

IT i skolan

– en internationell jämförelse

Jan Hylén
Metamatrix Development & Consulting AB



Index över tabeller och diagram	3
Förord	5
1. Inledning	6
1.1 Syfte	6
1.2 Statistiska källor	7
1.3 Urval av länder	8
1.4 Varför IT i skolan?	8
2. Skolans datorer	10
2.1 Antal datorer i skolan	10
2.2 Internet i skolan	15
2.3 Hur används datorerna i skolan?	18
2.4 Läraernas och elevernas datorvana	29
2.5 Slutsatser	33
3. Kompetensutvecklingsinsatser för lärare	35
3.1 Från datorkurser till IT-kompetens	35
3.2 IT som hävstång till skolutveckling	36
3.3 Hälften kvar	37
3.4 Hela skolan måste engageras i utvecklingen	39
3.5 Insatser för skolledare	40
4. Sverige riskerar att halka efter	42
Referenlista	46



Index över tabeller och diagram

Tabeller	Sida
Tabell 1: "Ratio of students to computers"	10
Tabell 2: "Ratio of students per computer in upper secondary education"	11
Tabell 3: "Number of computers used by 100 pupils"	11
Tabell 4: "Number of computers used by 100 teachers"	13
Tabell 5: "Ratio of teachers per computer in upper secondary education"	13
Tabell 6: "Of the computers used for education, approximately what percentage is less than three years old?"	14
Tabell 7: "Of the computers used for education, approximately what percentage is connected to the Internet?"	15
Tabell 8: "Availability of computers in schools in which 15-year-olds are enrolled (2000)"	15
Tabell 9: "Cumulative percentages of upper secondary students attending schools where the following information technologies were introduced: Internet"	16
Tabell 10: "Computers used for education, intranet and Internet: General overview of the presence of equipment"	16
Tabell 11: "Cumulative percentages of upper secondary students attending schools where the following information technologies were introduced: e-mail system"	17
Tabell 12: "In your teaching, do you use the Internet with your pupils...?"	18
Tabell 13: "Where are the computers located that are used for educational purposes?"	18
Tabell 14: "Total number of hours a week using computers (with or without Internet) in your teaching"	20
Tabell 15: "In your teaching, how many hours a week on average do you use the Internet with your pupils"	23
Tabell 16: "Do you use the Internet to connect with other schools?"	24
Tabell 17: "What is your opinion on the Internet as a tool to support your teaching programme?"	24
Tabell 18: "In your opinion, is the Internet likely to lead to significant changes in the way you teach?"	26
Tabell 19: "How often do you use the computer for electronic communication?"	27
Tabell 20: "How often do you use the Internet?"	28
Tabell 21: "Where do your pupils generally access the Internet for learning purposes?"	28
Tabell 22: "Do you have a computer at home? Do you have an Internet connection at home?"	30



Tabell 23:	"Do you personally use your Internet connection at home? " (2001)	30
Tabell 24:	"Do you personally use your Internet connection at home?" (2002)	31
Tabell 25:	"How often do you use a computer at home?"	32
Tabell 26:	"How often do you use a computer at school?"	32
Tabell 27:	"Have you received an official training for the use in your teaching of computers or Internet?"	38
Tabell 28:	"When did you receive your last official training?"	39
Tabell 29:	"Offentliga IT-satsningar i Euro per elev"	43

		Sida
Diagram		
Diagram 1:	"Antal datorer per hundra elever"	12
Diagram 2:	"Andel skolor med bärbara datorer"	19
Diagram 3:	"Har du tillgång till egen dator i skolan eller är det en gemensam dator?"	19
Diagram 4:	"Antal timmar per vecka med IT-användning i undervisningen"	20
Diagram 5:	"Andel gymnasieelever i skolor med IT-användning minst en gång i månaden"	21
Diagram 6:	"Andel gymnasieelever i skolor som i hög grad använder datorer för att nå vissa utbildningsmål"	22
Diagram 7:	"Antal Internettimmar per vecka i undervisningen"	23
Diagram 8:	"Andel av lärarna som anger att Internet är ett användbart verktyg i undervisningen"	25
Diagram 9:	"Andel gymnasieelever i skolor där rektorn angivit följande lärarrelaterade hinder för användning av IT i undervisningen"	27
Diagram 10:	"Andel lärare för respektive åldersgrupp med IT-utbildning 2001"	38



Förord

När det gäller IT har Sverige på många sätt varit ett föregångsland. Det gäller även IT i skolan. Redan 1995 startades KK-stiftelsens stora satsning på skolutveckling och IT. En skola i samhällets frontlinje skulle bidra till framtidstro och långsiktig tillväxt – och IT ansågs ha en nyckelroll för att skapa denna skola. KK-stiftelsens skolsatsning följdes av statens breda satsning på IT i skolan (ITiS) 1999–2002, där även KK-stiftelsen bidrog med finansieringen. I dag har över hälften av Sveriges lärare deltagit i kvalificerad kompetensutveckling kring IT i skolan och användningen av datorer fortsätter att öka i skolorna. Nu är ITiS avslutat och beslut om nya nationella satsningar på skolutveckling och IT saknas.

Sverige var tidigare ute än de flesta andra länder, men nu har IT i skolan funnits på agendan under flera år såväl i våra nordiska grannländer som i övriga Europa – och även i länder som USA, Nya Zeeland och Japan. Den jämförande statistik som funnits har dock haft brister och det har varit svårt att få en mer heltäckande bild av hur långt olika länder kommit med IT i skolan. Det försöker vi råda bot på med föreliggande internationella jämförelse. Jämförelsen visar att flera av dessa länder fortsätter att satsa, medan vi i Sverige nu saknar samlade nationella initiativ på området. Rapportens slutsats att den svenska skolan nu riskerar att halka efter dessa länder är oroande.

Rapporten synliggör också ett annat problem: bristen på breda studier som både fångar in kvantitativa och kvalitativa aspekter på IT-användningen i skolan. Om svensk skola ska behålla en internationell tätopposition krävs gedigna kunskaper om vad som sker både i Sverige och internationellt. Med denna rapport vill vi bidra till en fördjupad analys av frågor kring skolutveckling och IT.

I KK-stiftelsens årliga undersökning av attityder till och användning av IT i skolan ser vi att inställningen till IT i skolan blir alltmer positiv för varje år och att användningen av datorer ökar. Hög datortäthet i hemmen, en generellt sett hög IT-mognad i det svenska samhället och en skola som bland annat premierar självständighet och ansvarskänsla hos eleverna skapar goda förutsättningar för att IT-användningen i den svenska skolan ska hålla världsklass. Vår förhoppning är att föreliggande rapport ska bidra till en ny kraftsamling kring dessa frågor i svensk skola.

Rapporten har på KK-stiftelsens uppdrag utförts av fil. dr. Jan Hylén vid Metamatrix Development & Consulting AB, som ensam svarar för analyser och slutsatser i rapporten.

Stockholm i december 2003

Madeleine Cæsar,
VD KK-stiftelsen



1. Inledning

Sverige har länge varit ett av världens ledande IT-länder. I en studie från hösten 2002, som jämför de sju största ekonomierna i världen (de s.k. G7-länderna) samt Sverige och Australien, rankas Sverige bland de tre främsta vad gäller IT inom en rad områden som fysisk infrastruktur, befolkningens delaktighet och kunnande, den politiska nivåns samt den kommersiella marknadens IT-beredskap.¹ Men i den senaste Global Competitiveness Report liksom i svenska SIKAs senaste årsrapport, tycks dock Sveriges position som ledande IT-nation vara hotad.²

Vanligen antas den svenska skolan också ha ett försprång mot andra länder ifråga om utrustning, Internetpenetration och IT-användning. Följande rapport är ett försök att utifrån befintlig internationell statistik och andra jämförande studier, kartlägga den svenska skolans position i detta avseende.

1.1 Syfte

Syftet med rapporten är alltså att dels kartlägga hur IT-situationen och IT-användningen ser ut i den svenska skolan idag och dels försöka svara på frågan om hur Sverige ligger till i jämförelse med andra länder när det gäller IT i skolan. Tillhör Sverige de länder som leder utvecklingen vad gäller introduktionen och användningen av ny teknik i skolan? Att besvara den senare frågan är inte så enkelt som man kan tro. Det är nämligen ofta svårt att hitta lämpliga mått och statistiska indikatorer på det som är intressant att veta. Frågor runt hur IT används som ett pedagogiskt verktyg i undervisningen och om IT-integration leder till nya läroprocesser, är svåra att omforma till entydiga tal. Dessutom är det svårt att hitta statistik som mäter samma sak i flera olika länder. Därför har jag i denna rapport försökt lägga ett pussel med den statistik som finns tillgänglig. Vidare refereras internationella forskningsrapporter och andra studier runt kompetensutveckling för lärare och annan utvecklingsverksamhet. Slutligen ligger också ett antal nationella policydokument från de länder som ingår i jämförelsen till underlag för denna rapport.

IT-satsningarna i skolan under 1990-talet kan i de flesta länder delas in i tre delar: investeringar i infrastruktur och hårdvaror, satsningar på kompetensutveckling för lärare samt skapande och tillgängliggörande av digitala läroresurser för skolan. Föreliggande rapport följer denna struktur med undantag för den sista aspekten eftersom innehållssatsningarna är svåra att jämföra mellan länder av två skäl: dels saknas till stor del jämförbart underlag och dels är respektive lands finansieringslösningar för läromedelsproduktion mycket olikartade.

Tyvärr saknas också till stor del data för en jämförelse över tid. IT-frågan är relativt ny och de tidsserier av data som t.ex. finns vad gäller kostnader för utbildning och genomströmningstal saknas ännu för de flesta IT-relaterade frågor. Likaså saknas indikatorer på många frågor som rör hur väl IT integrerats som ett bland flera verktyg för lärande i undervisningen, hur lärarnas och elevernas arbetsformer utvecklats med hjälp av IT osv. Här behövs ytterligare utvecklingsarbete och överenskommelser mellan länderna för att intressant statistik ska kunna tas fram. I brist på data får man utgå från det material som finns tillgängligt och försöka skapa sig en så god bild som möjligt av skolans IT-situation och IT-användning.

¹ Booz, Allen, Hamilton: "International e-Economy Benchmarking. The World's most Effective Policies for the e-Economy", London 19 November, 2002.

² Se t.ex. Global Competitiveness Report 2002-2003 på <http://www.weforum.org/>, samt Fakta om informations- och kommunikationsteknik i Sverige 2003, Statens institut för kommunikationsanalys 2003.



1.2 Statistiska källor

Det finns tre huvudaktörer vad gäller internationell utbildningsstatistik: UNESCO, OECD och EU. Från att tidigare ha befunnit sig i en konkurrenssituation, samarbetar numera dessa tre organ och har antagit gemensamma definitioner och klassificeringar av olika begrepp. Man använder också i ökande utsträckning varandras material. Inför denna studie har samtliga tre organisationers publikationer genomsökts på jakt efter relevant material. UNESCO saknade helt statistik av intresse för denna rapport. Därmed återstod OECD och EU.

OECD arbetar främst med statistik som rapporteras in från respektive land, i Sverige av SCB i samarbete med Skolverket. Det gäller all basstatistik om kostnader, deltagande i utbildning, genomströmning osv. I vissa fall kompletteras denna statistik med enkäter eller intervjuer som bygger på ett urval av individer eller skolor. IT-frågorna uppvisar en blandning av dessa statistiktyper. Inom EU är det statistikorganet Eurostat som sedan ett antal år tar fram en s.k. Eurobarometer byggd på telefonintervjuer inom olika ämnesområden. Två år i rad, 2001 och 2002, har man genomfört sådana undersökningar vad gäller IT och utbildning dels med lärare och dels med rektorer.³ År 2002 deltog även Norge och Island i denna undersökning.

Det är sammantaget åtta källor som ligger till grund för rapportens internationellt jämförande statistik. Den första är en OECD-undersökning kallad PISA.⁴ Uppgifterna ur PISA som används i denna rapport bygger på urvalsundersökningar (dvs. ett statistiskt representativt urval från respektive land). Den andra källan är OECDs årliga publikation Education at a Glance, som 2002 innehöll en del data om IT i skolan.⁵ Dessa data insamlades till största delen under 2000. En ny undersökning från OECD, kallad ISUSS, har under hösten 2003 levererat intressanta data, insamlade under 2001 och publicerade i årets upplaga av Education at a Glance. Detta utgör studiens tredje källa. PISA och ISUSS är för närvarande de enda undersökningar utanför EU som behandlar området IT och skola, som dels medger en jämförbarhet mellan länderna, dels innehåller uppgifter från Sverige. Internationell statistik uppvisar vanligen en eftersläpning på ett eller ett par år. Det gör att statistiken ur ett nationellt perspektiv kan upplevas som lätt föråldrad, t.ex. vad gäller antal elever per dator eller liknande uppgifter. Men i ett jämförande perspektiv har eftersläpningen sannolikt inte så stor betydelse eftersom samtliga länder befinner sig i samma situation.

Från EU har alltså de fyra undersökningarna från Eurobarometer 2001 och 2002 hämtats (källa fyra till sju för föreliggande internationella jämförelse). Vidare har EUs statistikorgan inom utbildningsområdet, EURYDICE, tagit fram viss statistik av relevans för denna rapport.⁶ Detta utgör den åttonde källan. Utöver detta har den internationella statistiken på några områden kompletterats med dels andra internationella jämförande studier, dels svensk statistik framför allt från Svenska Institutet för Kommunikationsanalys (SIKA), Skolverket och KK-stiftelsens årliga attitydundersökning om IT i skolan.

En brasklapp måste också läggas in i denna redogörelse avseende det statistiska underlaget. Det är att det alltid kan finnas kvalitetsbrister i den här typen av undersökningar, speciellt ifråga om urvalsundersökningarna. Därför bör man undvika att dra långtgående slutsatser utifrån en enskild tabell eller uppgift. Men om flera olika undersökningar och frågor sammantaget visar på ett mönster, är slutsatsen betydligt säkrare.

³ http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/flash_arch.htm: rapport 101, 102, 118 samt 119.

⁴ <http://www.pisa.oecd.org/>

⁵ http://www.oecd.org/EN/links_abstract/0,,EN-links_abstract-604-20-no-no-1239-0,00.html

⁶ <http://www.eurydice.org/>



1.3 Urval av länder

Urvalet av länder har styrts av fyra överväganden.

1. Det ska vara länder som känns relevanta att jämföra Sverige med samt att skolsystemet i någon mån ska likna det svenska vad gäller uppbyggnad och utbildningspolitiska mål.
2. Det har varit en strävan att komplettera statistiken med måldokument och liknande från så många länder som möjligt. Det innebär att jag själv i någon mån måste kunna läsa språket, vilket tyvärr satt vissa begränsningar.
3. Det har varit en ambition att inte bara titta på andra EU-länder även om materialet där är rikast, utan så långt det är möjligt också hitta lämpliga jämförelseobjekt utanför Europa.
4. Jämförelsen sker mot världens främsta nationer inom området IT i skolan.

De länder som förekommer i tabellerna är sålunda EU-länderna Danmark, Finland, Italien, Nederländerna och Storbritannien. När vi går utanför EU blir av naturliga skäl genast de nordiska länder som inte är med i EU – Norge och Island – intressanta. USA som i IT-sammanhang brukar vara ett föregångsland har också tagits med i de fall de deltagit i undersökningarna. Vidare har Nya Zeeland tagits med så ofta som möjligt. Skälet här är att det är ett välfärdsland av ungefär Sveriges storlek, som ligger utanför Europa och därför kan ge upphov till intressanta jämförelser.

1.4 Varför IT i skolan?

Varför är det viktigt att jämföra IT-situationen i skolan i ett antal länder? I huvudsak brukar fyra typer av argument lyftas fram för att motivera nationella satsningar på IT i skolan:⁷

- Ur samhällsekonomisk synvinkel är det nödvändigt med en IT-kunnig arbetskraft, och skolan bör bidra till att förse samhället med sådan arbetskraft.
- IT betraktas som en katalysator för förändringar som ska göra skolan mer flexibel och höja kvaliteten i lärandet.
- IT ses som ett medel för att skapa lika möjligheter, framför allt för handikappade elever.
- IT ses som ett verktyg för att förbättra effektiviteten i lärandet.

