

4

10. ÅRGANG

NOVEMBER 1986

data lære

INDHOLD

Den nye teknologi og erhvervslivets kvalifikationskrav

Datalæreforeningens studietur til London

Myren og Piaget

DATABOKS, en ny datamat til skolen

Kurser i folkeskolefraktionen

Forsøgsundervisning i Informatik på Rismølleskolen, Randers

Hektisk dag for Horsens Dagblads forside-redaktion

Udstyrsundersøgelsen 1986

Programmeringens rolle i fremtidens skole

Korte lokale kurser i Køge kommune

Landscentralen introducerer online service

Netværk

Udgivet af

FORENINGEN FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN

4 nøgleord som kendetegner den professionelle leverandør af EDB-systemer til skolerne



Udstyr

- vi har "alt"

Bodenhoff er landsdækkende hovedforhandler af den danske Piccoline-datamat. P.t. findes der ca. 7.000 Piccoline datamater på danske skoler. Af disse står der "Bodenhoff" på de godt 4.000.

Til Piccoline findes et kæmpe udvalg af perifere enheder og tilbehør. Bodenhoff har det hele.

Programmer

- op mod et halvt hundrede... danske!

Undervisningssoftware, der er dansk og let at bruge, har været et ømt punkt. Bodenhoff gør noget ved det. Allerede idag kan vi tilbyde op mod 50 danske undervis-

ningsprogrammer af høj kvalitet. F.eks. til fagene datalære, fysik og matematik, samtidsorientering og dansk.

Udvikling

- Bodenhoff støtter og formidler

Datamaten er stærkt på vej til at blive et hjælpemiddel på linie med f.eks. AV-udstyr i skolerne. Men det kræver udvikling.

Bodenhoff er gået i spidsen. Bl.a. har vi etableret et programforlag, som formidler og støtter initiativer på software-området. Og vore læreruddannede software-eksperter kvalitetskontrollerer såvel pædagogisk indhold som brugervenlighed. Kun det bedste slipper igennem.

Service

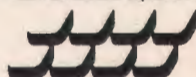
- telefonisk akuthjælp og 70 kørende teknikere

Datamater i skolemiljøet skal stå for lidt af hvert - bl.a. mange forskellige brugere. Til at imødekomme de servicemæssige krav har Bodenhoff 70 mand. Fordelt over hele landet.

Til afhjælpning af akut-problemer i den daglige undervisning kan vort kundeservice-center bistå lærere med gratis tips og råd via telefonen.

Bodenhoff

Hedemarksvej 15 . 2620 Albertslund . Tlf. 02-64 63 11
Eckersbergsgade 17 . 8000 Århus C . Tlf. 06-13 68 00





Så tager vi hul på de næste 10 år!

Som det vist er alle bekendt, fejrer vi i år vort ti-års-jubilæum med konference, rejse, konkurrence o.m.a. Det har været ti spændende år, hvor vi i et godt samarbejde med andre skoleformer har været med til at præge udviklingen. Især i de første år har vi i folkeskolefraktionen fået megen støtte fra de andre fraktioner. Men efterhånden som de forskellige skoleformer har fået udbygget deres brug af datamaskiner, har fraktionerne fået mere og mere selvstændigt liv.

Dette har givet sig udtryk i først en styrkelse af de enkelte fraktioner, senere i den udmeldelse af Gymnasie- og Handelsskolefraktionerne, som har fundet sted i år. Disse udmeldelser, som er foregået i fuld fordragelighed, er en følge af de mange og forskelligartede opgaver, som de tidligere fraktioner har fået hver for sig. Og det er en glæde, at kunne sige, at f.eks. Gymnasieforeningen og Folkeskolefraktionen står over for forhandlinger om en model for samarbejde. I folkeskolefraktionen vil vi fortsætte det arbejde, vi har fået i gang med vore tre store kurser - Aarhus, Nakskov og Sønderborg. Vi vil stadig forsøge at få gang i lokalt arbejde, og vi vil deltage i debatten op til lovændringen i 1990.

I følge sikre informationer vil de næste års forsøgsvirksomhed blive taget med i overvejelserne om en ny lovgivning, og jeg kan her love, at folkeskolefraktionen vil leve op til den opfordring om deltagelse i debatten, som på vor jubilæumskonference blev fremsat af formanden for DLF's pædagogiske udvalg, Kristian Østergaard. Denne debat vil naturligvis kunne finde sted i dette blad og på vore kurser, men jeg vil tilslutte mig Kristian Østergaards opfordring til at benytte andre kanaler som f.eks. bladet Folkeskolen også.

Debatindlæggene kan have mange former - den forsøgsansøgning fra Rismølleskolen, der i uddrag bringes andet steds i bladet, kunne være et eksempel - men jeg håber, at vore medlemmer vil være i forreste række, når det gælder om at udforme de næste ti år i praktisk skolegerning i folkeskolen.

Fritz Gundgaard Knudsen.

Den nye teknologi og erhvervslivets kvalifikationskrav til folkeskolen

Af Hans Dorf, Danmarks Lærerhøjskole, Odense.

Uanset at skolen har andre målsætninger, er kvalifikationsovervejelser en central bestanddel af den skolepolitiske debat, og de har i 1980'erne fået fornyet grobund i forbindelse med kravene om teknologiundervisning/datalære som nyt emne eller fag i folkeskolens brede vifte. En undersøgelse fra 1985 viser, at det i forældrekræden - og i nogen grad blandt eleverne - er en udbredt opfattelse, at datalære i folkeskolen har en vigtig kvalifikationsfunktion, mens folkeskolens lærere - herunder datalærere - forholder sig mere skeptisk over for denne forestilling, som jo heller ikke umiddelbart knytter an til folkeskolens officielle formålsparagraf.¹⁾

Opfattelsernes spændvidde har således været stor, rækkende fra afvisning af, at folkeskolen overhovedet har til opgave direkte eller indirekte at kvalificere til erhvervslivet, og til understregning af, at noget sådant trods alt er folkeskolens afgørende opgave. Det har i denne sammenhæng været nærliggende at lytte til, hvad erhvervslivet selv giver udtryk for herom; men også i erhvervskredse har spændvidden i opfattelser vist sig at være så stor, at næsten ethvert synspunkt har kunnet hente opbakning i udtalelser fra erhvervsledere.

