier, t ex sådana som hänger samman med att "investeringar i IT" är kvalitativt annorlunda jämfört med traditionella investeringar. Det finns också extrapolationer av erfarenheter till exempel från franska Minitel eller amerikansk bildtelefoni som riskerar att leda fel. Och ITs kraftfullhet lurar oss ibland till övertro.

TELDOK Rapport 93**Den svenska marknaden för online, audiotex och CD-ROM**

av Lars Klasén och Anders Olofsson

Beskriver framväxt, nuläge, utveckling och tendenser med utgångspunkt från online-marknaden. Det är den första samlade och utförliga redogörelsen för hela den svenska marknaden för publika databaser. Audiotex och CD-ROM har tagits med eftersom det även här ofta handlar om samma typ av information och de innebär alternativa distributionsvägar.

TELDOK Rapport 92**Japan – teknik, slagord, genomförandekraft**

av Bengt-Arne Vedin, P G Holmlöv, Gull-May Holst, Anna Karlstedt (redaktörer)

Rapportering från en studieresa till informationsteknikens Japan i november 1993; speciellt fokus bl a på avancerad forskning typ virtuell verklighet, användarvänliga tekniska system och aktuella produktionssystem typ i bilindustrin.

TELDOK Rapport 91**NII – USAs elektroniska motorvägar, alias Infobahn**

av Gull-May Holst och Bengt-Arne Vedin

Ett reportage om utvecklingen i USA av idéerna om elektroniska motorvägar – the National Information Infrastructure – som läget var våren 1994. Tonvikten är på lagstiftningsprocessen, dvs presidentens initiativ och Kongressens behandling av lagförslag.

TELDOK Info 14**Mobila telekommunikationer – en handbok**

av Bengt G Mölleryd

En översiktlig rapport över rubrikens tema, som alltså inte enbart omfattar mobiltelefoni men även mobil radio, mobila data, personsökning, sladdlösa telefoner etc.

Via TELDOK 25**Informationstekniken nu, då, sedan – Rapport från ett seminarium**

av Bengt-Arne Vedin (redaktör) och Mats Fridlund (nedtecknare)

Rapport från ett dagslångt seminarium – med åtta fascinerande talare – om ”IT nu, då, sedan” vilket arrangerades av IVA och Tekniska Museet i samband med IT-festivalen 1994. Visar att utvecklingen tar längre tid än man tror (tro inte att genombrottet är nära bara för att man kan se en klar vision!). Men utvecklingen – även om den tycks ske som av en slump – börjar ofta med en idé eller vision.

Publikationer från TELDOK sedan 1990

TELDOK Rapport

- 100 IT i skolan. Augusti 1995.
- 99 Den grafiska branschens utveckling mot digital kommunikation. Augusti 1995.
- 98 Företagande i informationsteknologi. Erfarenheter från fyra fall: Teledid, Trans Net, Minitel och Tele Guide. Juli 1995.
- 97 Våga Vara Visionär. Om att använda videokonferenser idag och imorgon. Juni 1995.
- 96 Sett och Hört via bildkommunikation. Juni 1995.
- 95 Tillväxtföretagen och de teleanknutna informationssystemen. Maj 1995.
- 94 Myter om IT. April 1995.
- 93 Den svenska marknaden för online, audiotex och CD-ROM – framväxt, nuläge, utveckling och trender. Mars 1995.
- 92 Japan – teknik, slagord, genomförandekraft. Juni 1994.
- 91 NII – USAs elektroniska motorvägar, alias Infobahn. Juni 1994.
- 90 Telestugor, telearbete och distansutbildning. Juni 1994.
- 89 Office Information Systems in the United States and Sweden. Maj 1994.
- 88 Arbete i nätverk och förändrad näringsstruktur. Maj 1994.
- 87 Informationsteknik och handikapp. Mars 1994.
- 86E The TELDOK Yearbook 1994. December 1993. *Den svenska versionen (86) är slut.*
- 85 Vård och råd på tråd. Reportage om distansdiagnostik och telemedicin... Februari 1994.
- 84 "Bootstrapping" – en strategi för att förbättra förmågan till bättre förmåga. November 1993.
- 83 Mänskliga möten med mindre möda. Användare berättar om ... 90-talets enklare och billigare videomöteteknik. September 1993.
- 82 Danmark... Framgångsrika medborgarkontor och hög "IT-temperatur" i enskilda företag och regioner. Juni 1993.
- 81 Danskt brobygge pågår. Sociala försök med informationsteknologi. Juni 1993.
- 80 ESPRIT, EUREKA och RACE – tre pan-europeiska IT-satsningar. The TRUE story! Februari 1993.
- 79 Fler fyllda frakter med elektronisk asfalt – för transportörer på god väg till EGs inre marknad. December 1992.
- 78 Närbilder. I. Kommunpolitiker i dataåldern. II. Kommunerna och datalagen. December 1992.
- 77 Telematik för italienska småföretag. December 1992.
- 76 Teletjänster. November 1992.
- 75 Lönsam logistik – med sikte på 2000-talet. Fem exempel på hur informationsteknik stödjer och förbättrar logistiklösningar hos transportföretag. September 1992. **SLUT**
- 74 Mobil telekommunikation inom skogsbruket. Juni 1992.
- 73 I en röd liten stuga nervid sjön vill jag jobba. Mars 1992.
- 72 Telematik och handikapp i arbetslivet. Mars 1992.
- 71 CSCW – A Promise Soon to be Realized? Mars 1992. *Endast på engelska!*
- 70 TELDOKs Årsbok 1992. December 1991.
- 69 Nätverksbildningar för att stödja mindre företag, speciellt inom EG. November 1991.
- 68 Ny informationsteknik – nya strukturer. September 1991. *Finns även på engelska som 68E!*
- 67 Finansiella tjänster i Europa. Juli 1991.
- 66 Distansundervisning för företagsledare. Juli 1991.
- 65 Dataöverföring, ett steg framåt för brittisk industri. Juni 1991.
- 64 Trimmade transporter – för att klara det nya Europas krav. Maj 1991.