I Sverige har de tre första argumenten alltid varit viktiga, medan frågan huruvida lärandet kan göras effektivare eller enklare (och kanske billigare) inte har lyfts fram lika starkt. Det har fram till nyligen inte heller funnits något empirisk bevisning som styrkt argumenten för att IT ”effektiviserar” lärandet. Men nu börjar det dyka upp rapporter till stöd för denna uppfattning. Den studie som brukar åberopas kommer från Storbritannien, men även i Norge tycks det finnas preliminära resultat i en liknande riktning.⁸

IT-frågan uppfattas också allt oftare som en viktig framtidsfråga för hela samhället. Målsättningen i den senaste svenska IT-propositionen är att Sverige, som första land, ska bli ett informationssamhälle för alla.⁹ En bred satsning på ett flertal områden syftar till att skapa effektiv, säker och tillgänglig infrastruktur för tjänster inom IT och elektronisk kommunikation. IT-politiken ska främja tillväxt, sysselsättning, regional utveckling, demokrati och rättvisa, livskvalitet, jämställdhet och mångfald, effektiv offentlig förvaltning samt ett hållbart samhälle. Med så höga allmänna målsättningar blir också frågan om IT i skolan central.

⁷ "Policies concerning ICT in education. Towards the third phase of policy-making in ICT-League countries" February 2002, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Netherlands. Se också Ds 2002:55, kap. 2 för en utförligare diskussion om svenska argument för IT i skolan.

⁸ Se ImpaCT2 http://www.becta.org.uk/research/reports/docs/ImpaCT2_strand_2_summary.pdf, samt Krumsvik, R: Pilot – Brytningstid för databruk i skolen? <http://www.pilot.ls.no>

⁹ Proposition 1999/2000:86



Däremot finns det inga möjligheter att utifrån tillgängliga data jämföra i vilken grad Sverige och andra länder genom IT-satsningar i skolan lyckats överbrygga de ”digitala klyftorna” eller den nya ojämlikhet mellan de som har kunskap och tillgång till IT i hemmet och de som inte har det, som många befarar kommer att prägla informationssamhället. Detta är en ytterst relevant fråga som vore intressant att följa upp i framtiden.

Om man, som ofta skett i den svenska skoldebatten, hävdar att IT kan medverka till pedagogisk utveckling och förnyelse blir frågan om lärarnas IT-kunnande av avgörande betydelse. Därför har också olika kompetensutvecklingsinsatser för lärare intagit framträdande platser i senare års svenska IT-satsningar. Det finns därför skäl att i föreliggande rapport också försöka jämföra dessa satsningar med motsvarande insatser i andra länder.



2. Skolans datorer

I följande kapitel görs en jämförelse mellan tillgänglig statistik från olika källor, som på olika sätt försöker fånga frågor om hur den tekniska standarden i skolan ser ut i olika länder. Vidare jämförs hur ofta datorer och Internet används i skolarbetet samt hur datorvanan bland lärare och elever ser ut i olika länder.

2.1 Antal datorer i skolan

Det enklaste måttet på IT-situationen i skolan är att försöka mäta hur många datorer som finns där. Det vanligaste måttet är att se hur många elever som behöver samarbeta runt varje dator, dvs. antalet elever per dator. En vanlig invändning mot detta mått är att det viktigaste inte är hur många datorer som finns i skolan, utan hur de används. Men användningssättet påverkas av hur många datorer som finns i skolan, därför är antalet datorer per elev ändå ett meningsfullt mått.

I den första tabellen syns det genomsnittliga antalet elever (15-åringar) per dator, från ett antal jämförbara länder. Tabellen bygger på statistik från år 2000 som redovisades av OECD under 2002.

Tabell 1: "Ratio of students to computers"

	Antal elever per dator	Rang- ordning
Danmark	8	4
Finland	8	4
Italien	12	9
Nederländerna	10	8
Norge	6	2
Nya Zeeland	6	2
Storbritannien	8	4
Sverige	8	4
USA	5	1

(Källa: OECD, *Education at a Glance 2002, table D3.1*)

Sveriges position är, som framgår, ganska bra – vi ligger i jämnhöjd med våra nordiska grannar, med undantag för Norge. Eftersom siffrorna är något år gamla så finns det sannolikt fler datorer i skolan idag i samtliga länder. Detta är ett utslag av den eftersläpning i statistiken som kommenterades inledningsvis. Vad gäller tillförlitligheten kan man jämföra med den inhemska studien "Skolans datorer" som Skolverket gav ut år 2001. Där anges att det på våren 2001 fanns 8,4 elever per dator i grundskolan.¹⁰ Enligt samma rapport behövde 4,2 elever i gymnasieskolan samsas runt varje dator, med andra ord hade gymnasiet dubbelt så hög datortäthet som grundskolan. Den svenska gymnasieskolan ligger också mycket bra till vid en internationell jämförelse, enligt de senaste uppgifterna från OECD (tab. 2).

¹⁰ "Skolans datorer 2001 – En kvantitativ bild." Rapport 208. Skolverket 2001.



Tabell 2: "Ratio of students per computer in upper secondary education"

	Antal elever per dator	Rang- ordning
Danmark	3	1
Finland	5	4
Italien	12	5
Nederländerna	13	6
Norge	4	3
Sverige	3	1

(Källa: OECD, *Education at a Glance 2003*, Table D3.1)

I undersökningarna från EU:s statistikorgan Eurostat har man ställt i princip samma fråga, fast den här gången som telefonfråga till ett urval av rektorer i respektive land. Frågan gäller här antal datorer per 100 elever i samtliga åldrar, dvs. både grund- och gymnasieskolan. Resultatet från denna undersökning ger ett något annorlunda mönster (tab. 3).

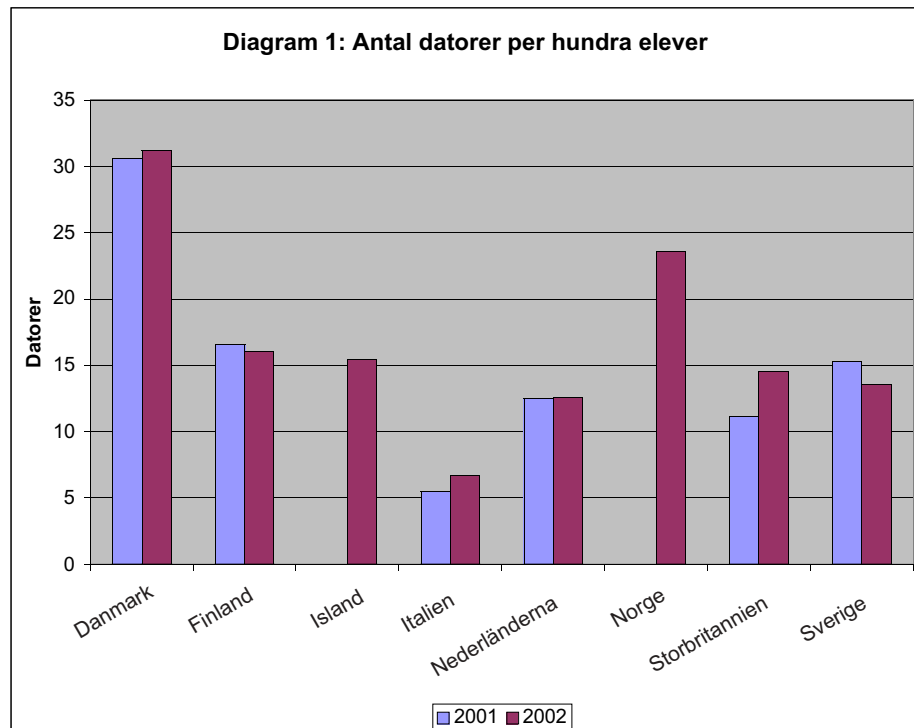
Tabell 3: "Number of computers used by 100 pupils"

	Antal datorer per 100 elever	Rang- ordning
Danmark	31.2	1
Finland	16.0	3
Island	15.5	4
Italien	6.7	8
Nederländerna	12.6	7
Norge	23.6	2
Storbritannien	14.5	5
Sverige	13.6	6

(Källa: *Eurobarometer Flash 118 Headteachers*, 2002, table 7)

Enligt denna undersökning står Danmark i en klass för sig. Sverige når inte alls upp till samma nivå. Om man räknar om dessa siffror till antalet elever per dator, så blir resultatet att Danmark har ca 3,2 elever per dator, Norge 4,2 elever per dator, Finland 6,2 elever per dator och Sverige 7,3 elever per dator. Den danska skolan har med andra ord samma genomsnittliga datortäthet för samtliga elever som finns i den svenska gymnasieskolan.

För att få en bild av utvecklingen över tid kan man jämföra resultaten från motsvarande fråga 2001. Då erhålls följande bild (diagram 1). Notera att Norge och Island enbart deltog i 2002 års undersökning.



(Källa: Eurobarometer Flash 200: 94/101 Headteachers, table 8 samt Eurobarometer Flash 118 Headteachers, 2002, table 7)

I jämförelsen hamnar Sverige på sjätte plats 2002 och medan datortätheten ökar t.ex. i Storbritannien tycks den minska något i Sverige och Finland, med den påföljd att även brittiska skolor nu framstår som mer datortäta än svenska. Sverige ligger också påfallande långt efter Danmark och Norge.

Men antalet datorer som finns i skolan är givetvis inte bara intressant utifrån en jämförande synvinkel. Datortätheten har betydelse för vilken typ av verksamhet man kan bedriva i skolan. I en tysk studie görs en internationell jämförelse mellan 8 regioner i olika delar av världen.¹¹ Man lyfter fram två intressanta resultat. För det första konstateras att det verkligen är möjligt att framgångsrikt motverka ”digitala ojämlikhet” mellan elever med hjälp av satsningar på IT i skolan. Eftersom detta varit ett centralt politiskt mål i Sverige är det ett resultat att ta fasta på. Men huruvida de svenska satsningarna på IT i skolan verkligen lyckats minska dessa klyftor i vårt land, är dock en fråga som för närvarande saknar svar. Som framhölls redan inledningsvis är detta en mycket viktig fråga som förtjänar större uppmärksamhet i framtiden.

För det andra skriver man i den tyska rapporten att även om en framgångsrik integration av IT i undervisningen bygger på att man utgår från pedagogiken och inte från tekniken, behövs en datortäthet på maximalt 6 elever per dator för att man verkligen ska kunna genomföra en framgångsrik IT-integration. Enligt de undersökningar som hittills finns tillgängliga, tycks alltså den svenska gymnasieskolan men däremot inte grundskolan ha nått denna nivå.

¹¹ International Benchmarking Study: "IT in School Regions", Bertelsmann Foundation, Nixdorf Foundation 2003.



I den tidigare redovisade EU-undersökningen görs ytterligare ett försök att skapa en bild av hur datorfärd skolmiljön är, genom att man frågar rektorer från samtliga skolformer hur många datorer det finns i skolan per 100 lärare (tab. 4).

Tabell 4: "Number of computers used by 100 teachers"

	Antal datorer per 100 lärare	Rang- ordning
Danmark	209.8	3
Finland	211.7	2
Island	128.4	8
Italien	141.0	7
Nederländerna	161.5	4
Norge	157.4	5
Storbritannien	250.2	1
Sverige	152.4	6

(Källa: Eurobarometer Flash 118 Headteachers, 2002, table 8)

Den svenska positionen är densamma som i den förra tabellen. Skillnaden i övrigt gäller framför allt Storbritannien som har 2,5 datorer per lärare.

I OECDs undersökning av gymnasieskolan finns också en fråga om hur god tillgång lärarna har till datorer. Resultatet skiljer sig betydligt från tabell 4. I gymnasieskolan tycks Sverige ligga i topp vad gäller lärardatorer. Det tycks med andra ord som att den svenska gymnasieskolan är betydligt bättre utrustad än grundskolan både ifråga om elevdatorer och lärardatorer (tab. 5).¹²

Tabell 5: "Ratio of teachers per computer in upper secondary education"

	Antal lärare per dator	Rang- ordning
Danmark	2	2
Finland	2	2
Italien	15	6
Nederländerna	2	2
Norge	2	2
Sverige	1	1

(Källa: OECD, Education at a Glance 2003, Table D3.3)

¹² Detta bekräftas också i KK-stiftelsens senaste attitydundersökning om IT i skolan. Där har bl.a. 1 200 lärare, jämnt fördelade på grund- respektive gymnasieskola, tillfrågats om såväl användning av som attityder till IT i skolan. I undersökningen, som genomfördes i september 2003, framgår att 51 % av de tillfrågade lärarna på gymnasieskolan har tillgång till egen dator. Motsvarande siffra för de tillfrågade lärarna i grundskolan var endast 25 %. "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



Ibland förs synpunkten fram att andra länder kanske har fler datorer, men att de är av äldre datum. Sverige har modern utrustning – till skillnad från vissa andra länder, lyder argumentet. Tabell 6 visar hur rektorerna svarat om åldern på datorutrustningen i deras skola. Frågan gällde hur stor andel av datorerna som är mindre än tre år gamla (nedan kallat ”nya datorer”).

Tabell 6: ”Of the computers used for education, approximately what percentage is less than three years old?”

	Antal ”nya” datorer i genomsnitt	Rang- ordning
Danmark	45.5	5
Finland	44.4	6
Island	54.0	3
Italien	53.8	4
Nederländerna	42.5	7
Norge	59.7	1
Storbritannien	57.7	2
Sverige	42.0	8

(Källa: Eurobarometer Flash 118 Headteachers, 2002, table 9)

Än en gång ser vi att Sverige ligger en bit ner på skalan. Vi har inte den nyaste utrustningen. Det har Norge och Storbritannien. Man kan också se att de länder som kom igång med sina IT-satsningar lite senare än vi har en hög andel nya datorer. I detta fall ligger t.ex. Portugal främst inom EU med 63 % ”nya datorer”.

Summering

Den slutsats man kan dra av tillgänglig statistik över antalet datorer i skolan är alltså att den svenska skolan som helhet inte riktigt når upp till det övre skiktet i Europa. Den svenska gymnasieskolan tycks vara långt fram medan grundskolan inte har samma framskjutna position. I våra nordiska grannländer och möjligen också i Storbritannien tycks det finnas en mer datortät grundskolemiljö än i Sverige. Men som redan konstaterats är rangordningen inte särskilt betydelsefull. Viktigast är att konstatera, med utgångspunkt i den tyska studie som refererades ovan, att den svenska grundskolan inte tycks ha nått den datortäthet som antagligen behövs för att framgångsrikt kunna genomföra en integration av IT i sina arbetsformer. Det förefaller också viktigt att följa om den tendens som framkom i diagram 1, som visade en sjunkande datortäthet i den svenska skolan, står sig över tid.



2.2 Internet i skolan

Den faktor som mer än någon annan fått IT-användningen att skjuta fart i skolan, är Internet-utvecklingen. Internet brukar också ofta framhållas när man talar om de pedagogiska utvecklingsmöjligheter som IT ger. En viktig fråga är därför hur många av datorerna i skolan som har en Internetanslutning.

I tabell 7 redovisas andelen datorer avsedda för undervisning, som har Internetuppkoppling. Här sägs ingenting om kapaciteten på uppkopplingen, bara om den finns eller ej. Som framgår ligger de nordiska länderna främst även i detta avseende, med undantag för Norge som halkar ner några placeringar. Danmark har den högsta andelen Internetanslutna datorer. Sverige och Finland kommer därefter. Även här är rektorer informationskällan.

Tabell 7: "Of the computers used for education, approximately what percentage is connected to the Internet?"

	Internetanslutna datorer i genomsnitt	Rangordning
Danmark	81.2%	1
Finland	75.3%	3
Island	75.3%	3
Italien	45.9%	7
Nederländerna	43.1%	8
Norge	65.3%	6
Storbritannien	73.5%	5
Sverige	80.4%	2

(Källa: Eurobarometer Flash 118 Headteachers, 2002, table 12)

Samma fråga har också undersökts av OECD, även denna gång utifrån inrapporterade data från ett urval rektorer (tab. 8).

Tabell 8: "Availability of computers in schools in which 15-year-olds are enrolled (2000)" (as reported by school principals)

	Andel Internetuppkopplade datorer	Rangordning
Danmark	65%	3
Finland	84%	1
Italien	24%	9
Nederländerna	45%	7
Norge	50%	6
Nya Zeeland	62%	4
Storbritannien	51%	5
Sverige	74%	2
USA	39%	8

(Källa: OECD, Education at a Glance 2002, table D3.2)

Rangordningen blir något annorlunda mellan länderna i tabell 8 jämfört med tabell 7, men grundmönstret kvarstår, nämligen att Sverige, Finland och Danmark ligger långt framme medan Norge återfinns något längre ner i jämförelsen.