»Skal man i Danmark have et solidt fodfæste inden for dette område (elektriske maskiner m.v., hd) og sikre, at der skabes grundlag for en betydelig industri og fortsat velfærd, må datalære indpasses som skolefag, ikke blot sporadisk i enkelte skoleområder, hvor man har en fremsynet ledelse, men som obligatorisk fag i det mindste i de sidste årgange i folkeskolen«. (E. Funk, Asea A/S, »Kvan« nr. 6, 1983) »Skal det siges kort, må det blive noget i retning af, at hvis folkeskolen vil konkretisere sig om mennesket, så kan videre- og uddannelsessystemet samt virksomhederne trygt overlades uddannelserne vedrørende teknologi«. (K. Holbraad, De forenede Bryggerier, »Kvan« nr. 6, 1983).

Imidlertid er kvalifikationskravene til folkeskolen interessant nok sjældent blevet gjort til genstand for systematisk analyse. Den undersøgelse, som skal refereres i det følgende, er derfor også kun et beskedent skridt i retning af at etablere en viden om en del af dette problemfelt. Undersøgelsens formål har været at afdække og analysere folkeskolens kvalifikationsopgave - specielt vedrørende ny teknologi - sådan som den opfattes af ledere i private og offentlige virksomheder.

Undersøgelsen er gennemført som postbesørgt spørgeskema-interview. På baggrund dels af konsultationer med Dansk Arbejdsgiverforening på Fyn, dels af et

mindre antal pilotinterviews, blev der i foråret 1986 udsendt 400 spørgeskemaer til erhvervsledere og chefer i forskellige brancher og sektorer, således at materialet omfatter såvel offentlig som privat virksomhed. Der indkom knap 200 besvarelser, hvilket er et forholdsvis beskeden antal for en statistisk tilrettelæggelse undersøgelse. Svarprocenten er imidlertid rimeligt god for en postbesørgt undersøgelse.

Vedrørende repræsentativiteten skal det først siges, at fremstillingssektoren vejer lidt for tungt i materialet, mens privat service vejer for let. Betydningen heraf kommenteres i forbindelse med de tabeller, hvor dette spiller en rolle.

Et andet repræsentativitetsproblem vedrører, at man som følge af undersøgelsens anonymitetsbetingelse ikke kan vide med sikkerhed, om der er særlige træk, der karakteriserer de virksomheder (og ledere), som har svaret, til forskel fra dem, der ikke har. Det sidste repræsentativitetsproblem vedrører materialets størrelse, der som nævnt er beskeden. De forskelle mellem de enkelte virksomhedskategoriens svar, som fremhæves i forbindelse med de følgende tabeller, er dog med mere end 99% sandsynlighed ikke tilfældige.²⁾

Det indsamlede materiale er edb-behandlet på psykologisk-pædagogisk værksted ved Danmarks Lærerhøjskole i programmeringssprogene »IDOL« og »SPSS«.

Kvalifikationskrav og ny teknologi

Som nævnt i indledningen er det især udviklingen inden for datateknologien, der har givet ny anledning til diskussion af skolens kvalifikationsopgave. Det har derfor interesse at se på, i hvilket omfang og på hvilken måde den nye teknologi har ført til tilsvarende kvalifikationskrav fra virksomhederne.

Anden forskning har vist, at der foreligger en ret klar arbejdsdeling også i brugen af datateknologi. Bl.a. er det rimeligt at skelne mellem på den ene side betjening af databaserede systemer og på den anden side programmering/problemløsning ved hjælp af edb. (Der ses her bort fra konstruktion af datasystemer, som jo varetages af en overordentlig begrænset del af arbejdsstyrken). Det skal for en ordens skyld tilføjes, at samme forskning endvidere tyder på, at indførelsen af databaserede teknologi tilsyneladende ikke har forrykket placeringen af beslutningstagning og planlægning i virksomhederne på afgørende vis.³⁾

I de følgende analyser af virksomhedsledernes vurderinger af behovet for medarbejderkvalifikationer på det

datateknologiske område fastholdes sondringen mellem betjeningsfærdighed og programmerings/problemløsningsfærdighed.

a) betjening af datasystemer

Tabel 4a: Hvor nødvendigt vil det være i arbejdslivet i de kommende år, at medarbejderne besidder færdighed i betjening af datasystemer?

	Generelt nødvendigt	Afh. af arb. art, men dog ofte nødv.	Næppe nødv. i de fleste tilfælde	Usikker
Fremstilling m.v.	30%	50%	15%	5%
Privat service m.v.	62%	32%	5%	0%
Offentlig sektor	51%	40%	9%	0%
Alle sektorer	44%	43%	11%	2%

Det fremgår af besvarelsen, at behovet for medarbejdere med færdighed i betjening af datasystemer vurderes at ville blive stort. Det er navnlig tilfældet inden for privat service m.v. (og generelt for virksomheder med stor funktionærandel), mens fremstillingssektoren er lidt mere tilbageholdende. Som følge af de tidligere omtalte afvigelser i sektorernes vægtning undervurderer

linien »alle sektorer« derfor nærmest behovet som helhed (korrigeret i forhold til arbejdsstyrkens faktiske sammensætning ville tallene være hhv. 49%, 40%, 9% og 2%). Ikke overraskende placerer højvækstvirksomheder og virksomheder, der har taget eller forventer at tage ny teknologi i brug, sig højere på spørgsmålet end andre virksomheder.

Man kan imidlertid gøre spørgsmålet mere forpligtende ved at spørge anderledes:

Tabel 5a: Hvor stor en andel af medarbejderne i Deres virksomhed vil behøve færdighed i betjening af datasystemer inden for de kommende ca. 5 år?

	0-5%	6-20%	21-50%	51-100%	Usikker
Fremstilling m.v.	19%	38%	26%	14%	4%
Privat service m.v.	6%	0%	20%	69%	6%
Offentlig sektor	9%	14%	30%	44%	3%
Alle sektorer	12%	22%	27%	35%	4%

Som det ses, bliver vurderingen af behovet lidt mere behersket, når der spørges konkret til virksomhedens eget behov, visionerne kan siges at løbe lidt forud for virkeligheden; men behovet er dog stadig vurderet som væsentligt (korrigeret for fejlrepræsentativitet ville tallene for alle sektorer blive lidt lavere i gruppen 6-20% og lidt højere i gruppen 51-100%). Der viser sig i øvrigt de samme

forskelle i vurderingerne inden for forskellige virksomhedskategorier som ved tabel 4a. Det er de funktionærtunge virksomheder i den private sektor (samt uddannelse og offentlig administration), der placerer sig langt højest. Man må på denne baggrund forvente, at færdighed i betjening af datasystemer ikke er et krav, som stilles i lige høj grad til alle medarbejderkategorier:

Tabel 6a: Hvor megen vægt vil De fremover lægge på, at de forskellige medarbejdergrupper i Deres virksomhed besidder færdighed i betjening af datasystemer?