- 63 Gränsöverskridande strategier för kompetensföretag. April 1991.
- 62 Närhet och avstånd. Om regional utveckling, informationsteknologi och telekommunikation i USA och Canada. Mars 1991. *Finns även i multimedia-version på diskett för Macintosh!*
- 61 Gränssnitt människa-dator – Ett amerikanskt perspektiv. Mars 1991.
- 60 Bor och jobbar vi annorlunda med data- och teleteknik? Ett seminarium i Nils-Göran Svenssons anda. December 1990.
- 59 Att använda ODETTE på rätt sätt. November 1990.
- 58 Med dörren på glänt. Småföretagens behov av data- och teletjänster. Oktober 1990.
- 57 Framgångsrik användning av informationsteknologi inom distribution av varor och tjänster. Juni 1990.
- 56 EDI för miljarder. Maj 1990.
- 55 Datorförmedlad kommunikation i kommunal verksamhet – Slutrapport. April 1990.
- 54 Japanska arbetsplatser. April 1990.

TELDOK-Info

- 14 Mobila telekommunikationer – en handbok. Maj 1994.
- 13 Tala i bild. En skrift om bildkommunikation. Juli 1993.
- 12 Nya affärsmöjligheter med faksimil överföring. Februari 1992.
- 11 Röst- och talsvarssystem i informationsteknologins tjänst. Januari 1992.
- 10 Multimedia i ett användarperspektiv. Januari 1992. **SLUT**
- 9 Gods- och informationsströmmar – idag och framtidsdrömmar. Juni 1991.

TELDOK Referensdokument

- K Utgivning 1981–1991. April 1992.

Via TELDOK

- 25 Informationstekniken nu, då, sedan. Juni 1995.
- 24 Tvåvägs multimediakommunikationer i USA. Mars 1994.
- 23 Gruppvara i praktiken. Mars 1994.
- 22 Electronic Publishing – elektronisk förlagsverksamhet. December 1993.
- 21 Information Technology, Social Fabric. Maj 1993. *Endast på engelska!*
- 20 Effektivare godstransporter – Praktikfall Bergslagen. Mars 1993.
- 19 Telesystemet i förvandling. April 1992.
- 18 Telematik – Datorer – Småföretag – En modell för kunskapsöverföring. Maj 1991.
- 17 Telecommunications Use and User–Economic And Behavioral Aspects. Juli 1990. *Endast på engelska!*

Publikationerna kan beställas gratis dygnet runt från DirektSvar, 08-23 00 00. Ange rapportnummer för säker leverans!

Den som i fortsättningen önskar erhålla skrifter från TELDOK får automatiskt alla TELDOK Rapport och alla TELDOK-Info.

Adressändringar etc meddelas till Anna Karlstedt, FAX: 08-32 65 24.