Jämförs enbart gymnasieskolan i de olika länderna erhålls ett delvis annat mönster. Tabell 9 visar andelen gymnasieelever som går i skolor där rektorn rapporterat att man har tillgång till Internet i skolan.

Tabell 9: "Cumulative percentages of upper secondary students attending schools where the following information technologies were introduced: Internet"

	1980	1985	1990	1995	2000
Danmark	1%	1%	4%	52%	100%
Finland	0	1%	6%	57%	99%
Italien	0	0	1%	16%	99%
Nederländerna	0	0	0	15%	95%
Norge	0	0	2%	39%	100%
Sverige	0	0	2%	43%	91%

(Källa: OECD, *Education at a Glance 2003*, table D3.1)

Utöver uppgiften om att endast 91 % av de svenska gymnasieskolorna rapporteras ha haft Internet för tre år sedan¹³, är tabellen intressant genom att det visar teknikens framväxt i ett antal länder. Som framgår är det Danmark och Finland som varit först med att introducera Internet i sina gymnasieskolor.

Ytterligare ett sätt att försöka fånga hur "uppkopplat" och IT-moget skolväsendet är, är att mäta hur många skolor som har e-post, webbplatser och intranät. I tabell 10 redovisas hur stor andel av skolorna i respektive land som har dessa funktioner. Återigen är det rektorer som svarat på frågan.

Tabell 10: "Computers used for education, intranet and Internet: General overview of the presence of equipment"

	Internet (A)	E-post adress (B)	Webbplats (C)	Intranät (D)	Rangordning (A+B+C+D)
Danmark	99%	98%	80%	76%	3
Finland	99%	88%	75%	25%	6
Island	100%	99%	87%	79%	1
Italien	80%	82%	45%	63%	8
Nederländerna	86%	90%	50%	50%	7
Norge	96%	97%	57%	46%	2
Storbritannien	97%	95%	60%	71%	5
Sverige	99%	90%	81%	69%	4

(Källa: Eurobarometer Flash 118 Headteachers, 2002, table 5)

När man ser till hela ungdomsskolan ligger Island och Norge främst och först därefter kommer Danmark och Sverige. Men återigen visar OECDs undersökning av gymnasie-

¹³ Enligt KK-stiftelsens undersökning 2001 om attityder till och användning av IT hade över 95 % av de tillfrågade svenska gymnasieeleverna då tillgång till Internet. Undersökningen genomfördes i februari-mars 2001. 1 200 gymnasieelever över hela landet tillfrågades. I 2003 års attitydundersökning var siffran 99 %.



skolan på ett annat mönster. I tabell 11 visas hur e-postfunktionen nått fram till de allra flesta nordiska gymnasieskolor under 1990-talet, men enligt denna undersökning skulle enbart 85 % av de svenska skolorna haft e-post för lärare och elever för tre år sedan¹⁴.

Tabell 11: ”Cumulative percentages of upper secondary students attending schools where the following information technologies were introduced: e-mail system”

	1980	1985	1990	1995	2000
Danmark	0	1%	1%	32%	99%
Finland	0	0	0	36%	98%
Italien	0	0	0	8%	87%
Nederländerna	0	0	0	0	60%
Norge	0	0	0	22%	90%
Sverige	0	0	0	20%	85%

(Källa: OECD, *Education at a Glance 2003*, table D3.1)

Diagrammet visar också att det återigen är Danmark som varit först med att introducera ny teknik i gymnasieskolan.

Summering

Som konstaterades redan inledningsvis är Sverige ett av de länder i världen som har den högsta Internetpenetrationen i samhället. Detsamma tycks gälla för den svenska skolan, även om olika undersökningar ger något olika bilder av hur god Internet- och e-posttillgången är, framför allt i gymnasieskolan. Den svenska gymnasieskolan tycks inte riktigt nå upp till våra grannländers nivå även om en snabb utbyggnad verkar ha skett under de senaste två-tre åren. Eftersom t.ex. Danmark och Finland tycks ha fler datorer i skolan och en lika hög andel av dessa är Internetanslutna, så har dessa länder sannolikt ett visst försprång mot Sverige i denna fråga. Jämförelseländerna tycks också i flera fall varit tidigare med att introducera tekniken och de ligger nu minst lika långt framme som Sverige ifråga om andelen Internetuppkopplade datorer, skolor med e-post, webbplatser och liknande.

¹⁴ Enligt KK-stiftelsens undersökning 2001 om attityder till och användning av IT hade 92 % av de tillfrågade svenska gymnasieeleverna då tillgång till e-post på skolan. Motsvarande siffra för de tillfrågade lärarna på grund- och gymnasieskolan var i samma undersökning 91 %. Undersökningen genomfördes i februari-mars 2001. I 2003 års attitydundersökning var siffran för e-post för lärare 98 % (grund- och gymnasieskolan) respektive 95 % för elever (gymnasieskolan).



2.3 Hur används datorerna i skolan?

De ovan refererade undersökningarna försöker svara på frågan hur många datorer som finns i skolan. Men det faktum att ett visst antal datorer är installerade innebär inte att lärare och elever tycker sig ha tillgång till dem i sin dagliga verksamhet. En intressant fråga är hur stor andel av lärarkåren som egentligen använder datorer och Internet i sin undervisning? Är det samtliga eller bara vissa eldsjälar? I tabell 12 anges hur stor andel av lärarkåren som använder datorer och Internet i sin undervisning.

Tabell 12: "In your teaching, do you use the Internet with your pupils...?"

	Använder datorer (A)	Använder Internet (B)	Rangordning (A+B)
Danmark	95%	84%	1
Finland	89%	73%	3
Island	68%	42%	7
Italien	69%	38%	8
Nederländerna	94%	46%	6
Norge	92%	71%	2
Storbritannien	93%	69%	3
Sverige	82%	65%	5

(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, sid 50)

Som framgår är det vanligast bland danska och därefter norska lärarna att använda datorer och Internet. Svenska lärare kommer först på femte plats i denna jämförelse. Det bör också noteras att 18 % av de svenska lärarna uppger att de inte använder datorer och 35 % att de inte använder Internet i sin undervisning.¹⁵ Det är en betydande skillnad jämfört med i Danmark där endast 5 % avstår från datorer och 16 % från Internet. Tyvärr saknas här jämförelsematerial från tidigare år.

Eurostat har också försökt närma sig frågan om datoranvändning bl.a. genom att undersöka var i skolan som datorerna finns placerade. Rektorens svar på denna fråga återfinns i tabell 13.

Tabell 13: "Where are the computers located that are used for educational purposes?"

	Andel skolor med datorer i:			
	datorlab	klassrum	bibliotek	bärbara datorer
Danmark	85%	70%	72%	18%
Finland	69%	82%	32%	14%
Island	85%	74%	53%	21%
Italien	96%	16%	8%	1%
Nederländerna	39%	91%	28%	6%
Norge	78%	87%	61%	27%
Storbritannien	81%	95%	58%	55%
Sverige	52%	94%	49%	13%

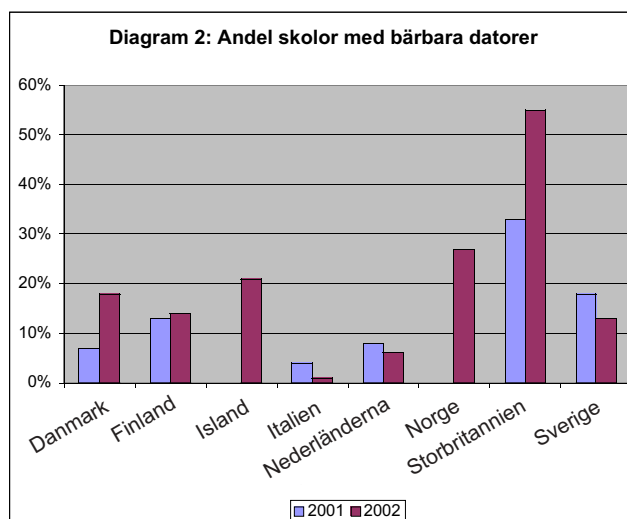
(Källa: Eurobarometer Flash 118 Headteachers, 2002, table 11)

¹⁵ Dessa siffror stämmer dock inte överens med resultatet i KK-stiftelsens attitydundersökning år 2002. Där angav inte mer än 16 % av de lärare som hade tillgång till Internet i arbetet – vilket var 98 % av alla tillfrågade lärare – att de aldrig använder Internet i undervisningen (fråga 42a i lärarenkäten). I samma undersökning angav 13 % av lärarna att de inte använder datorer i undervisningen, vilket stämmer bättre med resultatet i tabell 12 ovan (fråga 9 i lärarenkäten). "Tillgång, användning och attityder till IT", KK-stiftelsen 2002.



Den ofta diskuterade frågan om var i skolan datorerna lämpligast bör placeras, har av svenska skolledare, lärare och IT-debattörer på senare tid ofta besvarats med att det bör finnas datorer både i datorsalar, bibliotek men framför allt i klassrummen. Denna inställning återspeglas också i tabellen ovan.

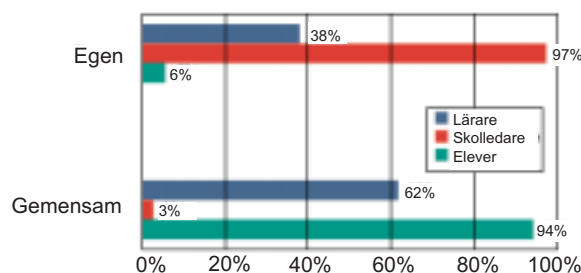
Ett sätt att lösa frågan om placeringen av datorerna är att investera i bärbara datorer. Bärbara datorer måste sägas ge större flexibilitet och större möjligheter till att integrera IT i de undervisningsmoment som är mest lämpade. Som framgår av tabellen är det framför allt Storbritannien som satsat på bärbara datorer. Av diagram 2 kan man se att jämfört med året innan har andelen skolor med bärbara datorer minskat något i Sverige (från 18 % till 13 %), medan Storbritannien och Danmark kraftigt ökat sina andelar. Men det är viktigt att framhålla att tabellerna inte säger något om hur många bärbara datorer det finns på respektive skola.



(Källa: Eurobarometer Flash 118 Headteachers, 2002, table 11 samt Eurobarometer Flash 94/101, 2001 Headteachers, table 14)

Det bör rimligen finnas ett visst samband mellan datorernas placering och skolpersonalens och elevernas upplevelse av att utrustningen är tillgänglig för dem. I KK-stiftelsens attitydundersökning i Sverige från hösten 2003 tillfrågas rektorer, lärare och elever om deras tillgång till dator (diagram 3).

Diagram 3: "Har du tillgång till egen dator i skolan eller är det en gemensam dator?"



(Källa: "IT i skolan" KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003, figur 4)



Samtliga elever, lärare och rektorer upplever sig alltså ha tillgång till dator i skolan, även om många lärare och de allra flesta elever får dela datorn med andra. Enligt samma undersökning säger sig samtliga skolledare och 99 % av lärarna och eleverna ha tillgång till Internet. Tillgången till e-post är nästan lika hög – 95 % av eleverna har tillgång till e-post i skolan.¹⁶ Tyvärr finns för närvarande ingen internationell statistik att jämföra med här.

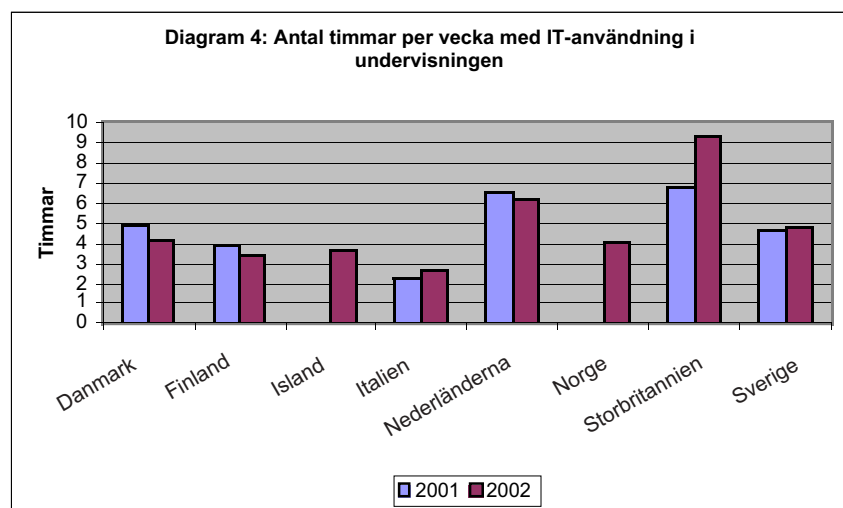
Ytterligare ett sätt att försöka mäta datoranvändningen i skolan är hur ofta och länge datorerna används i undervisningen. I tabell 14 redovisar lärare från samtliga skolstadier hur många timmar per vecka de använder datorer i sin undervisning.

Tabell 14: "Total number of hours a week using computers (with or without Internet) in your teaching"

	Antal IT-timmar i genomsnitt per vecka	Rangordning
Danmark	4.2	4
Finland	3.4	7
Island	3.7	6
Italien	2.7	8
Nederländerna	6.1	2
Norge	4.0	5
Storbritannien	9.3	1
Sverige	4.7	3

(Källa: Eurobarometer Flash 119 Teachers, 2002, page 60)

Enligt Eurobarometern hör de svenska lärarna inte till dem som använder datorer mest i undervisningen. Det gör de brittiska och holländska lärarna. Även i denna fråga kan det vara intressant att jämföra med den tidigare undersökningen från 2001. Som framgår av diagram 4 finns inga tydliga mönster i materialet. I vissa länder, fr.a. Storbritannien, ökar antalet timmar kraftigt, medan andra länder redovisar ett minskat antal timmar, t.ex. Danmark, Finland och Nederländerna. I Sverige tycks läget vara i stort sett konstant.



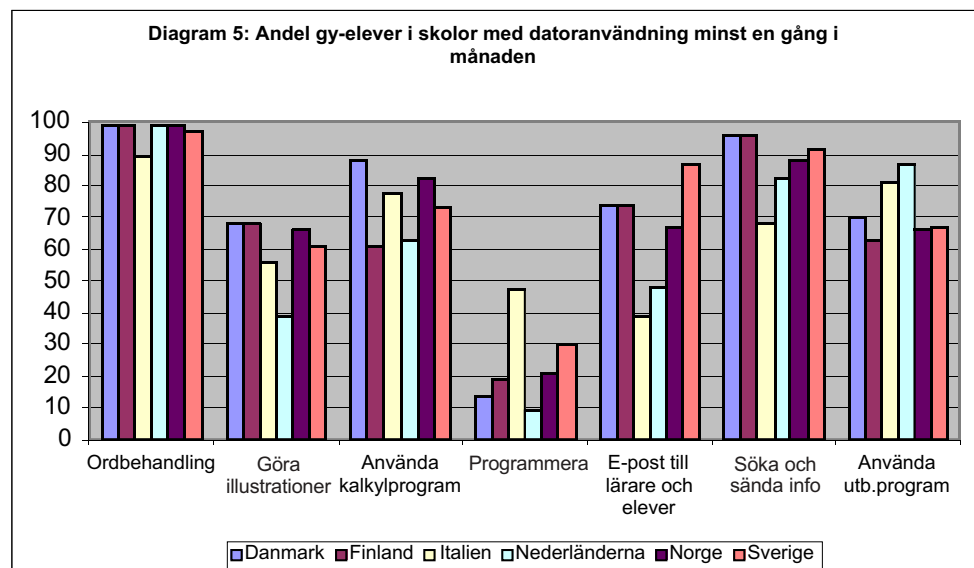
(Källa: Eurobarometer Flash 119 Teachers, 2002, page 60 samt Eurobarometer Flash 95/102, 2001 Teachers, page 10)

¹⁶ "IT i skolan" KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



En liknande fråga ställdes i KK-stiftelsens attitydundersökning om IT i skolan 2001: "Hur ofta använder du datorn i undervisningen?". 40 % av lärarna svarade "dagligen", medan 31 % svarade "någon eller några gånger per vecka."¹⁷

Eurobarometern visar en relativt stor skillnad i datoranvändningen mellan svenska lärare gentemot brittiska och holländska. Därför vore det intressant att veta mer exakt vad man använder datorerna till i sin undervisning. En möjlighet är att brittiska och holländska lärare i större utsträckning än svenska använder det som brukar kallas digitala läromedel. Det är t.ex. känt att framför allt den brittiska regeringen satsat stora belopp på att tillgängliggöra digitala resurser för skolan.¹⁸ Dessa frågor ger dock Eurobarometer-undersökningen inte någon detaljerad information om. Däremot finns ett diagram i årets *Education at a Glance* som ger något mer information om vilken typ av IT-användning som förekommer i gymnasieskolan i olika länder. Liksom tidigare är det rektorerna som är uppgiftslämnare (diagram 5).