	Relativt stor	Relativt beskednen	Ingen	Usikker
Ledende funktionærer	55%	33%	7%	5%
Ikke ledende funktionærer	76%	18%	3%	3%
Faglærte arbejdere	19%	41%	31%	10%
Ufaglærte arbejdere	2%	20%	68%	10%

Det fremgår af tabellen, at krav om betjeningsfærdighed er meget forskellige til de enkelte medarbejderkategorier. Det er navnlig de ikke-ledende funktionærer, som forventes at besidde denne kvalifikation, mens den omvendt skønnes næsten overflødig for ufaglærte og af be-

grænset betydning for faglærte arbejdere. Yderligere analyse viser dog, at for virksomheder, der er inde i eller forventer en (data) teknologisk udvikling, øges behovet for betjeningsfærdighed også m.h.t. arbejderkategorierne.

Hvor forventer virksomhedslederne, at betjeningsfærdighed erhverves?

Tabel 7a: Hvor vil De finde det naturligt, at færdighed i betjening af datasystemer først og fremmest erhverves?

	Folkesk.	Gym./hf.	Erhv.udd.	Virksomh.	Efterudd.	Særl. udd.	Usikker
Fremstilling m.v.	33%	16%	22%	5%	10%	9%	5%
Privat service m.v.	50%	6%	12%	24%	3%	6%	0%
Offentlig sektor	24%	13%	20%	16%	17%	7%	3%
Alle sektorer	33%	13%	19%	13%	12%	7%	3%

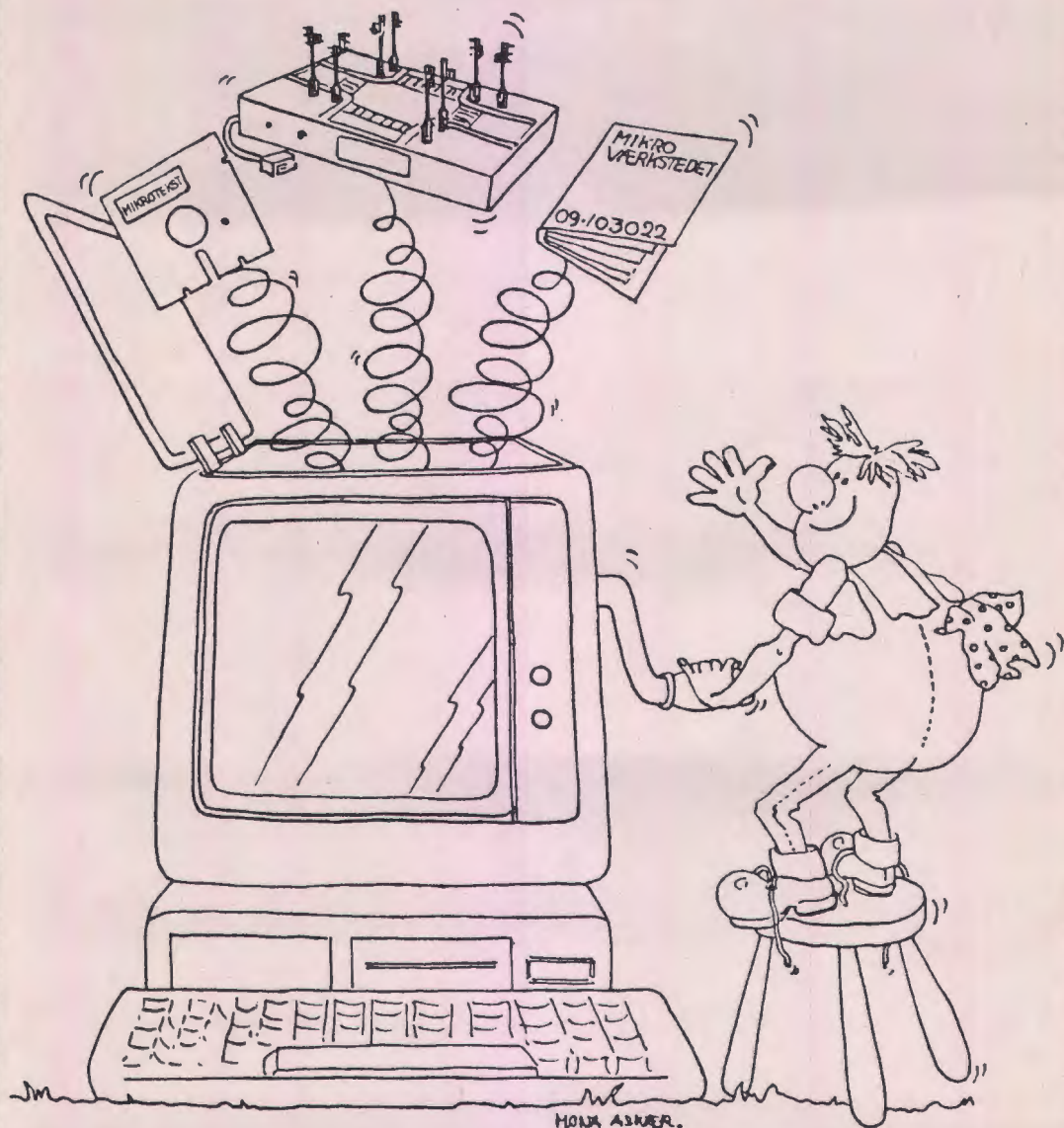
(Anm.: Som 2. prioritet valgte 38% gym./hf).

Folkeskolen er det sted, som relativt flest anser for det naturligste for erhvervelsen af færdighed i betjening af datasystemer, og gym./hf foretrækkes af relativt flest som 2. prioritet. Man kan derfor tillade sig den tolkning, at da betjeningsfærdighed anses for en kvalifikation, som er relevant for en betydelig del af arbejdsstyrken - dog overvejende for funktionærer - ja, så bør den også erhverves i de almene uddannelser. Ser vi på, hvilke virksomhedstyper, der giver udtryk for de forskellige opfattelser, fremgår det af materialet, at navnlig virksomheder, som er i gang med eller forventer at introducere ny teknologi, prioriterer de almene uddannelsessteder højt, mens virksomheder med et stort behov for betje-

ningskyndige medarbejdere også vægter virksomhedsuddannelse højt. (I parentes bemærket prioriterer ledere i uddannelsessektoren efteruddannelse højest som vejen til denne færdighed).