(Källa: *Education at a Glance 2003, table D3.5*)

Som framgår uppvisar de nordiska länderna ett mycket likartat användarmönster, där ordbehandling och informationsökning på Internet är de vanligaste användningsområdena. Programmering framstår som den minst vanliga användningen, utom i Italien. Vad gäller användningen av digitala läromedel eller "utbildningsprogram" som det kallas i OECDs undersökning, så ligger Nederländerna högst, men även Sverige har ett relativt högt värde på denna fråga. Tyvärr ingår inte Storbritannien i undersökningen. Att två tred-

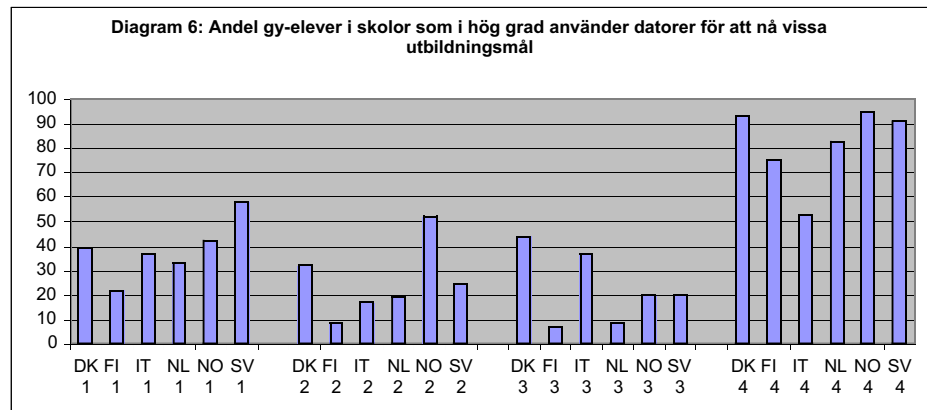
¹⁷ I årets undersökning (2003) delades frågan upp, så att frågan dels gällde användningen av datorer i skolan på lektionstid, dels utanför lektionstid. Syftet var att försöka separera den tid som datorerna används i undervisningen med eleverna på lektionstid från lärarföberedelser utanför lektionstid. Resultatet var att 30 % av lärarna på grund- och gymnasieskolan angav att de använder IT på lektionstid dagligen. Skillnaderna mellan grundskole- och gymnasielärare är försumbara. Användandet utanför lektionstid i skolan är enligt denna undersökning betydligt högre: 63 % av lärarna på grundskolan svarade att de använde datorn dagligen utanför lektionstid, medan 91 % av lärarna på gymnasieskolan angav samma sak. "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.

¹⁸ Ds 2002:55 "e-lärande som utmaning", kap 4 samt 7.



jedelar av de svenska gymnasieeleverna går i skolor där man använder utbildningsprogram minst en gång i månaden tycks stämma ganska väl med svaren i KK-stiftelsens attitydundersökning från 2002. Där angav 30 % av gymnasielärarna att de "regelbundet" och 44 % att de "någon enstaka gång" använder digitala läromedel.¹⁹

Som angavs inledningsvis knyts det förhoppningar till att IT ska bidra till att förnya skolans arbetssätt och pedagogik och göra eleverna mer aktiva och självständigt sökande efter kunskap. I OECDs undersökning av gymnasieskolorna ombads rektorerna ange i vilken utsträckning man använder datorer för att nå denna typ av utbildningsmål (diagram 6).



(Källa: *Education at a Glance 2003, table D3.4*)

Fråga 1: "Develop skills of independent learning"

Fråga 2: "Allow students to learn/work at their own pace"

Fråga 3: "Combine parts of school subjects with one another"

Fråga 4: "Obtain information from the Internet"

Sverige är det land som i störst utsträckning tycks använda datorer för att främja ett självständigt lärande hos eleverna (fråga 1). Likaså tycks Sverige, tillsammans med Norge och Danmark, i mycket stor utsträckning använda datorerna till informationssökning (fråga 4). Detta stämmer också med PISA-undersökningen som visade att svenska elever är duktiga på att samla och sammanställa information, även om det i den undersökning framkom brister vad gällde de svenska elevernas förmåga att värdera informationen och reflektera över dess innebörd.²⁰ I Sverige tycks man vidare mindre intresserade av att använda datorerna till att låta eleverna arbeta i sin egen takt (fråga 2) samt – vilket förvånar – att arbeta ämnesövergripande (fråga 3). Huruvida de relativt låga värdena på fråga 3 är ett uttryck för att den svenska gymnasieskolan i allmänhet arbetar mindre ämnesövergripande än t.ex. den danska eller italienska, kan dock ej bedömas utifrån denna undersökning.

EU-undersökningen har också frågat lärarna hur mycket de använder Internet i sin undervisning. När man frågar efter Internetanvändning ligger Storbritannien långt före

¹⁹ "Tillgång, användning och attityder till IT", KK-stiftelsen 2002, Lärarenkäten fråga 24.

²⁰ PISA 2000, en sammanfattning. Skolverket 2000, sid 5.



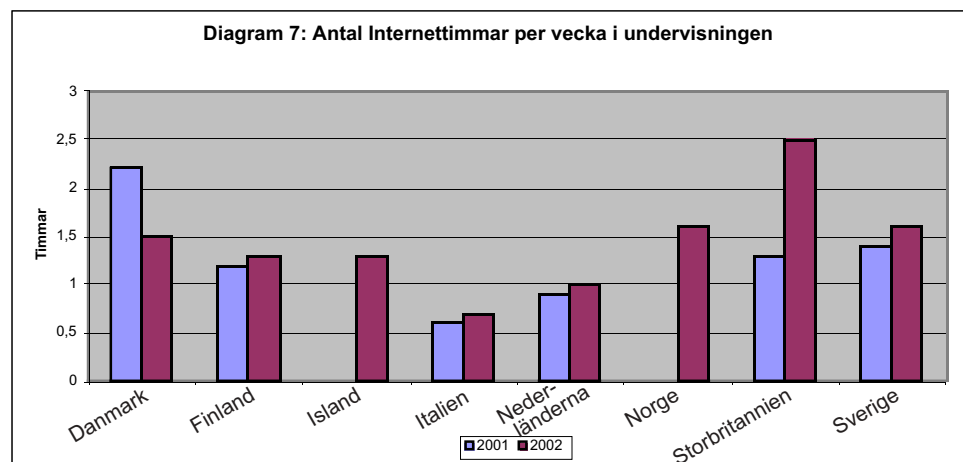
övriga länder. Sverige, Norge och Danmark kommer därefter, vilket framgår av tabell 15. Men timantalet är betydligt lägre här än för den övriga datoranvändningen²¹.

Tabell 15: "In your teaching, how many hours a week on average do you use the Internet with your pupils"

	Internet-timmar i genomsnitt per vecka	Rang-ordning
Danmark	1.5	4
Finland	1.3	5
Island	1.3	5
Italien	0.7	8
Nederländerna	1.0	7
Norge	1.6	2
Storbritannien	2.5	1
Sverige	1.6	2

(Källa: Eurobarometer Flash 119, 2002, Teachers, page 88)

Även i denna fråga finns det siffror från föregående år att jämföra med vilket görs i diagram 7.



(Källa: Eurobarometer Flash 119, 2002, Teachers, page 88 samt Eurobarometer Flash 95/102, 2001 Teachers, page 15)

Det är två kraftiga förändringar i materialet, den ena är minskningen i Danmark och den andra ökningen i Storbritannien. Medan Danmark tidigare låg i topp, är det nu Storbritannien som har en betydligt högre Internetanvändning än övriga länder.

Men vad används då Internet till i undervisningen? En förhoppning från statsmakternas sida har varit att Internet ska bidra till att öka skolans internationella kontakter. I KK-stiftelsens attitydundersökning 2003 svarade 26 % av lärarna att Internet inneburit att deras

²¹ Som jämförelse kan nämnas att frågan "Hur ofta använder du Internet i undervisningen?" ställdes till grund- och gymnasieskolelärare i KK-stiftelsens attitydundersökning 2003. 38 % angav "dagligen" eller "någon eller några gånger i veckan". 25 % "varannan vecka" eller "någon eller några gånger i månaden". 37 % angav att de använder Internet i undervisningen mer sällan än så. Intressant nog angav gymnasieeleverna att de använder Internet "kopplat till skolarbete, antingen hemma eller i skolan" i betydligt högre utsträckning: 73 % gör det "dagligen" eller "någon eller några gånger i veckan". "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



skolas internationella kontakter ökat mycket, 38 % att kontakterna ökat litet och 22 % att de inte ökat alls.²² I tabell 16 redovisas svaren från lärarna i Eurobarometer Flash på frågan i vilken utsträckning de söker kontakt med andra skolor över nätet.

Tabell 16: "Do you use the Internet to connect with other schools?"

	I landet	I Europa	Övriga världen	Nej
Danmark	38%	18%	5%	39%
Finland	42%	20%	8%	26%
Island	46%	22%	11%	40%
Italien	38%	18%	5%	35%
Nederländerna	18%	13%	11%	64%
Norge	17%	11%	5%	57%
Storbritannien	18%	13%	16%	55%
Sverige	23%	15%	4%	56%

(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, page 109)

Finländska och isländska lärare framstår som mest aktiva att söka kontakter både inom det egna landet och utomlands. Dessa framstår också som de mest Europaintresserade, medan briter i större utsträckning söker kontakter utanför EU. Tyvärr måste man också konstatera att Internet inte i någon större utsträckning öppnar den svenska skolan mot omvärlden om det är riktigt att endast en femtedel av lärarna söker kontakt med skolor i andra länder via webben. Dessa siffror är relativt likartade de från året innan, förutom i ett avseende. Det är att andelen svenska lärare som svarar att de inte alls använder denna kontaktväg i sitt arbete har ökat från 45 % till 56 %.

Man har också frågat de lärare som använder Internet i sin undervisning hur de uppfattar detta verktyg. Frågan ger ett intressant svarsmönster, som dock inte är helt enkelt att tolka (tab. 17).

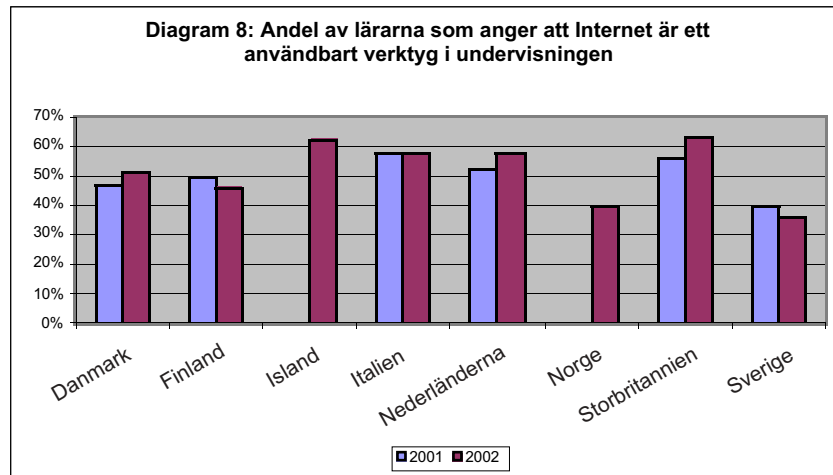
Tabell 17: "What is your opinion on the Internet as a tool to support your teaching programme? Do you think that the Internet is:"

	Användbart	Emellanåt användbart	Inte användbart
Danmark	51%	47%	3%
Finland	46%	48%	6%
Island	62%	38%	0%
Italien	58%	41%	1%
Nederländerna	58%	41%	1%
Norge	39%	60%	1%
Storbritannien	63%	36%	1%
Sverige	36%	61%	3%

(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, page 100)

Om vi tar den första kolumnen, dvs. de som svarar att Internet är användbart som verktyg i undervisningen, och jämför svarsmönstret med tidigare år får man följande bild (diagram 8).

²² "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, page 100 samt Eurobarometer Flash 95/102, 2001 Teachers, page 18)

Här ser man en ökning i Storbritannien, Nederländerna och Danmark, medan andelen minskar något i Finland och Sverige. Det finns ingen tydlig överensstämmelse mellan detta mönster och det i diagram 7 som visade antalet Internettimmar i undervisningen – förutom att de brittiska lärarna både använder Internet mest och också är mest positiva.

Totalt sett uttrycker också de svenska lärare som använder Internet en mer skeptisk hållning än övriga. Detta kan vara ett utslag av god datormognad, d.v.s. att man inte okritiskt använder IT i alla situationer utan medvetet värderar olika pedagogiska situationer. Men svarsmönstret kan också ha andra orsaker. I KK-stiftelsens attitydundersökning 2003 frågades lärarna hur de värderade datorn – alltså inte Internet, som i tabellen och diagrammet ovan – som pedagogiskt verktyg. Där svarade 24 % att de hade mycket liten eller ganska liten nytta av datorn i sitt eget pedagogiska arbete, medan 53 % ansåg att man hade ganska stor eller mycket stor nytta av datorn.²³ Svenska lärare ligger alltså lägre vad gäller det totala antalet datortimmar än flera av de jämförda länderna men på andra plats ifråga om Internetanvändningen, samtidigt som man är mer tveksam till värdet av Internet som undervisningsverktyg. Kan detta vara ett utslag av en tämligen ensidig användningen av Internet som sökverktyg, medan andra användningsformer hamnar i bakgrunden? Några svenska forskare har tidigare varnat för att IT-användningen i den svenska skolan uppvisar ett ensidigt mönster där elevernas inhämtning och sammanställning av information står i centrum, men där analys och reflektion ges mindre utrymme.²⁴

²³ "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning 2003. I samma undersökning angav 73 % av lärarna att deras "allmänna inställning till att använda Internet i undervisningen" var positiv. 82 % angav att deras "allmänna inställning till att använda IT i undervisningen" var positiv. Dessa frågor syftade till att ge svar på attityden till IT, inte den faktiska nyttan.

²⁴ Nissen J. m.fl. "Säg IT – det räcker. Att utveckla skolan med några lysande IT-projekt" Utvärdering av KK-stiftelsens skolutvecklingsprojekt, 2002.



Som redan berörts så knyts det ofta förhoppningar till att IT och kanske framför allt Internet ska medföra förändrade arbetsformer i skolan och medverka till att förnya pedagogiken. I Eurostats undersökning tillfrågas lärarna om de tror att Internet kommer att innebära stora förändringar i deras sätt att undervisa (tab. 18).

Tabell 18: "In your opinion, is the Internet likely to lead to significant changes in the way you teach? Do you think that:"

	Så är redan fallet (A)	Troligen inom 3 år (B)	Troligen aldrig (C)	Rang-ordning (A+B-C)
Danmark	50%	23%	17%	3
Finland	42%	28%	24%	4
Island	53%	28%	6%	1
Italien	34%	27%	25%	7
Nederländerna	26%	34%	16%	6
Norge	38%	26%	18%	4
Storbritannien	35%	41%	7%	2
Sverige	39%	18%	26%	8

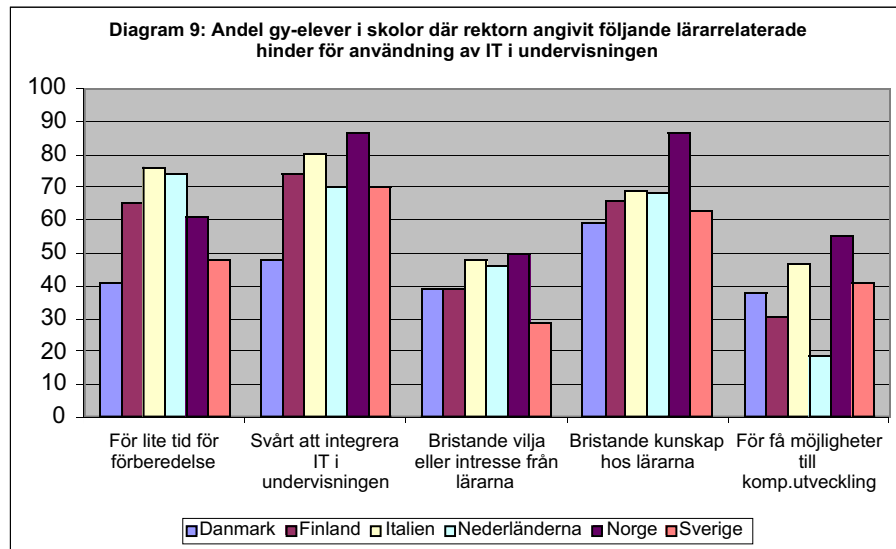
(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, page 104)

För svensk del måste det sägas vara en tämligen nedslående bild som presenteras i tabell 18. Trots att halva lärarkåren genomgått kompetensutveckling inom ITiS så svarar endast 39 % att Internet redan inneburit att deras undervisningssätt förändrats och en så stor andel som 26 %, den största bland jämförelseländerna, anser att Internet troligen aldrig kommer att medföra någon sådan förändring. Den relativt skeptiska inställning till Internet bland svenska lärare som redovisades i tabell 17 bekräftas av dessa svar.

Det kan ju också finnas andra skäl till att svenska lärare använder datorer och Internet i sin undervisning i mindre utsträckning än vissa av de länder som vi här jämför oss med. I OECDs undersökning från gymnasieskolan studeras en rad tänkbara hinder, som brister vad gäller hårdvaror eller mjukvaror (datorprogram) samt vad som kallas "lärarrelaterade hinder". Vad gäller hårdvaror så går 18 % av de svenska gymnasieeleverna i skolor där rektorn angett att ett viktigt hinder är för få datorer för eleverna, vilket tillsammans med Danmark är den högsta siffran bland de jämförda länderna.²⁵ Därmed tycks det som att den som har mycket datorer i skolan gärna vill ha ännu fler. Sverige hade också den högsta andelen elever (11 %) i skolor där rektorn ansåg att för gamla datorer var ett problem.

Vad gäller de lärarrelaterade hindren menar rektorerna i samtliga länder att svårigheter att integrera IT i undervisningen är ett av de största problemen, även om de svenska lärarna bedöms ha mindre problem i detta avseende än t.ex. norska, italienska och finska lärare. För svensk del är det också intressant att rektorerna har en övervägande positiv bild av lärarnas vilja och intresse, medan däremot lärarnas bristande kunskaper ges större betydelse (diagram 9).

²⁵ OECD, Education at a Glance 2003, table D3.2



(Källa: OECD, *Education at a Glance 2003*, table D3.2)

Svaren för svensk del överensstämmer tämligen väl med lärarnas svar KK-stiftelsens attitydundersökning 2003. De faktorer som flest lärare angav som hinder eller problem var "för lite pengar", "för få datorer" och "för låg kompetens hos lärarna".²⁶

Ytterligare information om datoranvändningen i skolan kan fås från eleverna. OECD har frågat 15-åriga elever hur ofta de använder datorn till kommunikation i skolan (tab. 19).

Tabell 19: "How often do you use the computer for electronic communication?"

	Nästan dagligen (A)	Några ggr per vecka (B)	Mindre än 1 gång per månad (C)	Aldrig (D)	Rang-ordning (A+B-D)
Danmark	25,3%	26,3%	11,1%	13,0%	4
Finland	20,6%	29,5%	12,2%	9,4%	5
Kanada	38,1%	21,8%	10,9%	15,4%	2
Norge	33,8%	24,4%	10,9%	9,5%	3
Nya Zeeland	22,6%	21,3%	13,5%	17,8%	6
Sverige	40,6%	26,0%	7,3%	6,1%	1

(Källa: PISA, tabell W4.22)

I denna tabell ligger Sverige i topp. Detta stämmer ju också med vår bild av svenska ungdomar, där e-post, Lunarstorm och liknande kommunikationsmedel utgör en mycket viktig del av vardagen. Kanada och Norge visar liknande siffror som Sverige, men i Kanada tycks det finnas en tydligare uppdelning mellan ungdomarna. En aktiv grupp som dagligen använder Internet, som är ungefär lika stor som i Sverige, kommunicerar ofta med hjälp av datorn. Den passiva gruppen, som aldrig använder Internet, är däremot mer än dubbelt så stor som den svenska. Svenska och danska ungdomar ligger också i topp, tillsammans med ungdomar från USA, i en relativ jämförelse mellan IT-kunskaperna och IT-vanan hos den europeiska och den amerikanska befolkningen.²⁷

²⁶ "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.

²⁷ SIBIS: "Benchmarking Education in the Information Society in Europe and the US" March 2003. Undersökningen skiljer dock inte på studerande ungdomar och övriga, så studien är av begränsat värde för denna studie.



Man har också frågat eleverna hur ofta de använder Internet i skolan. Svarmönstret har vissa likheter med tabell 19, i så måtto att Sverige och Danmark åter håller sig väl framme (tab. 20)²⁸.

Tabell 20: "How often do you use the Internet?"

	Nästan varje dag (A)	Några ggr varje vecka (B)	Aldrig (C)	Rangordning (A+B-C)
Danmark	33.3%	34.6%	2.4%	3
Finland	26.4%	38.8%	1.5%	4
Kanada	46.1%	25.2%	4.1%	2
Norge	36.8%	28.3%	2.9%	5
Nya Zeeland	25.5%	25.6%	9.3%	7
Sverige	47.6%	29.0%	1.1%	1
USA	38.8%	21.7%	3.0%	6

(Källa: PISA tabell W4.21)

Men samtidigt ligger Sverige betydligt högre i denna tabell, än vad man har anledning att förvänta utifrån lärarnas och rektorernas tidigare svar. Nästan hälften av de svenska eleverna säger sig i stort sett dagligen använda Internet i skolan. Det är betydligt fler än t.ex. i Danmark, trots att de danska lärarna i tabell 15 uppgav att de använde Internet i sin undervisning i ungefär samma utsträckning som svenska lärare. Detta skulle kunna vara ett utslag av att man ser på sin undervisning på olika sätt. Tanken är i så fall att Sveriges framskjutna position i tabell 20 skulle vara ett uttryck för att eleverna ofta arbetar självständigt framför datorn och att lärarna inte tagit med denna tid i sitt tidigare svar. Men detta resonemang stämmer dåligt med hur frågan i tabell 15 är formulerad. Å andra sidan skulle man kunna hävda att frågan i tabell 20 inte explicit nämner skolan och att de svenska elevernas framskjutna position därför återspeglar deras allmänt höga Internetanvändning. Men frågan är ställd inom ramen för en i övrigt skolbaserad undersökning, så det finns anledning att anta att skolkontexten upplevdes som stark för de flesta svarande. Skillnaderna mellan de svenska elevernas och lärarnas svar på Internetanvändningen i skolan kan inte helt förklaras utifrån dessa undersökningar.

I förra årets EU-studie frågade man lärarna var de tror att deras elever vanligen kommer åt Internet "i syfte att lära sig" (tab. 21).

Tabell 21: "Where do your pupils generally access the Internet for learning purposes?"

	I klassrum	I datorlab	I skolbibl.	Hemma
Danmark	31%	88%	69%	35%
Finland	49%	56%	13%	74%
Italien	5%	96%	4%	46%
Nederländerna	31%	41%	31%	59%
Storbritannien	54%	75%	51%	80%
Sverige	47%	67%	15%	29%

(Källa: Eurobarometer Flash 95/102, 2001, Teachers, page 21)

²⁸ Se även fotnot 21 ovan, där det framgår att 73 % av gymnasieeleverna i KK-stiftelsens attitydundersökning anger att de använder Internet "kopplat till skolarbete, antingen hemma eller i skolan" dagligen eller någon eller några gånger i veckan. "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



Återigen förvånar resultatet. Samtidigt som svenska och danska ungdomar i större utsträckning än t.ex. brittiska ungdomar använder dator hemma (se tabell 22), så menar lärarna att de i betydligt mindre utsträckning "lär sig" eller gör läxor hemma. Det är också intressant att jämföra de här svaren med tabell 13, där de svenska rektorerna framhöll att i stort sett samtliga skolor har datorer i klassrummen, men endast hälften har speciella datorsalar. Möjligen skulle svaren ovan, som visar att eleverna ofta använder Internet i datorlab, kunna tyda på att datorerna i klassrummen inte har Internetuppkoppling i samma utsträckning som de i datorrummen. Ifråga om skolbibliotekens datorer finns också en viss diskrepans – medan rektorerna angett att det finns datorer i hälften av biblioteken tror lärarna att eleverna endast i begränsad utsträckning använder dem i lärande syfte.

Summering:

Den bild som sammantaget kommer fram ur statistiken av den svenska skolans IT-användning är att de svenska lärarnas datoranvändning inte är speciellt hög i jämförelse med övriga länder i undersökningen. Internetanvändningen är jämförelsevis högre och enligt inhemska undersökningar ökar den över tid. Tyvärr saknas motsvarande jämförelsepunkter med andra länder. Den avvaktande eller skeptiska inställning till användningen av Internet i undervisningen som framkommer bör dock uppmärksammas framöver. Här skiljer sig de svenska lärarna gentemot sina utländska kollegor.

I övrigt kan man kortfattat konstatera att datorerna i den svenska skolan främst används till ordbehandling och informationssökning. Kontakter med skolor i andra länder via nätet är mindre vanligt här än i andra länder. Eleverna uppmuntras att arbeta på egen hand och upplever sig själva ha mycket god tillgång till IT i skolan. Den bild som svenska forskare givit av IT-användningen utifrån klassrumsobservationer, får här stöd i statistiken.

2.4 Lärarnas och elevernas datorvana

En viktig aspekt på skolans IT-användning och lärarnas villighet att använda datorer i sin undervisning, är lärarnas egen datorvana. Både svensk och internationell forskning har visat att den enskilde lärarens attityd till datoranvändning i undervisningen är avgörande för om och i vilken utsträckning tekniken används.²⁹ Det är med andra ord viktigt att känna sig trygg i sitt datoranvändande för att våga använda datorn även i undervisningen. En utvärdering av den senaste danska satsningen på kompetensutveckling i IT visade att bland de faktorer som var avgörande för att kompetensutvecklingen skulle vara framgångsrik, var att lärarna hade en egen dator hemma. Det var också viktigt att de hade möjlighet att koppla upp sig mot skolans intranät hemifrån.³⁰ En hemdator och Internetuppkoppling ger sannolikt en allmänt ökad datorvana samtidigt som det underlättar möjligheterna att använda IT i undervisningsförberedelser samt i kommunikationen med elever och föräldrar. I tabell 22 svarar lärarna på om de har dator och Internetuppkoppling hemma.

²⁹ För en genomgång av forskningen, se Jedeskog, G: "Ny i kl@ssen. Förhållandet mellan lärarroll och datoranvändning beskrivet i internationell forskning" Ekelunds förlag AB, 2000, speciellt sid 118–119.

³⁰ Effektundersökelse 2 af Skole-IT", UNI-C, maj 2002. <http://www.skole-it.dk/effekt/effekt.pdf>



Tabell 22: "Do you have a computer at home? Do you have an Internet connection at home?"

	Dator hemma	Rang-ordning	Internet hemma	Rang-ordning
Danmark	96%	3	91%	1
Finland	87%	7	66%	8
Island	95%	4	89%	4
Italien	89%	6	79%	6
Nederländerna	99%	1	90%	2
Norge	87%	7	77%	7
Storbritannien	93%	5	88%	5
Sverige	97%	2	90%	2

(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, sid 130)

Jämfört med 2001 ser man en tydlig ökning i samtliga länder både ifråga om andelen lärare med dator hemma och med Internet. I Sverige sker en ökning från 91 % med dator och 83 % med Internet år 2001. Ökningen är sannolikt ett resultat av ITiS.³¹

Om man jämför de svenska lärarna med befolkningen i allmänhet så var lärarnas tillgång till Internet betydligt högre än genomsnittet för personer i åldrarna 25 till 54 år, som är det åldersintervall som de flesta lärare befinner sig inom. Där hade 72 % tillgång till Internet år 2001, enligt SIKÅ.³²

Men man ska inte bara ha en dator hemma, man måste också använda den för att någon effekt ska uppstå. I tabell 23 redovisas hur ofta de lärare som har dator och Internetuppkoppling i 2001 års undersökning sade sig använda denna hemifrån. Tyvärr upprepas inte denna fråga i den senaste undersökningen.

Tabell 23: "Do you personally use your Internet connection at home?"

	Dagligen (A)	Varje vecka (B)	Sällan (C)	Aldrig (D)	Rangordning (A+B-D)
Danmark	54%	39%	7%	0%	1
Finland	51%	37%	12%	0%	3
Italien	45%	33%	14%	8%	6
Nederländerna	52%	41%	5%	2%	2
Storbritannien	43%	44%	11%	2%	4
Sverige	32%	45%	20%	2%	5

(Källa: Eurobarometer Flash 102, Teachers, page 24)

Här visar det sig att även om 8 av 10 svenska lärare hade Internet hemma, så var det bland dessa åtta bara en tredjedel som dagligen använde Internet.³³ Omräknat innebär det

³¹ Enligt KK-stiftelsens undersökning 2001 om attityder till och användning av IT hade 95 % av de tillfrågade lärarna på grund- och gymnasieskolan tillgång till dator hemma. När det gäller tillgången till Internet var motsvarande siffror 82 %. Undersökningen gjordes i februari-mars 2001. I årets undersökning anger 96 % av lärarna att de har tillgång till dator i hemmet. 91 % har tillgång till Internet i hemmet. "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.

³² Fakta om informations- och kommunikationsteknik i Sverige 2003, tabell 4.40. SIKÅ 2003. Tyvärr saknas uppgift om åldersgruppen 55–64 år.

³³ Enligt KK-stiftelsens undersökning våren 2001 angav endast 24 % av de lärare på grund- och gymnasieskolan som hade tillgång till Internet att de använde Internet hemma mer än 3 timmar per vecka. 68 % angav att de använde Internet högst 2 timmar per vecka. I årets undersökning hade Internetanvändningen ökat: 31 % angav att de använde Internet mer än 3 timmar per vecka. "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



att färre än 30 % av de svenska lärarna använde Internet hemifrån varje dag – i jobbet eller av andra anledningar. Detta är den klart lägsta andelen av de ovan beskrivna! Om man slår samman de två sista kolumnerna så är det bara Italien som har en lika stor andel, eller 22 %, som uppger att de sällan eller aldrig (C+D) använder sin Internetuppkoppling. I Danmark och Nederländerna är motsvarande siffra 7 %. De svenska lärarna framstår alltså som betydligt mindre benägna att använda Internet hemma än t.ex. sina nordiska kollegor.

Svenska lärare är alltså inte lika flitiga Internetanvändare som många av sina utländska kollegor. De är inte heller lika intresserade som den övriga svenska befolkningen i ungefär motsvarande ålder, trots att de i större utsträckning har tillgång till Internet hemma. Enligt SIKA var det 40 % av befolkningen mellan 18–74 år som dagligen använde Internet år 2001 och nära 45 % år 2002. Om man ser till åldersgruppen mellan 30–54 år, så använde 41 % Internet hemma varje dag under 2002 och lika stor andel som använde Internet några gånger varje vecka.³⁴

Bland dem som har Internetanslutning hemma, har man i den senaste EU-undersökningen frågat vad de använder sin dator till (tab. 24).

Tabell 24: "Do you personally use your Internet connection at home?"

	Skoladmi- nistration	Förbereda stöd- material	Söka infor- mation för att förbereda undervisning	Kommuni- cera med föräldrar och elever	Privat bruk
Danmark	59%	93%	77%	32%	96%
Finland	58%	88%	60%	23%	99%
Island	40%	84%	83%	37%	98%
Italien	45%	84%	69%	12%	91%
Nederländerna	77%	81%	77%	19%	95%
Norge	68%	80%	67%	16%	94%
Storbritannien	91%	94%	90%	19%	98%
Sverige	76%	79%	69%	31%	93%

(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, page 134)

Förutom att nästan alla lärare i samtliga länder använder Internet för privat bruk så skiljer sig svarsmonstret ganska kraftigt mellan länderna. De brittiska lärarna ligger högst ifråga om att använda nätet till skoladministration och för olika former av förberedelser för sin undervisning. Däremot kommunicerar de i relativt ringa grad med elever och föräldrar, något som de nordiska lärarna gör i betydligt större utsträckning. Här slår sannolikt de nordiska ländernas högre grad av Internetpenetration i hemmen igenom. De svenska lärarnas användning liknar de övrigas. Möjligen kan man påpeka svenska lärare tycks vara de som i minst utsträckning använder Internet för att förbereda stödmaterial och att det privata bruket av Internet är det näst lägsta, endast de italienska lärarna ligger lägre.³⁵

³⁴ Fakta om informations- och kommunikationsteknik i Sverige 2003, tabell 4.44. SIKA 2003.