Vi kan konkludere, at behovet for medarbejdere med færdighed i betjening af datasystemer vurderes som relativt stort, når der er tale om funktionærer, men som beskedent, når der er tale om (navnlig ufaglærte) arbejdere; samt at folkeskolen er det mest foretrukne sted for erhvervelse af denne færdighed. Vi skal i analysens sidste afsnit se på, hvor stor betydning denne folkeskolefunktion tillægges.

Få sving i skolens datamaskiner



med Mikro Værkstedets produkter

b) programmering/problemløsning ved hjælp af edb

Det kan med det samme siges, at erhvervsledernes holdning til programmerings-/problemløsningskvalifikationer er markant anderledes.

Tabel 4b: Hvor nødvendigt vil det være i arbejdslivet i de kommende år, at medarbejderne besidder færdighed i programmering/problemløsning ved hjælp af edb?

	Generelt nødvendigt	Afh. af arb. art, men dog ofte nødv.	Næppe nødv. i de fleste tilfælde	Usikker
Fremstilling m.v.	7%	32%	58%	2%
Privat service m.v.	13%	30%	57%	0%
Offentlig sektor	6%	32%	61%	1%
Alle sektorer	8%	31%	59%	1%

Det ses, at behovet for denne kvalifikation vurderes som langt mindre end behovet for betjeningsfærdigheder, jfr. tabel 4a. Forskelle mellem sektorernes vurderinger er næsten fraværende; de funktionærtunge virksomheder i den private sektor (herunder bankvæsen, men ikke edb-service) samt den elektriske industri vurderer behovet som lidt større end andre brancher, (disse for-

skelle er dog ikke statistisk sikre). Ligeledes scorer virksomheder, der er i gang med eller forventer en (data) teknologisk innovation højere på »afhængigt af arbejdets art« og lavere på »næppe nødvendigt«. Dette billede gentager sig, når vi ser på virksomhedernes øget medarbejderbehov:

Tabel 5b: Hvor stor en andel af medarbejderne i Deres virksomhed vil behøve færdighed i programmering/problemløsning ved hjælp af edb inden for de kommende ca. 5 år?

	0-5%	6-20%	21-50%	51-100%	Usikker
Fremstilling m.v.	56%	32%	9%	0%	4%
Privat service m.v.	38%	30%	14%	19%	0%
Offentlig sektor	45%	29%	13%	7%	6%
Alle sektorer	48%	31%	11%	7%	4%

Privat service m.v. har tilsyneladende større behov for medarbejdere med programmeringsfærdighed og fremstillingssektoren et mindre behov end gennemsnittet. Dette beror, som vi om et øjeblik skal se, delvis på medarbejdersammensætningen i disse sektorer. Yderligere analyse viser imidlertid, at det overvejende er det særlige behov inden for edb-servicebranchen, der trækker privat service m.v. op på det relativt højere niveau end de andre sektorer. Inden for den offentlige sektor er det især uddannelsessektoren (ekskl. folkeskolen), der

trækker behovsvurderingen opad. Det er endvidere karakteristisk, at de større virksomheder trækker vurderingen nedad; det tyder på, at programmeringsfærdighed her er en udspecialiseret funktion for en særlig medarbejdergruppe (se nedenfor). Endelig er der en positiv sammenhæng mellem igangværende eller planlagt datateknologisk udvikling og behov for programmeringskvalifikationer. Men hvem skal være i besiddelse af dem?

Tabel 6b: Hvor stor vægt vil De fremover lægge på, at de forskellige medarbejdergrupper i Deres virksomhed – bortset fra programmører, systemplanlæggere m.v. – besidder færdighed i programmering/problemløsning v. hj. af edb!

	Ret stor	Ret beskeden	Ingen	Usikker
Ledende funktionærer	24%	44%	24%	8%
Ikke-ledende funktionærer	25%	42%	25%	8%
Faglærte arbejdere	6%	22%	62%	10%
Ufaglærte arbejdere	0%	8%	85%	8%

Også for programmeringsfærdighed gælder det – som for betjeningsfærdighed – at der altovervejende er tale om en funktionærkvalifikation, men altså i betydelig mindre omfang. Størst behov for faglærte (og i mindre omfang ufaglærte) arbejdere med programmeringsfær-

dighed findes naturligt nok i virksomheder, der er i gang med eller forventer en (data) teknologisk udvikling. Vurderingen af, hvor behovet for programmeringskyndige medarbejdere skal dækkes ind, fremgår af den følgende tabel:

Tabel 7b: Hvor vil De finde det naturligt, at færdigheder i programmering/problemløsning ved hjælp af edb først og fremmest erhverves?

	Folkesk.	Gym./hf	Erhv.udd.	Virksomh.	Efterudd.	Særl. udd.	Usikkerhed
Fremstilling m.v.	13%	7%	17%	7%	9%	35%	11%
Privat service m.v.	3%	20%	3%	17%	9%	40%	9%
Offentlig sektor	4%	11%	11%	14%	23%	26%	10%
Alle sektorer	8%	11%	12%	12%	14%	33%	10%

(Anm.: Som 2. prioritet foretrak 47% efteruddannelse).

Der er i markant grad tale om, at behovet for programmeringskyndige medarbejdere ønskes dækket ind via særlige faguddannelser eller – i anden række – via efteruddannelse. Især højvækstvirksomheder foretrækker særlige faguddannelser, mens virksomheder med et relativt stort behov for programmeringskyndige medarbejdere prioriterer erhvervsuddannelserne i almindelighed relativt højere end andre. Folkeskolen (som måske endda overvurderes lidt i materialet af de tidligere nævnte grunde) anses ikke for at have nogen væsentlig kvalifikationsopgave hvad angår programmerings-/problemløsningsfærdigheder ved hjælp af edb.

Vi kan konkludere, at behovet for medarbejdere med programmeringskvalifikationer er langt mindre end for medarbejdere med betjeningsfærdigheder; at det langt overvejende retter sig mod funktionærgruppen; og at folkeskolens rolle anses for uvæsentlig for behovets opfyldelse. I anden halvdel af analysen vil vi se på, hvordan virksomhedslederne da vurderer folkeskolens rolle, bl.a. i relation til teknologisk udvikling.