³⁵ I KK-stiftelsens attitydundersökning 2002 angav knappt 90 % av de tillfrågade lärarna att de hade tillgång till och använde Internet hemma. Av dessa angav 82 % att de använde Internet till att "söka information i arbetet" och 66 % för att "skicka e-post för att utföra uppgifter kopplade till skolan" (lärarenkäten fråga 4). "Tillgång, användning och attityder till IT", KK-stiftelsen 2002.



Hur ser då situationen ut för svenska elever? Den OECD-undersökning som tidigare använts, redovisar bland annat 15-åringars datoranvändning hemma och i skolan (tab 25–26).³⁶

Tabell 25: "How often do you use a computer at home?"

	Nästan varje dag (A)	Några ggr varje vecka (B)	Aldrig (C)	Rangordning A+B-C
Danmark	43.1%	24.4%	8.4%	3
Finland	44.8%	21.1%	17.9%	6
Kanada	51.2%	21.1%	13.2%	3
Norge	52.1%	21.2%	8.2%	2
Nya Zeeland	35.5%	26.7%	17.2%	7
Sverige	60.3%	21.3%	6.3%	1
USA	44.9%	14.8%	11.5%	5

(Källa: OECD, PISA, table W4.19)

Tabell 26: "How often do you use a computer at school?"

	Nästan varje dag (A)	Några ggr varje vecka (B)	Aldrig (C)	Rangordning A+B-C
Danmark	21.7%	35.4%	2.6%	1
Finland	5.8%	40.7%	6.0%	2
Kanada	17.9%	21.0%	15.4%	4
Norge	5.2%	21.9%	10.3%	5
Nya Zeeland	17.6%	15.6%	16.8%	6
Sverige	16.2%	28.6%	10.7%	3
USA	14.1%	15.5%	13.3%	7

(Källa: OECD, PISA table W4.20)

Medan svenska skolungdomar är de flitigaste datoranvändarna på hemmaplan, är det i framför allt i Danmark men också i Finland (om man tar med kolumn B i resonemanget) som 15-åringarna flitigast använder datorer i skolan. Detta svar stämmer väl med det mönster som framträtt i tidigare tabeller, med tanke på att Storbritannien inte finns med i OECDs undersökning. Vidare måste det anses oroväckande att så många som 11 % av 15-åringarna i Sverige säger att de aldrig använder datorer i skolan.

Summering

En slutsats man kan dra av dessa siffror är att svenska elever hör till de främsta Internet-användarna medan svenska lärare sackar efter sina utländska kollegor. De svenska lärarna har också en lägre Internetanvändning än den övriga befolkningen, trots att fler av dem har tillgång till webben hemifrån, vilket måste anses vara ett oroande tecken. De senaste inhemska undersökningarna tycks inte heller ge anledning att revidera bilden av lärarnas relativt låga Internetanvändning. Det är också tydligt att eleverna visar ett betydligt större

³⁶ I KK-stiftelsens attitydundersökning 2003 anger 25 % av de tillfrågade gymnasieeleverna att de använder datorn hemma 2 timmar eller mindre per vecka, 46 % mellan 3 och 10 timmar per vecka och 29 % mer än 10 timmar per vecka. När det gäller datoranvändningen i skolan för eleverna har frågan ställts på ett annat sätt: "Hur ofta använder du datorn på lektionstid?" respektive "Hur ofta använder du datorn utanför lektionstid?" "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



intresse för IT-frågorna än sina lärare. Däremot är det svårare att veta om de svenska eleverna använder datorerna och Internet för skolarbete, eller om det är andra användningsområden som dominerar. Ett skäl till att de svenska lärarna, enligt tabell 21, tror att deras elever bara i begränsad utsträckning använder Internet "i lärande syfte" hemifrån, skulle kunna vara att svenska elever har mindre läxor än andra. Men någon statistik över om så är fallet finns inte tillgänglig för närvarande. Samtidigt ökar också mängden självständigt arbete i den svenska skolan, och eleverna har större möjligheter själva planera sin tid, vilket skulle kunna verka i motsatt riktning.

2.5 Slutsatser

Som framgår är det svårt att hitta exakta mått som möjliggör en enkel jämförelse mellan olika länder. Men genom att jämföra uppgifter av liknande slag från olika undersökningar framträder ändå ett mönster, nämligen att den svenska gymnasieskolan hävdar sig väl gentemot andra länder ifråga om datortäthet. Grundskolan tycks däremot inte alls ha samma framskjutna position. Danmark framstår som ett föredöme när det gäller både datortäthet och användningen av datorerna i skolan. Det tycks gälla för både elever och lärare. Den brittiska skolan förefaller genomgå mycket snabba förändringar.

En liknande bild får man ifråga om Internetanslutna datorer. Samtliga nordiska länder ligger ungefär på samma nivå men eftersom Danmark och Finland i utgångsläget har något fler datorer i skolan, blir totalbilden för Sverige något mindre gynnsam. Däremot tycker sig de svenska eleverna kommunicera och använda Internet oftare än elever i andra länder, men det är oklart i hur hög utsträckning Internet används i det egentliga skolarbetet. Eleverna uppmuntras till självständigt arbete och tycks också ofta arbeta på egen hand framför datorerna, framför allt med ordbehandling och informationssökning.

I stort sett samtliga svenska lärarna säger sig ha en dator hemma och 9 av 10 har Internet hemma – i detta avseende skiljer de inte ut sig från andra länders lärare. Däremot tycks de använda sin Internetutrustning betydligt mera sällan jämfört med sina utländska kollegor. Mindre än 30 % av de svenska lärarna säger sig använda Internet hemma varje dag. Detta kan jämföras med danska lärare där mer än hälften av de som har Internet dagligen använder det hemifrån.

Man kan jämföra dessa uppgifter med den attitydundersökning i Sverige som KK-stiftelsen gjort under hösten 2003. Där svarade 68 % av de lärare som har Internet hemma att de använder Internet 2 timmar eller mindre per vecka och bara 31 % använder Internet 3 timmar eller mer per vecka.³⁷ Den bild som framkom i EU-undersökningen – med en begränsad Internetanvändning på hemmaplan bland svenska lärare – får alltså stöd från den inhemska undersökningen. Vi har också tidigare konstaterat att de svenska lärarna använder Internet i mindre utsträckning än andra svenskar i samma ålder, trots att det är vanligtare med en Internetuppkoppling hemma hos lärarna. Om man antar att det är viktigt att känna sig van och trygg i sitt datoranvändande för att våga använda datorn i undervisningen, så är tendensen till ett lågt allmänt dator- och Internetanvändande bland svenska lärare, oroande.

Undersökningarna som refererats ovan tyder också på att de svenska lärarna har en mer avvaktande eller skeptisk inställning till Internet än sina kollegor. De använder datorer i undervisningen i mindre utsträckning än vad som är fallet i flera andra länder, t.ex. i Nederländerna och Storbritannien. De använder inte Internet till att ta kontakt med andra

³⁷ "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



skolor i speciellt hög grad. Över hälften sade att de aldrig göra detta. Eleverna tycks därmed i högre grad än i andra länder få arbeta på egen hand framför datorerna. Detta är ett arbetssätt som uppmuntrats under senare år, men som kan ha problematiska aspekter, vilket tidigare framhållits av svenska forskare.

Vidare är det intressant att konstatera att betydligt färre svenska lärare tror att deras elever använder sina hemdatorer för att lära sig något, jämfört med andra länder. Om detta är ett utslag av en snävare syn på inläring eller om man enbart tror att eleverna spelar spel eller chattar när skolan är över framgår inte av materialet. Man kan spekulera i att svenska elever har färre läxor än elever i andra länder och att lärarna därför antar att eleverna gör annat än att "lära sig" hemmavid, men ur lärandesynpunkt är detta knappast uppmuntrande.

Mot bakgrund av den begränsade datoranvändningen bland de svenska lärarna finns det anledning att ställa sig frågan om detta beror på att de fått tillgång till utbildning och kompetensutveckling i mindre utsträckning än sina utländska kollegor. Denna fråga kommer att studeras i nästa kapitel.



3. Kompetensutvecklingsinsatser för lärare

Som framhölls inledningsvis utgör satsningar på att öka lärarnas kunskaper om IT och deras förmåga att använda IT som ett pedagogiskt verktyg i undervisningen, den andra delen i många länders IT-program. Lärarnas förmåga att använda IT i undervisningen anses ha en central roll för att man ska uppnå en framgångsrik integration av IT i skolan. Därför satsar de flesta länder omfattande resurser på kompetensutveckling. Men så har inte alltid varit fallet, vilket framgår av följande korta historik.

3.1 Från datorkurser till IT-kompetens

När datorerna introducerades i skolan under 1960- och 1970-talet fanns det föreställningar om att man skulle kunna ersätta lärarna med undervisningsmaskiner av olika slag eller med "teacher proof software".³⁸ Detta skulle inte bara förbilliga undervisningen, det antogs också kunna förbättra elevernas lärande. Det fanns med andra ord en stor skepsis mot lärare och deras förmåga att förändra och utveckla sina undervisningsmetoder.

När man väl insåg att lärare inte kan ersättas av maskiner, utan att läraren även fortsättningsvis har en viktig roll att fylla i klassrummet, kom en våg av fortbildningsinsatser för att höja lärarnas förmåga att hantera datorn. Kurserna var till övervägande delen inriktade på färdighetsträning vad gäller att sköta tangentbord, mus och vissa datorprogram.

Under 1980- och början av 1990-talet dominerade denna inriktning på de insatser som gjordes vad gäller lärares datorkunskaper. Den förändring som kom under 1990-talets andra hälft kan sannolikt till stor del tillskrivas det faktum att Internet introduceras i skolan vid denna tid.³⁹ Med Internet och möjligheten att hämta information från tidigare okända källor och att kommunicera med andra länder, förändrades förutsättningarna i flera avseenden.

En första förändring gäller användningen av datorerna i klassrummet och därmed innehållet i kompetensutvecklingen. Med Internet står inte längre pedagogiska programvaror och skalprogram för hela användningen. Att surfa, hämta information från nya källor samt att på olika sätt kommunicera med personer utanför skolan, blir viktigt och intressant. Detta sätter nya kompetenser i fokus både hos lärare och elever.

En andra förändring, som möjligen hör samman med den första, är att man i flera länder i ökande utsträckning övergick från en uppifrånstyrd modell till en mer underifrån styrd, från en utbudsorienterad till en efterfrågestyrd kompetensutveckling. Fler länder började fråga sig vad lärare själva tycker att de behöver, vad de vill ha mer kunskap om för att kunna hantera den nya situation som uppstått i skolorna när Internet gjort sitt inträde.

Samtidigt sker också en förändring i retoriken, från att lärare uppfattas som förändringsobenägna bromsklossar som måste utsättas för stark press för att åstadkomma förnyelse, till en betydligt positivare attityd. Synen på IT i skolan och på skolan i sin helhet, förändras också.

³⁸ "Följande historieskrivning bygger till stor del på R. Venezky, C Davis: "Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World", OECD 2002. Se också "Eldsjälar och institutionell utveckling" Högskoleverkets rapportserie 2000:13 R, sid 28f, samt Ds 2002:19 "Nästa steg – Delrapport från Arbetsgruppen för ny nationell IT-strategi för skolan, U2001:C", kapitel 1.

³⁹ Jmfr European Experts Network for Educational Technology (1998) "How Learning is Changing" sid. 9.



*"In parallel with educational reform, and sometimes indistinguishable from it, is the educational ICT revolution. ... Building initially on the foundation of educational computing created in the 1980s, which centred on computer-assisted instruction, this movement took a dramatic turn away from this tradition in the 1990s by stressing professional development in ICT for teachers and focusing on integration of ICT into a modern, teacher-taught curriculum. Computers moved to classrooms as well as to hallways, libraries, and laboratories and became productivity tools for students and teachers as well as communication hubs. This approach contrasted dramatically with the test-and-drill, learning games, and teacher-proof individual instructional programs and the integrated learning systems that dominated ICT use in many countries in the past decades."*⁴⁰

I en rad länder börjar man vilja utveckla en helhetssyn där IT är en del av och ett verktyg för förändring av skolans hela arbetssätt. Man önskar en förändring bort från fokus på det läraren lär ut, till det som eleven lär sig. Ett led i detta är att förändra rollerna så att eleverna blir mer aktiva och i ökad utsträckning tar ansvar för sitt eget lärande. Samtidigt övergår läraren från att hålla föreläsningar, till att på olika sätt understödja elevernas egna arbete och läroprocesser. Venezkys studie från OECD våren 2002, som är en sammanställning av 94 fallstudier från 23 länder, visar tydligt på dessa förändrade attityder. SITES Module 2 är ett annat exempel på en annan studie där 28 länder deltagit (dock ej Sverige) och liknande slutsatser har dragits.⁴¹

Förskjutningen i fokus tar sig olika uttryck i olika länder. Vissa länder, som Storbritannien och USA, flyttar tyngdpunkten från input i form av undervisning till output i form av elevresultat. Man använder prov och tester av olika slag och mäter regelbundet elevernas resultat för att kunna konstatera ev. resultatförbättringar, framför allt hos elevgrupper som tidigare varit marginaliserade. Fram till nyligen fanns inget direkt stöd i forskningen för att man skulle kunna räkna med resultatförbättringar med hjälp av IT. Men en stort upplagd brittisk studie har nyligen kunnat visa på signifikanta förbättringar i elevernas kunskaper som en följd av omfattande IT-integration i skolan.⁴²

Andra länder, fr.a. Norden, Nederländerna, Kanada och Nya Zeeland, förlitar sig istället till bättre kompetensutveckling för lärarna och reviderade läroplaner och kursplaner som betonar vikten av att "lära sig att lära", liksom interaktiva färdigheter och samarbetsförmåga hos eleverna. Här är det alltså en annan typ av kunskaper som eftersträvas, snarare än att eleverna ska lära sig samma saker som tidigare, men snabbare och bättre.

3.2 IT som hävstång till skolutveckling

En grundläggande fråga i Venezkys studie är om introduktionen av IT i sig självt driver fram förändringar i skolan mot ett mer elevinriktat arbetssätt. Det viktigaste resultatet är i korthet att IT sällan fungerar som en katalysator i sig själv. Däremot fungerar tekniken mycket bra som en hävstång för förändring, d.v.s. inte som en självständig kraft som driver förändring utan som ett verktyg som låter sig användas. Detta medför givetvis viktiga implikationer för utbildningspolitiken: det räcker inte att dra kablar och ställa ut datorer i skolan om man vill uppnå förändringar av det slag som skisserades ovan – man måste samordna detta med andra insatser för att åstadkomma förändring.⁴³ I SITES-studien, som tidigare refererats, konstaterades att man funnit många exempel på pedagogisk förnyelse,

⁴⁰ Venezky, sid. 5

⁴¹ R Kozma (ed.): "Technology, innovation and educational change. A global perspective". ISTE Publications 2003.

⁴² ImpaCT 2, <http://www.becta.org.uk/corporate/publications/publications.cfm?currentbrand=2&cart=>

⁴³ Venezky sid. 13–15



men att det var ovanligt att denna förnyelse permanentades. I de fall man hade hållit kvar nya arbetsformer och nytt innehåll fanns det stöd från skolledningen och högre instanser.⁴⁴

Venezkys rapport, som alltså bygger på ett förhållandevis brett underlagsmaterial framhåller, tillsammans med många andra rapporter, att kompetensutveckling för lärare som en avgörande åtgärd för att åstadkomma förändring.⁴⁵ Den tyska studien, som tidigare refererades, framhåller också kompetensutveckling tillsammans med tillgången till datorer och digitala läroresurser för eleverna, som nyckelfaktorer för att framgångsrikt kunna integrera IT i skolan.