Folkeskolens kvalifikationsmæssige rolle – set med virksomhedsøjne

Det fremgår af analysen, at meget få erhvervsledere anser det for skolens væsentligste generelle opgave at ud-

vikle nyttige erhvervs kvalifikationer hos eleverne. Men hvad er svaret, hvis spørgsmålet gælder skolens eventuelle erhvervsfremmende funktion?

Tabel 9: Hvad skulle folkeskolen først og fremmest sætse på i de kommende år ud fra Deres virksomheds synspunkt, hvis spørgsmålet var, hvad skolen kan gøre for at fremme udviklingen i erhvervslivet?

Fremme:	Grundl. k. + f.	Krea- tivitet	Gode ar- bejdsv.	Selvst. arb.fm.	Indsigt i samf.	Specif. erhv.kv.	Omg. + samf.	Data- lære	Erhv. vejl.	Prakt. aktiv.
Fremstilling	43%	15%	14%	5%	13%	6%	3%	3%	0%	0%
Privat service	28%	25%	22%	11%	8%	0%	5%	0%	0%	0%
Off. sektor	46%	22%	13%	11%	4%	0%	0%	3%	1%	0%
Alle sektorer	41%	19%	15%	9%	9%	3%	2%	2%	1%	0%

(Anm.: Som 2. prioritet valgte 23%: »Gode arbejdsvaner«, 21% »selvstændige arbejdsformer«, 16% »kreativitet« og 11% »indsigt i samfundslivet«. Kolonnerne er rangordnet. + »omg. samf.« står for »inddragelse af det omgivende samfund i undervisningen«.)

Hvis det drejer sig om at støtte udviklingen i erhvervslivet, er skolens primære opgave i erhvervsledernes øjne at give eleverne grundlæggende kundskaber og færdigheder.

Derefter følger fire andre opgaver med nævneværdig betydning. De sidste fem mulige opgaver tillægges stort set ikke væsentlig betydning af nogen og skal ikke kommenteres yderligere, bortset fra at det i denne artikels sammenhæng kan være relevant at bemærke, at både »specifikke erhvervs kvalifikationer« og »datalære« er blandt denne gruppe af kvalifikationsmæssigt relativt uvæsentlige folkeskoleopgaver.

Endvidere godtgør analysen, at udvikling af »kreativitet« og »selvstændige arbejdsformer« vurderes relativt højt af højvækstvirksomheder, samt at virksomheder, der har indført eller forventer at indføre ny teknologi, vurderer »gode arbejdsvaner« og »indsigt i samfundslivet« højere end andre.

Konklusionen må være, at skolens opgave heller ikke ud fra en erhvervsudviklings synsvinkel er at være specifik erhvervs kvalificerende, men at dens primære funktion stadig ud fra denne synsvinkel er at give grundlæggende kundskaber og færdigheder, mens der fremover (målt ved virksomhedernes vækstrate og teknologiudvikling) kan forventes et øget behov for »kreativitet«, »gode arbejdsvaner«, »selvstændige arbejdsformer« og »indsigt i samfundslivet«. Det er værd at gøre sig klart,

at disse egenskaber ikke automatisk udvikles samtidig; at deres indhold er åbent og først bestemmes nærmere igennem en proces, hvori de udvikles, og den situation, hvori de skal bruges; samt at deres betydning for forskellige medarbejderkategorier kan være langt fra ens. Også ud fra en erhvervs kvalifikations synsvinkel er folkeskolens rolle generel, og lærerne må selv foretage den nødvendige pædagogiske afklaring.

Erhvervs kvalifikation, teknologi- undervisning og datalære

Den undervisning, som folkeskolen i øjeblikket giver som forberedelse til det datateknologiske samfund, er overvejende formaliseret i valgfaget datalære, mens det er muligt, at bl.a. faget samtdsorientering fremover skal tage sig af en del af denne opgave. Anden forskning har vist, at datalæreundervisningen – uanset en ret alsidigt beskrevet vejledende læseplan – hidtil overvejende har beskæftiget sig med betjening af datamater samt med programmering/problemløsning, mens det brede felt, som vedrører datateknologiens rolle i samfundet, har haft relativt beskeden vægt. Det er der mange grunde til, som ikke skal drøftes her; men under alle omstændigheder står formålet med den hidtidige indholdsmæssige fordeling ikke klart.⁴⁾ Det kan på den baggrund være interessant afslutningsvis at tage erhvervsledernes holdning til forskellige aspekter af folkeskolens teknologiundervisning direkte i øjesyn.

Tabel 10a: Hvor stor betydning vil det i de kommende år have for ansættelsen i Deres virksomhed, at ansøgeren allerede i folkeskolen har beskæftiget sig med betjening af datamater?

	Relativt stor	Relativt beskeden	Ingen	Usikker
Fremstilling m.v.	30%	37%	27%	6%
Privat service m.v.	24%	59%	16%	0%
Offentlig sektor	27%	49%	16%	9%
Alle sektorer	28%	46%	21%	6%

Tabel 10b: Hvor stor betydning vil det i de kommende år have for ansættelsen i Deres virksomhed, at ansøgeren allerede i folkeskolen har beskæftiget sig med programmering/problemøsning ved hjælp af edb?

	Relativt stor	Relativt beskednen	Ingen	Usikker
Fremstilling m.v.	15%	38%	42%	5%
Privat service m.v.	11%	51%	38%	0%
Offentlig sektor	7%	43%	36%	14%
Alle sektorer	11%	43%	39%	7%

Det er på baggrund af de tidligere anførte resultater ikke overraskende at konstatere, at erhvervslederne vurderer skolens rolle i erhvervelsen af betjeningsfærdigheder højere end dens betydning for erhvervelsen af programmerings-/problemløsningskvalifikationer. Det er måske mere overraskende, at kun 28% mener, at erhvervelsen af betjeningsfærdigheder i folkeskolen har relativt stor betydning, men det svarer formentlig til synet på skolens generelle kvalifikationsopgave. Måske ligeledes overraskende, men også i overensstemmelse med erhvervsledernes generelle vurdering af skolens erhvervs kvalificerende opgave er det, at det tredje aspekt af folkeskolens teknologiundervisning - teknologiens samfundsmæssige rolle - vurderes som mindst ligeså vigtigt som erhvervelsen af betjeningsfærdigheder - også set i ansættelsessammenhæng.

Vedrørende de forskellige sektorer vurderinger bemærker man, at den sektor, som markerede det største behov for medarbejdere med henholdsvis betjenings- og programmeringsfærdigheder ikke scorer særlig højt,

når der spørges om folkeskolens rolle i tilvejebringelsen af dem, mens fremstillingssektoren viser lidt større interesse, eventuelt som følge af dens relativt store andel af ikke erhvervsmæssigt uddannede.

Der er svag tendens til, at større virksomheder lægger lig større vægt på folkeskolens undervisning i alle tre henseender; ligeledes er dette tilfældet for virksomheder, der forventer at beskæftige relativt flere funktionærer, og for virksomheder med større behov for betjenings- og programmeringskyndige medarbejdere end andre. Virksomheder, der har indført eller forventer at indføre ny teknologi, tenderer imod at vurdere skolens betydning for formidlingen af betjeningsfærdigheder samt indsigt i datateknologiens samfundsmæssige rolle højere end andre, mens dette ikke i samme grad synes at være tilfældet forsåvidt angår programmeringsfærdigheder. Der er iøvrigt i et vist omfang tale om de samme virksomhedsledere, som understreger behovet for evne til produktionsmæssig nytænkning i virksomhederne samt for kreativitet og selvstændighed/medbestemmelsesevne i folkeskolesammenhæng.

Tabel 10c: Hvor stor betydning vil det i de kommende år have for ansættelsen i Deres virksomhed, at ansøgeren allerede i folkeskolen har beskæftiget sig med problemstillinger vedrørende datateknologiens rolle i samfundet?

	Relativt stor	Relativt beskednen	Ingen	Usikker
Fremstilling m.v.	28%	43%	21%	7%
Privat service m.v.	30%	54%	14%	3%
Offentlig sektor	33%	36%	30%	11%
Alle sektorer	30%	43%	19%	8%

Tabel 11: Datateknologisk niveau i virksomheden og holdning til betydningen af folkeskolens teknologiundervisning.

	Betjeningsfærdighed			Programmeringsfærdighed			Datatekn. samf. rolle		
	R.stor	R.besk.	Ingen	R.stor	R.besk.	Ingen	R.stor	R.besk.	Ingen
Ingen datatekn.	10%	29%	52%	0%	24%	62%	10%	38%	43%
Data tekn. i adm. el. prod. +	21%	54%	14%	11%	47%	35%	24%	48%	16%
Datatekn. i begge	39%	41%	20%	15%	43%	37%	43%	38%	16%
Alle virksomh.	28%	46%	21%	11%	43%	39%	30%	43%	19%

(Alm.: »Usikre« er af overskuelighedsgrunde ikke medtaget, og de vandrette procentsumme bliver derfor ikke = 100. + prod. = virksomhedens primære aktivitet).

Konklusionen må være: 1) Blandt teknologiundervisnings aspekter vurderes indsigt i datateknologiens samfundsmæssige rolle samt betjeningsfærdigheder relativt højest, mens programmeringsfærdigheder ikke tillægges nogen væsentlig erhvervskvalificerende betydning. 2) Folkeskolens erhvervskvalificerende betydning på det datateknologiske område anses imidlertid generelt for forholdsvis beskednen. 3) Det er i højere grad end andre de datateknologisk avancerede virksomheder, der vurderer folkeskolekvalifikationer vedrørende de tre undervisningsaspekter positivt; men også disse virksomheder tillægger overvejende folkeskolens rolle relativt beskednen betydning i disse henseender.

Konsekvensen af disse konstateringer må for det første være, at skolen - også set ud fra en erhvervssynsvinkel - roligt kan fastholde sit almindelige sigte og herunder lægge vægt på gode arbejdsvaner⁵⁾, selvstændige og kreative arbejdsformer samt samfundsrelevans. For det andet må man sige, at skolens teknologiundervisning næppe bør tilrettelægges ud fra væsentligt erhvervsmæssige overvejelser, og at den hidtidige vægt på programmeringsfærdigheder og relative underprioritering af problemstillinger vedrørende datateknologiens samfundsmæssige betydning i hvert fald ud fra en kvalifikationssynsvinkel er misforstået. En sådan vægtning må

derfor enten forsvares med andre argumenter eller ændres i retning af større vægt på de samfundsmæssige problemstillinger, hvis forbindelse til folkeskolens overordnede demokratiske formål forekommer mere indlysende. Om noget sådant kan ske inden for et datalærefag med den nuværende udformning og placering er nok værd at diskutere nærmere.

Noter:

- 1) Se H. Dorf: Teknologiorientering og datalære - »brugernes« vurderinger, i Datalære nr. 2, 1986.
- 2) Se en mere uddybende artikel om denne undersøgelse i Pædagogisk Orientering nr. 4, 1986.
- 3) Se J. Frøslev Christensen: Erhvervsstruktur, teknologi og levevilkår, 1980.
- 4) Se H. Dorf: Om teknologiundervisningens »nødvendighed«, Skolen i informationsfundet, 1985, eller Datalære - hvilken udfordring, Folkeskolen, nr. 19, 1986.
- 5) Gode arbejdsvaner er naturligvis et flertydigt begreb. Der kan være tale om tilpasning til de bestående arbejdsvilkår, eller aktiv og selvstændig aktivitet. Denne flertydighed kan ikke afklares i denne undersøgelse.



LAD PICCOLINEN SPILLE MED HI-FI LYDKVALITET:

Bredbåndshøjtaler og forstærker i sortlakeret kabinet med indbygget volumenkontrol. Erstatte Piccolinens indbyggede højtaler, så der virkelig bliver mulighed for at udnytte Piccolinens lyd-generator.

Kat.nr. 780.....kr. 398,00

DISKETTETILBUD!

SS/DD, 40 spor, til Commodore 64 og 128 m.fl.

Kat.nr. 95.020.....10 stk kr. 110,00

DS/DD, 40 spor, for bl.a. IBM-PC og compatible

Kat.nr. 95.010.....10 stk kr. 125,00

Diskettebox med nøgletåg og plads til 80 disk.

Kat.nr. 95.026.....kr. 183,00

alle priser er incl. moms.

v/Ove Mejlgaard

Postbox 17. 6. Julivej 85. 7000 Fredericia

Tlf. 05 - 93 32 00

Det bedste nummer i elektronik
Distributør af
Philips- og Donau produkter

EL-FI ^{R/S}



Datalæreforeningens studietur til London

Af Jens Krog, Nakskov, foto af K. E. Kristensen, Århus.

Onsdag d. 17. september mødtes de 25 deltagere i »Englænderen« på vej til Esbjerg eller på kajen ved færgen. Der var straks interesse for at arrangere fælles spisning, så vi fra starten kunne lære hinanden at kende. Desværre havde skibet ikke faciliteter, der tillod dette, så først senere på aftenen samledes vi alle til forhåndsorientering om turen og påfølgende fælles selskabeligt samvær.