Denna insikt är inte helt ny. Den har inneburit ett ökat fokus på kompetensutveckling för lärare i många länder. Kompetensutvecklingen tar sig också andra former än tidigare, eftersom man delvis eftersträvar andra mål. Det är inte längre individuell fortbildning inom det egna ämnet som står i fokus utan en utveckling av själva professionen, av vad det innebär att vara lärare – det kan vara ett skäl till att man numera ofta talar om kompetensutveckling istället för fortbildning. Det finns ytterligare några trender som är så vanligt förekommande att de förtjänar att lyftas fram:⁴⁶

- Lärarna involveras i utformning och genomförande av utbildningen
- Viktigt med balans mellan tekniska färdigheter och pedagogiska insikter
- ”Verksamhetsnära” utbildning – ej kurs
- Grupparbete oftare än enskilt arbete

Den sista punkten är intressant också för att den visar att skolan går i en annorlunda riktning än kompetensutveckling i arbetslivet i övrigt. Där försöker man numera ofta individualisera utbildningen mer än tidigare. Sannolikt ser vi en konvergeringstendens, d.v.s. att man närmar sig en liknande position från två olika håll.

3.3 Hälften kvar ...

De trender för inriktningen på lärarnas kompetensutveckling som redovisas ovan, präglade i hög grad också utformningen av den svenska satsningen IT i skolan (ITiS) som pågick 1999-2002. ITiS hade också unika inslag, t.ex. nätverket av handledare. Enligt de utvärderingar som hittills publicerats av oberoende forskare framstår satsningen i huvudsak som en framgång.⁴⁷ De flesta lärare som deltagit i ITiS är positiva till att arbeta i lag och tycker sig ha lärt mycket av sina kollegor. De vill gå vidare i detta arbete, men ser skolans nuvarande organisation som ett hinder. Det gäller frågor som schemaläggning och tjänstefördelning som inte förändrats i samma utsträckning som lärarnas sätt att arbeta. Man kan också notera att lärarna i utvärderingen påpekar att den egna datorn är en förutsättning för arbetslagens sätt att jobba. Vidare beskrivs handledarnas roll som viktig och positiv, liksom stödet från skolledaren.⁴⁸

Jämfört med andra länder är andelen lärare i Sverige som genomgått kompetensutveckling i IT-frågor inte speciellt hög. Enligt EUs utbildningsstatistik har minst hälften av

⁴⁴ "Kozma sid. 229

⁴⁵ Venezky sid. 19, jmf. också Kozma kapitel 5.

⁴⁶ Jmfr. nationella policydokument som "Digital Horizons – Learning through ICT" A Strategy for schools 2002-2004, samt "Information and Communication Technologies Professional Development Clusters 2003-2005", Ministry of Education New Zealand, "What makes for Effective Teacher Professional Development in ICT? An Evaluation of the 23 ICTPD School Clusters Programme 1999-2001" www.minedu.govt.nz. "Stepping Up – Skills and Opportunities in the Knowledge Economy" Advisory Council on Science and Technology, Canada. "Implementation of Information and Communication Technology (ICT) in Canadian K-12 Schools: An overview. "The Dutch Challenge in Perspective – Policies on ICT in Education set side by side"Ministrie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen 2002".

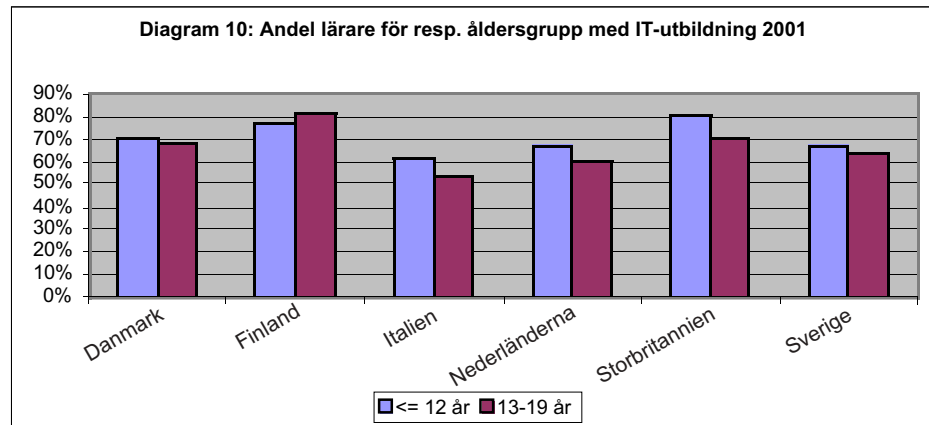
⁴⁷ Se http://www.itis.gov.se/index_kompetensutveckling.html

⁴⁸ Delrapport 2, sid 6–8



lärarna inom EU fått del av kompetensutveckling om IT. Tyvärr finns inga uppgifter om hur omfattande i tid dessa utbildningar är, eller vilken typ av kompetens de avser att tillföra lärarna.

Diagram 10 visar andelen lärare för respektive åldersgrupp som fått del av formell IT-utbildning år 2001 inom grundutbildning eller som kompetensutveckling.



(Källa: Eurydice, *Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems. Facts and figures, 2000/01 Annual report, page 35.*)

I tabell 27 delas frågan upp för att gälla dels datorutbildning och dels utbildning om Internet. Även här innefattas såväl grundutbildningen som lärare som senare kompetensutveckling.

Tabell 27: "Have you received an official training for the use in your teaching of:"

	Datorer (A)	Internet (B)	Ingen (C)	Rang-ordning (A+B-C)
Danmark	75%	69%	25%	1
Finland	72%	60%	27%	5
Island	73%	59%	26%	4
Italien	44%	26%	55%	8
Nederländerna	58%	33%	40%	7
Norge	77%	63%	22%	2
Storbritannien	73%	64%	26%	3
Sverige	57%	64%	42%	6

(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, *Teachers*, sid 36)

Som framgår har Sverige knappast någon europeisk tätposition i detta avseende. I Sverige har drygt halva lärarkåren genomgått ett program för kompetensutveckling, som de till övervägande delen känner sig nöjda med. Men andra hälften har inte fått samma förmån och ITiS är nu avslutat. Enligt tabell 27 anser 42 % sig inte ha fått någon IT-utbildning över huvud taget. Man skulle kunna invända att staten genom ITiS har initierat en utveckling, som sedan får rulla vidare av egen kraft. Men enligt den delrapport från utvärderingen av ITiS som publicerades i december 2002, så tycks spridningen av kunskaper mellan lärarna inte äga rum i någon större utsträckning. De lärare som fått del av ITiS har påverkats rejält och vill fortsätta att utvecklas, men många andra tycks ha stannat upp i sin utveckling.⁴⁹

⁴⁹ Nationell utvärdering av ITiS. Arbetslagen i fokus" Underlag till rapportering till Delegationen för IT i skolan, december 2002. Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping, Högskolan i Halmstad. sid 5-6



I Eurostat-undersökningen frågas också efter när lärarna senaste fick kompetensutveckling. Eftersom IT-området förändras mycket snabbt är det sannolikt av stor betydelse att utbildningen eller kompetensutvecklingen inte ligger för långt tillbaka i tiden. Svaren bland dem som tidigare svarat att de fått kompetensutveckling, redovisas i tabell 28.

Tabell 28: "When did you receive your last official training?"

	Under de senaste 12 månaderna	Mellan 1-3 år sedan	Mer än 3 år sedan
Danmark	51%	38%	10%
Finland	45%	36%	19%
Island	59%	34%	7%
Italien	39%	50%	11%
Nederländerna	65%	26%	9%
Norge	53%	36%	10%
Storbritannien	82%	14%	3%
Sverige	40%	45%	14%

(Källa: Eurobarometer Flash 119/2002, Teachers, page 40)

Det land som framför allt skiljer ut sig här är Storbritannien där över 80 % av lärarna anger att de fått kompetensutveckling inom de senaste 12 månaderna. Trots att denna undersökning gjordes i början av 2002 då ITiS fortfarande pågick är det bara Italien som har en lägre andel lärare som fått kompetensutveckling det senaste året.

I detta sammanhang bör också frågan om de nytexaminerade lärarnas IT-utbildning och IT-användning beröras. Enligt KK-stiftelsens attitydundersökning från 2003 underkänner 74 % av de lärare som slutat sina studier 1998 eller senare den IT-utbildning de fått vid lärarutbildningen. De yngre lärarna använder också datorer i sin undervisning i mindre utsträckning än äldre kollegor. Orsaken tycks vara bristande kunskaper om IT-pedagogik.⁵⁰ Det finns även andra studier pekar på brister i lärarutbildningens IT-pedagogik.⁵¹ Dessa uppgifter tyder med andra ord på ett stort behov av fortsatta kompetensutvecklingsinsatser.

3.4 Hela skolan måste engageras i utvecklingen

Danmark har satt upp målet att vid slutet av 2003 ska alla danska lärare ha adekvata, relevanta, mätbara och homogena IT-pedagogiska kunskaper, för att man ska kunna vara säker på att IT integreras på bästa sätt i alla ämnen och på alla utbildningsnivåer.⁵² I en utvärdering av den danska satsningen betonar lärarna själva att de haft stor nytta av kompetensutvecklingen, men att de anser sig ha ett fortsatt kompetensutvecklingsbehov.⁵³ I KK-stiftelsens senaste attitydundersökning om IT i skolan framgår att endast knappt hälften av de tillfrågade svenska lärarna anser att de har tillräckliga kunskaper om IT.⁵⁴ I en skola stadd i förändring och utveckling kommer detta sannolikt vara ett återkommande tema – det är

⁵⁰ "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.

⁵¹ Hylén, J & Groth, J: "IT vid universitet och högskolor. Delrapport till ITPS utvärdering av den svenska IT-politiken", A:2003:015, Institutet för tillväxtpolitiska studier 2003.

⁵² Gjörling, U: "Training 45 000 teachers and educators in the Pedagogical use of ICT. A Danish national initiative to offer teachers technology literacy". http://www.eun.org/insight-pdf/Denmark_Pedagogical_ICT.doc

⁵³ Effektundersökelse 2 af Skole-IT, sid 1

⁵⁴ Andelen lärare som anser att de har tillräckliga kunskaper om IT har enligt denna undersökning ökat från 18 procent 1997 till 47 procent 2003, men fortfarande är det en majoritet (52 procent) som anser att de inte har tillräckliga kunskaper om IT. Det är dock intressant att notera att 68 procent av de tillfrågade gymnasieeleverna i 2003 års attitydundersökning anger att de anser att lärarnas kunskaper om IT är tillräckliga. "IT i skolan", KK-stiftelsens attitydundersökning, oktober 2003.



inte fråga om en kompetensutvecklingsinsats som gör att man når en viss kunskapsnivå och sedan är behovet över. Istället måste kompetensutvecklingen ses som en återkommande del av arbetet, såvida inte förändringsprocessen ska avstanna.

De flesta länder, så även Sverige, har konstaterat att verklig och framför allt varaktig förändring säkrast kommer till stånd om hela skolan är inblandad, från de politiskt och administrativt ansvariga på olika nivåer, till skolläda och samtliga lärare. På skolnivå gäller det att samtliga – lärare och skolläda – känner delaktighet i och medverkar i de kompetensutvecklingsinsatser man kommit överens om. Det finns också erfarenheter från andra länder som visar att satsningarna måste också vara långsiktiga. Korta intensivinsatser förbleknar snabbt. Likaså behövs stödresurser av olika slag med samma långa tidsperspektiv som satsningarna i övrigt.

Å andra sidan tycks brist på tid och brist på datorer, fr.a. Internetanslutna datorer för lärare vara bland de viktigaste hindren för att få lärare att använda IT mer i sin undervisning. Vill man åstadkomma mer genomgripande förändringar av skolans organisation och arbetsformerna i skolan tillkommer ytterligare ett antal faktorer, inte minst att skolläda är engagerad och involverad i förändringsarbetet och att rektor i sin tur känner stöd för sitt förändringsarbete från sina uppdragsgivare.⁵⁵

Nya Zeeland är på många sätt ett intressant land att jämföra Sverige med, eftersom man har liknande ambitioner att bygga ett välfärdsland, men i många avseenden väljer annorlunda lösningar för att nå dit. I sin senaste handlingsplan för IT i skolan, kallad Digital Horizons 2002-2004, lanserar man en idé för kompetensutveckling som på många sätt lyckas fånga upp de internationella lärdomar som dragits. Man har låtit samtliga skolor i landet ansöka om att få leda kluster med 5–10 andra skolor i närområdet som ska driva ett gemensamt kompetensutvecklingsarbete. För att ansökan ska godkännas måste den ansökande skolan ha godkännande från sin egen lokala ledning och man måste också avsätta en del av sin egen kompetensutvecklingsbudget i arbetet. Klustren påbörjar sitt arbete under våren 2003 så ännu är det för tidigt att avgöra hur de lyckas. Men man har gjort vissa pilotförsök med modellen som bl.a. visar att ju längre programmet pågår och ju mer omfattande det är, desto större påverkan har det på lärarnas arbete.⁵⁶

3.5 Insatser för skolläda

Det är ett välkänt faktum från förändringsarbete i organisationer att stöd och engagemang från ledningen i förändringsprocessen är nödvändigt för att man ska lyckas. Betydelsen av skollädarnas positiva inställning betonas inte bara i den svenska utvärderingen. Trots det är det få länder som verkligen satsar på kompetensutveckling i IT för skolläda. Bland undantagen kan Nya Zeeland och Storbritannien nämnas. Men även i Sverige har lovande insatser påbörjats inom ett samarbetsprojekt kallat Skollädapiloten mellan dåvarande ITiS, Skolverket (numera Skolutvecklingsmyndigheten), Kommunförbundet, Sveriges skollädarförbund, Lärarförbundets skollädarförening och KK-stiftelsen.⁵⁷

På Nya Zeeland har man ett program kallat "Laptops for Principals" som dels är ett program för att dela ut bärbara datorer till skolläda och dels ge dem den grundläggande träningen i att använda dem. Tyngdpunkten ligger på administrativa och ledarinriktade användningsområden. Man försöker också efter brittisk förebild, starta en community för skolläda.

⁵⁵ http://www.skolutveckling.se/it_i_skolan/it_for_skolläda.shtml

⁵⁶ Information and Communication Technologies Professional Development Clusters 2003-2005, Proposal Specifications

⁵⁷ <http://www.skolutveckling.se/skolnet/skolläda/>



Många länder tittar avundsjukt på Storbritannien som lyckats få igång en mycket aktiv community för skolledare kallad "Talking Heads". "On-line learning communities" som kanske kan översättas till professionella kompetensutvecklingsnätverk på Internet, ses av många som en av de mest lovande användningsområdena för den nya tekniken. Men dessa nätverk uppstår oftast spontant och drivs framåt av deltagarnas egna intressen. Det är därför svårt att från statens sida försöka stimulera fram sådana nätverk, även om många försök gjorts. Det brittiska exemplet är ett av de få som tycks ha nått en kritisk massa av deltagare, ca 7 000 stycken, och därmed drivs framåt av egen kraft.

Vad gäller svenska insatser på detta område följer de i mycket det internationella mönstret. Det fanns en liten satsning på skolledarna inom ITiS, men de allra flesta tycks överens om att den var alldeles för begränsad och för traditionellt utformad. Som nämndes tidigare har en försöksverksamhet, kallad Skolledarpiloten, i relativt begränsad skala inletts. Det påbörjades under hösten 2002 i sju kommuner med sammanlagt 162 skolledare och fortsätter under innevarande höst med ytterligare 500 skolledare i 16 nya kommuner.

Målet för utbildningen var att öka rektors förmåga att initiera och leda utvecklingsarbetet av och med IT på sin skola. För att klara detta krävs vissa grundkunskaper, men man kan också tala om den mångkunnige utvecklaren och ledaren som har förmågan att se IT som resurs för skolan som helhet. Utbildningsaktiviteten skulle vara självinitierad och behovsstyrd. Det är kommunen som ska vara drivande, inte anordnaren. Utbildningen var inte kostnadskrävande fränsett den tid som skolledarna måste avsätta. Enligt Skolutvecklingsmyndighetens utvärdering av projektet motsvarade utbildningen deltagarnas ofta högt ställda förväntningar.⁵⁸ Utvärderingen visar också att behovet och intresset hos skolledarna för IT-frågor i bred mening, är mycket stort hos skolledarna.

⁵⁸ Utvärdering av pilotprojektet "IT för skolledare", B. Andersson & L. Elfvingsson, Skolutvecklingsmyndigheten och ITiS, maj 2003.