Deltagerkredsen bestod af folk fra vidt forskellige områder, så man fik en fornemmelse af den samhørighed vor fælles interesse for edb indtil nu har givet uanset hvilken skoleform, man kom fra. Her var selvfølgelig folkeskolelærere, men også gymnasielærere var med. Herudover var der folk fra amtscentraler, fra Kommunedata, fra producent og forhandler af vor mest udbredte og største skoledatamat, og endelig fra vort eneste professionelle danske softwarefirma.

Vel ankommet til England var første besøg på Advisory Unit for Computer Based Education i Hatfield, hvor Mike Aston stod for arrangementet.

Allerede i indledningen berørte lederen en spændende tanke, idet han kom ind på problemet med, at lærere tager på kursus, lærer at bruge maskinerne og programmer, fyldes med inspiration og kommer hjem fyldt med energi og initiativ. Så kommer hverdagen, der også i England er barsk for lærerne, og inden man får set sig om, er man indviklet i de daglige problemer og glemmer alt det nye. Løsningen er, at lærerne efter lidt længere kursus har fri i nogle dage, hvor de kan bearbejde alt det nye og udfolde sig kreativt.

Jeg tror, at vi alle var enige i dette – men kan vi sælge ideen til vore arbejdsgivere?

I Hatfield udvikles programmer til brug af edb i de engelske skoler, og det kan virke lidt ejendommeligt for os danskere, for i England har man grebet styrende ind, så BBC-computeren er den, man bruger i skolerne, så laver man et program til BBC, kan alle bruge det! Enkelt, let og ligetil! Kritiske røster siger, at man har solgt sig selv, fordi det stimulerende konkurrencemoment er væk.

Man arbejder på, at eleverne skal kunne udforske et program, de skal opmuntres til at finde informationer, de skal lære, hvor og hvordan de finder dem, og hvordan de drager konklusioner samt manipulerer med data.

De havde et projekt, hvor man lagrede data om lokal historie, så man senere kunne spørge om alle mulige oplysninger og kombinationer af disse. Det hed QUEST, og jeg kunne godt ønske mig, at vi havde noget tilsvarende herhjemme. Flere var da også interesserede i at købe det, men skal det have værdi, skal vi have kildeteksten, og den ville de ikke af med – desværre.

I forbindelse med dette fremkom den interessante betragtning, at man havde brug for historikere, der kendte til computere, og ikke edb-folk, der kendte til historie. Min faglige stolthed som lærer kan godt lide sådanne synspunkter – for det er os, der skal lave programmerne. Så kan vi benytte forskellige hjælpemidler, herunder billeder, digitizere, dataloger og andre eksperter.

Blandt alt det øvrige spændende, der blev præsenteret for os, vil jeg blot nævne forskellige programmer, der tillod eleverne at digte historier med flere forskellige hændelsesforløb, så man senere under afviklingen selv havde indflydelse på, hvad der skulle ske – altså noget i retning af de computereventyrspil, som dukkede op for nogle år siden.

Vi besøgte også ILECC (Inner London Education Computing Center). Som navnet siger, drejer det sig her om undervisning af elever i London.

Her havde man ikke tillid til BBC som den ideelle datamat: man havde brugt maskiner fra Research Machines og var nu i fuld gang med at skifte til 16-bits maskiner, som man mener er fremtiden, fordi de er så rummelige, at man ikke hele tiden støder mod maskinmæssige begrænsninger. Med et citat: »8-bit is yesterdays technology, we are talking of tomorrow.«. Maskinen hedder i øvrigt Nimbus.

Selv om man har valgt en anden maskin end resten af landet, er man helt enige i, at godt software er kernen, og det kan man ikke overlade til det frie erhvervsliv, da undervisningsmarkedet er for lille til en kommerciel udvikling – dette er betragtninger for det store engelske marked, hvordan mon det ser ud herhjemme? Det bliver spændende at se, om den engelske filosofi er rigtig. Det modsatte synspunkt er selvfølgelig, at hvis der er penge til at betale for en offentlig udvikling, er der også penge til udvikling i private firmaer. Herhjemme er der netop nu tegn på, at Landscentralen for Undervisningsmidler flirter med en hybrid, som jeg befrygter vil gøre programmerne senere tilgængelige og dyrere for vores pengemanglende skoler.

De engelske erfaringer viser, at mange er gået ind i softwareproduktionen, har været der en tid, og er så gået ud igen. Et af problemerne er, at i modsætning til f.eks. en bog, som bliver skrevet og så er færdig, bliver software udviklet, og så skal det udvikles o.s.v., det standser aldrig.

Under vore besøg rundt om i London og omegn mødte vi mange programmer, som vi kender herhjemme fra, der var selvfølgelig alle varianter af træningsprogrammer, men også det fra amtscentralerne kendte tekstjagt blev i en lidt udvidet udgave anvendt med stor succes, idet man lod eleverne arbejde sammen på løsningen.

Et program, der ligner »Tænker du på et dyr«, som bl.a. kendes fra RcComal 80 brugervejledningens store programeksemplere, blev af de kreative englændere brugt til at opbygge en database med oplysninger om os – en anvendelse, som vi også kan bruge i vores undervisning, det er bare lige det med at få ideen.

Af andre spændende anvendelser vil jeg nævne »fly som emne«: lav af 50 g papir en flyver, der kan flyve 10 m. De kunne vælge mellem 3 modeller, og lavede så 10 eksemplarer af hver (af mindre stykker papir, 50 g er ret meget). Så foretog man prøveflyvninger, læste resultaterne ind i datamaten, og fandt, at hvis vingearbejdet er 25 gange papirets vægt, er opgaven løst. Efterprøvning i fuld størrelse gav et fly, der fløj 9,50 m?