4. Sverige riskerar att halka efter

IT-frågorna beskrivs ofta som nyckelfrågor inför framtiden. Samtliga regeringschefer inom EU har lagt fram ett handlingsprogram för att göra Europa till världens mest dynamiska och kunskapsbaserade ekonomi år 2010. Hela detta program, som kallas "eEurope", handlar om att utveckla och integrera IT i ekonomin och samhällslivets alla sektorer.⁵⁹ Skolans betydelse för att lyckas nå visionen anses vara avgörande. Likaså ges skolan en nyckelroll för att lägga grunden till ett förverkligande av visionen om "ett informationssamhälle för alla" som är huvudmålet i den svenska regeringens IT-proposition från 2000.⁶⁰

Som framgår av rapporten satsar också många länder kraftfullt på att utveckla IT-användandet i skolan. Den bild som framträder ur all denna statistik är att den svenska skolan har en i internationellt hänseende relativt god teknisk standard, även om man inte ligger främst vare sig vad gäller antal datorer eller deras ålder. Ser man till rankingpositionerna i de tabeller som presenterats i kapitel 2.1, som handlar om skolornas tekniska utrustning, så hamnar Norge och Danmark i topp före Storbritannien och Finland. Sverige kommer på femte plats. Sammanfattningsvis kan man säga att den svenska grundskolan har betydligt färre datorer än t.ex. motsvarande skolformer i Danmark och Norge, medan den svenska gymnasieskolan är mer datortät och når motsvarande nivåer som våra grannländer. Den tyska studie som kort refererades på sidan 12 framhåller alltså att det finns en tröskel vad gäller antalet elever per dator som man behöver komma över innan en verklig IT-integration i undervisningen kan ske. Det faktum att den svenska grundskolan som helhet inte nått detta tröskelvärde innebär sannolikt att det finns ett antal skolor i landet som har en bit kvar innan denna integration kan påbörjas på allvar. Ser man till Internetsituationen visar tabellerna i kapitel 2.2 tillsammans med diagram 1 och 2 att Island och Danmark ligger i topp, följt av Sverige på tredje plats och därefter Finland. De svenska skolorna som helhet tycks alltså ha en relativt hög grad av Internetuppkopplade datorer men eftersom datortätheten inte är lika hög som i de nordiska grannländerna blir slutresultatet mindre gynnsamt för Sverige.

Datoranvändningen är svårare att jämföra mellan länder. I de fall en rangordning gjorts av länderna i tabellerna och diagrammen i kapitel 2.3, så placerar sig Storbritannien klart först, följt av Danmark och därefter Sverige. De svenska elevernas stora datoranvändning medverkar i hög grad till Sveriges placering. I kapitel 2.4 som försöker jämföra datorvanan hos lärare och elever i de olika länderna, placerar sig Danmark återigen först. Denna gång kommer Sverige tvåa följt av Nederländerna. I fråga om datorvana ligger de svenska eleverna i topp, medan lärarna drar ner den svenska positionen. Svenska elever är i allmänhet vana och intresserade av datorer och Internet, framför allt hemifrån. Men tidigare svenska studier har vädrat en oro för att datoranvändningen är relativt ensidigt inriktad mot informationssökning och tiden inte alltid räcker till att analysera och diskutera sökresultaten tillsammans och med läraren. Vidare inger de svenska lärarnas IT-användning viss oro. De har god tillgång till alla verktyg, men tycks inte lika intresserade som sina utländska kollegor att använda dem. Svenska lärare är mer skeptiska till Internet som ett verktyg i undervisningen och de har i betydligt lägre utsträckning (speciellt jämfört med Finland) tagit kontakt med andra skolor över Internet. Trots en högre Internetpenetration hemma hos lärarna än bland den svenska befolkningen i allmänhet, är deras Internetanvändning lägre. Av kapitel 3.3 framgår också att Sverige hamnar relativt långt ner på skalan när man jämför hur stor del av lärarkåren som fått del av IT-utbildning inom sin grundutbildning eller som kompetensutveckling. Återigen är det Danmark som placerar sig främst. Bland dem som erhållit sådan utbildning har vi inte heller en speciellt hög andel med färska kunskaper. Här framstår istället Storbritannien som ett föredöme.

⁵⁹ http://europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/eeurope2005/index_en.htm

⁶⁰ Prop. 1999/2000: 86 "Ett informationssamhälle för alla"



Den bild av läget för IT i skolan som framträder när Sverige jämförs med några andra länder kan också jämföras med den bild som framträder i KK-stiftelsens attitydundersökningar sedan 1997. Av dessa framgår att en mycket stor majoritet av lärarna i den svenska grund- och gymnasieskolan sedan flera år tillbaka har en positiv inställning till att använda IT i undervisningen. Det är dock bara omkring hälften av de tillfrågade lärarna som angett att de har stor nytta av datorn som pedagogiskt verktyg i undervisningen. En knapp tredjedel av lärarna anger i årets undersökning att de dagligen använder datorer på lektionstid i skolan, medan användandet utanför lektionstid på skolan är betydligt högre. KK-stiftelsens attitydundersökning motsäger heller inte de slutsatser som här dragits av Internetanvändning i svensk skola: eleverna är flitiga användare, men svenska lärares Internetanvändning ligger inte i topp, varken när det gäller lärarnas hemma- eller i skolanvändning. Vidare visar KK-stiftelsens attitydundersökningar att utvecklingen när det gäller IT i skolan har varit märkbart positiv sedan 1997, men att det fortfarande återstår mycket innan IT-användningen i skolan har nått sin fulla potential.

Den internationella jämförelse som görs i denna rapport bygger till övervägande delen på data insamlade under 2000–2002, d.v.s. mitt under den mest ambitiösa IT-satsningen någonsin i svensk skola – ITiS – och något år efter det att KK-stiftelsen avslutat sin omfattande skolsatsning. ITiS avslutades under 2002 och för närvarande finns inga motsvarande nationella program planerade. Under de senaste sju–åtta åren har med andra ord stora investeringar gjorts i hårdvaror, mjukvaror och kompetensutveckling. Som redan framhållits är mycket av detta inte engångsinvesteringar, utan datorer och programvaror behöver uppdateras och kompetensutveckling behöver förnyas. Som framgick av tabell 6 så är den svenska skolans maskinpark inte speciellt ny: 2001 var över hälften av datorerna äldre än tre år och situationen är sannolikt inte annorlunda idag. Vidare kan man konstatera att de lärardatorer som delades ut genom ITiS under programmets första år – 1999 – nu har blivit omkring 4 år gamla.

En fråga som hittills inte berörts är hur svenska IT-satsningar, i pengar räknat, förhåller sig till andra länders investeringar. Denna typ av jämförelser är ytterst osäkra eftersom olika länder har olika finansieringssystem för skolverksamheten. I Sverige står ju t.ex. kommunerna för den största delen av skolans kostnader genom lärarlöner, skollokaler m.m. Likaså är kommunen ansvarig för skolans tekniska infrastruktur, även om man mottagit statligt stöd för att kunna förbättra sin infrastruktur genom ITiS. I vissa andra länder är skolan en helt statlig angelägenhet. I tabell 29 redogörs ändå för ett försök från det nederländska utbildningsdepartementet att jämföra ett antal länders IT-satsningar per elev.⁶¹

Tabell 29: Offentliga IT-satsningar i Euro per elev

	€ per elev	Not
Danmark	€ 93	Inkluderar både statliga och lokala satsningar under 1999
Irland	€ 59	Avser ett genomsnitt under åren 2001-2003
Italien	€ 19	Avser statliga satsningar under 2001-2002
Nederländerna	€ 73	Avser statliga satsningar under 2000 och 2001
Norge	€ 47	Avser 2001
Storbritannien	€ 83	Avser 2001
Sverige	€ 45	Avser ett genomsnitt av statliga satsningar under åren 1999-2002

(Källa: *The Dutch Challenge in Perspective. Policies on ICT in education set side by side*, 2002, page 16–19)

⁶¹ The Dutch Challenge in Perspective. Politics on ICT in education set side by side." February 2002, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Netherlands.



Trots alla de reservationer som måste göras mot denna tabell, visar den ändå att den svenska satsningen under ITiS-perioden inte varit unik i sin omfattning. Flera andra länder tycks göra investeringar på motsvarande nivå eller högre. Dessutom verkar de offentliga satsningarna på IT i skolan fortsätta i många länder samtidigt som de just nu avstannar i Sverige. I samband med regeringsskiftet i Danmark 2001 lät den nya regeringen meddela att bärbara datorer skulle delas ut till alla danska elever i årskurs 7. Målsättningen har ännu inte uppnåtts men ambitionen kvarstår. Vidare har 340 miljoner DDK avsatts till ett projekt som ska stärka den pedagogiska användningen av IT och andra medier i undervisningen. I april 2002 avsattes ytterligare 250 miljoner DDK till utveckling av grundskolan där bland annat nya arbetsformer med IT-stöd är en viktig del.⁶² Finlands nuvarande IT-handlingsplan för skolan löper till och med 2004. Den innefattar bl.a. det finska skoldatunätet, en s.k. virtuella skola som är ett stöd till utvecklingen av webbaserade undervisnings- och arbetsmetoder samt ett lärarutbildnings- och kompetensutvecklingsprogram.⁶³ Italien befinner sig mitt i genomförandet av en IT-handlingsplan som löper fram till 2006. Den är ett viktigt led i den decentraliseringsreform som det italienska skolväsendet för närvarande genomgår. Nederländerna påbörjade ett nytt IT-program i oktober 2003 med en omfattning som tycks motsvara de senaste årens insatser.⁶⁴ Norge är i slutfasen av den nationella handlingsplanen för IT i utbildningsväsendet 2000-2003 som omfattat över 1 miljard NOK. Samtidigt pågår planeringen för kommande handlingsplan som bedöms få ungefär motsvarande omfattning.⁶⁵ I Storbritannien anges en ökad och förbättrad IT-användning vara ett allt viktigare led i regeringens strävan att öka kvaliteten i skolan. Ett flertal program löper parallellt i England, Skottland, Wales och Nordirland för att uppfylla detta mål, vilket gör det svårt att få en överblick över den samlade brittiska satsningen inom området. Enligt statistiken har IT-utgifterna per skola i det närmaste fördubblats mellan 1998 och 2002 för att minska något under 2003.⁶⁶

I SITES-undersökningen, som alltså omfattade 28 länder, drogs också slutsatsen att centrala satsningar är viktiga för att bevara resultaten av och sprida pedagogiskt nytänkande till fler än enskilda entusiaster. Genom nationella visioner förmedlas inspiration och genom ekonomiska satsningar möjligheter att förverkliga dessa. De resultat som redovisas i rapporten talar för fortsatt stöd så att skolorna kan permanenta nya IT-baserade arbetsmetoder, framhåller man i rapportens slutkapitel.⁶⁷

Mot denna bakgrund tycks behovet av fortsatta svenska satsningar på IT i skolan framstå som stort. Efter avslutningen av ITiS har den nya Myndigheten för Skolutveckling fått i uppdrag att ansvara för utvecklingsinsatser vad gäller IT-användningen i skolan. Men myndighetens möjligheter att effektivt kunna följa upp frågan och driva på kommunerna begränsas kraftigt av deras ytterst begränsade resurser. Myndigheten har totalt ca 300 miljoner till sitt förfogande för 2003 till utvecklingsinsatser inom samtliga områden för svensk skola och av dessa utgör IT-frågorna endast en mindre del.⁶⁸ Detta ska jämföras med de ca 450 miljoner per år som ITiS kostade. Därmed läggs ett tungt ansvar på kommunerna, men det är ett välkänt faktum att många kommuner brottas med stora ekonomiska problem. Detta framgår inte minst av Svenska Kommunförbundets senaste rapport om

⁶² Se <http://www.uvm.dk>

⁶³ Se <http://minedu.fi/julkaisut/information/svenskaU/index.html>

⁶⁴ <http://www.minocw.nl/english/index.html>

⁶⁵ Se <http://odin.dep.no/ufd/>

⁶⁶ <http://www.dfes.gov.uk/rsgateway/DB/SBU/b000421/index.shtml>

⁶⁷ Kozma, sid 231.

⁶⁸ <http://www.sr.se/ekot/artikel.asp?artikel=224525>



kommunernas ekonomiska läge.⁶⁹ En nyligen publicerad rapport från SNS menar vidare att man med hänvisning till internationell forskning kan konstatera att insatta resurser i skolan tydligt påverkar elevernas resultat.⁷⁰ Vi riskerar därmed en att få en situation där vissa kommuner med vilja och förmåga att fortsätta sina IT-satsningar drar ifrån andra med ökad inhemsk ojämlikhet som följd samtidigt som Sverige totalt sett riskerar att halka efter.

⁶⁹ "Kommunernas ekonomiska läge – november 2003" Svenska Kommunförbundet. <http://www.svekom.se>

⁷⁰ Björklund, A. (red) "Välfärdspolitiska rådets rapport 2003: Den svenska skolan – effektiv och jämlik?". SNS 2003.



Referenlista

- Björklund, A. (red) "Välfärdspolitiska rådets rapport 2003: Den svenska skolan – effektiv och jämlik?". SNS 2003.
- Booz, Allen, Hamilton: "International e-Economy Benchmarking. The World's most Effective Policies for the e-Economy", London, 2002
- "Effektundersökelse 2 af Skole-IT", UNI-C, maj 2002. <http://www.skole-it.dk/effekt/effekt.pdf>
- "Eldsjälar och institutionell utveckling" Högskoleverkets rapportserie 2000:13 R
- "E-lärande som utmaning" Slutrapport från Arbetsgruppen för en ny nationell IT-strategi för skolan, Utbildningsdepartementet Ds 2002:55
- "Ett informationssamhälle för alla", Proposition 1999/2000: 86
- Fakta om informations- och kommunikationsteknik i Sverige 2003, Statens institut för kommunikationsanalys 2003.
- Gjörling, U: "Training 45 000 teachers and educators in the Pedagogic use of ICT. A Danish national initiative to offer teachers technology literacy". http://www.eun.org/insight-pdf/Denmark_Pedagogical_ICT.doc
- Global Competitiveness Report 2002-2003, World Economic Forum
- "How Learning is Changing" European Experts Network for Educational Technology (1998)
- Hylen, J & Groth, J: "IT vid universitet och högskolor. Delrapport till ITPS utvärdering av den svenska IT-politiken", A:2003:015, Institutet för tillväxtpolitiska studier 2003.
- "Implementation of Information and Communication Technology (ICT) in Canadian K-12 Schools: An overview."
- "Information and Communication Technologies Professional Development Clusters 2003-2005", Proposal Specifications, Ministry of Education New Zealand
- "IT i skolan" KK-stiftelsens attitydundersökning oktober 2003, genomförd av Centrum för marknadsanalys AB.
- "IT in School Regions" International Benchmarking Study, Bertelsmann Foundation, Nixdorf Foundation 2003
- Jedekskog, G: "Ny i kl@ssen. Förhållandet mellan lärarroll och datoranvändning beskrivet i internationell forskning", Ekelunds förlag AB (2000).
- "Kommunernas ekonomiska läge – november 2003". Svenska Kommunförbundet.
- Kozma R (ed.): "Technology, innovation and educational change. A global perspective". ISTE Publications, 2003.
- Krumsvik, R: "Pilot – Brytningstid for databruk i skulen?" www.pilot.ls.no
- "Nationell utvärdering av ITiS. Arbetslagen i fokus" Underlag till rapportering till Delegationen för IT i skolan, december 2002. Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping, Högskolan i Halmstad.
- Nissen J. m.fl. "Säg IT – det räcker. Att utveckla skolan med några lysande IT-projekt" Utvärdering av KK-stiftelsens skolutvecklingsprojekt, 2002.
- "Nästa steg – Delrapport från Arbetsgruppen för ny nationell IT-strategi för skolan, U2001:C" Utbildningsdepartementet Ds 2002:19



"Skolans datorer 2001 – En kvantitativ bild." Rapport 208. Skolverket 2001.

"Stepping Up – Skills and Opportunities in the Knowledge Economy" Advisory Council on Science and Technology, Canada.

"The Dutch Challenge in Perspective. Politics on ICT in education set side by side." Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Netherlands February 2002,

"Tillgång, användning och attityder till IT", KK-stiftelsen 2002

Utvärdering av pilotprojektet "IT för skolledare", B. Andersson & L. Elfvingsson, Skolutvecklingsmyndigheten och ITIS, maj 2003.

Venezky, R. & Davis, C: "Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World", OECD 2002.

"What makes for Effective Teacher Professional Development in ICT? An Evaluation of the 23 ICTPD School Clusters Programme 1999-2001" www.minedu.govt.nz.

Länkar:

http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/flash_arch.htm

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/eeurope2005/index_en.htm

<http://www.pisa.oecd.org/>

<http://www.oecd.org/>

<http://www.eurydice.org/>

<http://www.weforum.org/>