Der var andre emner i dette projekt, som hed »the TOPIC-cal Project«, og blev ledet af bl.a. Bryan Weaver. Jeg sluttede mine studier med at besøge et par steder, hvor man udviklede programmer til specialundervisning. Det vil føre for vidt at komme ind på detaljer, så jeg vil slutte med at beskrive en af de ting, der altid har imponeret mig, når jeg har set på engelsk undervisning, nemlig deres totale og ophøjede foragt for de ydre rammer. Vi kom til en nedlagt skole, der udefra så helt ubeboet ud og var uden gadenummer. Da vi efter nogen tøven og forespørgsel hos en forbipasserende, der intet kendte til forsøgsarbejde og udvikling der i egnen, vovede os indenfor, mødte vi længe kun tegn på en bygning, som var uændret siden sin opførelse sikkert engang i 20'erne, og nu var helt forladt. Men pludselig hørte vi maskinskrivning fra et lokale, og en sekretær kunne fortælle os, at vi nok var på rette vej, vi skulle bare ind et andet sted. Og hun havde ret – efter en ny vandring gennem øde gange blev vi mødt af den rette person og vist ind i et lokale, der nok var 10 gange 7 m.

Hele den ene langvæg var dækket af rammer af uhøvelt træ, der gjorde det muligt at stable papkasser fra gulv til loft. Disse papkasser viste sig hver at indeholde beskrivelse af et stykke software eller hardware, som kunne anvendes i specialundervisningen – der var enormt meget.

Langs de andre vægge stod borde, reoler af rått tilhugede brædder og forskelligt udstyr, tilsyneladende helt tilfældigt, men det viste sig snart, at vor vært udmærket kunne finde rundt i det, og stod f.eks. et konceptkeyboard i vejen, blev det skødesløst anbragt et tilfældigt sted, måske på kanten af et tastatur. Da det så noget senere faldt ned, medførte det kun en bemærkning om, at de var robuste – og det var det!

Det var et fantastisk skue og en fantastisk måde at omgås tingene på, men der var det hele, lige fra diverse programmerbare 5-fingers tastaturer (microwriters), speech synthesizer, berøringsfølsomme skærme, fjernstyret legetøj og konceptkeyboards i forskellige varianter, bl.a. til logo (3 ordre: højre, venstre og frem) – og så selvfølgelig software i massevis.

I den ret korte tid, vi var der, kom der flere gange nogen og hentede nogle af beskrivelserne eller andet, så centeret bliver brugt, selv om det ser ud til at være total forvirring.

Stedet hedder i øvrigt: Dane Centre!

Med i programmet var også en aften sammen med engelske kolleger i British Councils regi samt et besøg på BBC, hvor vi så »The BBC Domesday Project« der fortjener en artikel helt for sig selv, det er så spændende, så selv dansk TV er opmærksom på det.

Til slut vil jeg takke Erling Schmidt, som påtog sig opgaven med at arrangere denne vellykkede tur.



RC-INFO

Information for RC-brugere

ADVARSEL!!!

Som bekendt sidder der to små 1,5 volts elementer i Piccolinens centralenhed, hvor de leverer strøm til maskinens indbyggede ur og til det lille lager, der ikke slettes, når man slukker for de 220 volt.

Normalt kan disse elementer holde i et par år, men desværre har der været eksempler på, at forskellige fabrikater har udvist svingende kvalitet, så det har været nødvendigt at skifte dem tidligere. Her er det et sikkert tegn på, at elementerne skal skiftes, når man får fejl 19 ved opstart af maskinen. Fejl 19 markerer nemlig bl.a., at det lille permanente lager har været uden strøm, og at indholdet derfor kan være ødelagt.

Det vil være farligt (for økonomien) at ignorere en sådan fejl 19. På trods af element-fabrikanternes påstande om, at deres elementer ikke kan lække, er der set grimme eksempler herpå alligevel. Hvis et element lækker, sker der nemlig det, at syreindholdet drypper ned på centralenhedens hovedkort og ætser i printbanerne der. Og resultatet kan i værste fald være, at selve hovedkortet skal skiftes, hvilket ikke er helt billigt . . .

DERFOR: Det må absolut tilrådes, at følge nedenstående gode råd:

- 1) Hvis en maskine viser fejl 19 skiftes elementerne omgående.

Bemærkninger: Hvis maskinen også kort tid efter skift af elementerne atter giver fejl 19, skal den til teknisk service.

- 2) Elementerne skiftes under alle omstændigheder hvert år.

Bemærkninger: Med fordel kan elementerne skiftes kort før sommerferien, så der ikke sker noget i løbet af ferieperioden, hvor maskinerne måske står uden at blive brugt i længere perioder.

- 3) Der må kun bruges elementer af bedste kvalitet.

Bemærkninger: Se anbefalede typer i brugervejledningen.

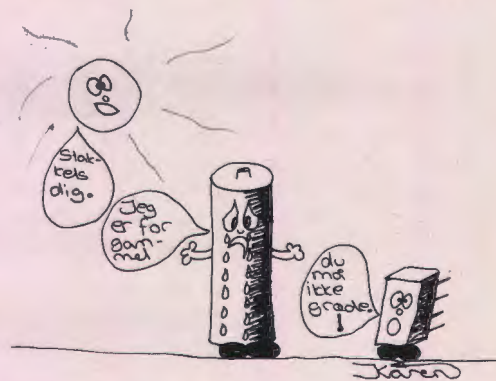
- 4) Dato for skift af elementer anføres på bagsiden af maskinen.

Bemærkninger: Brug en »permanent« overhead-pen, så skriften ikke forsvinder ved berøring.

- 5) Ved usikkerhed om elementernes alder, så skift dem nu!

Bemærkninger: Hellere skifte et element til få kroner en gang for tit end risikere en dyr reparation. Desuden kan de udskiftede elementer jo bruges til de er brændt helt ud i andre apparater, hvor de ikke vil kunne forårsage den samme (dyre) skade.

Der henvises i øvrigt til »Brugervejledningen – Installation og vedligeholdelse«, afsnit 7.3, side 84.



Regnecentralen

LAUTRUPBJERG 1
2750 BALLERUP
TLF. 02 65 80 00

Niels Ivar Bech Prisen 1986

For tredje år samledes uddelingen af Niels Ivar Bech Prisen hovedparten af dem, der er med til at sætte deres præg på udviklingen omkring edb i skolerne i Danmark.

Det er på sin vis også rigtigt, at det netop er uddelingen af Niels Ivar Bech Prisen, der årligt samler pionerer og beslutningstagere på dette område. Niels Ivar Bech var en sand pioner – og med specielt øje for vigtigheden af, at vi gennem uddannelse sikrede os eksistensen af et højt kvalificeret vidensniveau, et praktisk know-how og en dansk produktion på edb området.

Der var også andre grunde til, at prisuddelingen i år havde mange gæster. Dels var årets prismodtager – undervisningsinspektør Jannik Johansen – kendt for sin store indsats på området i alle kredse, og dels var årets hovedtaler – professor Andrea di Sessa – et virkelig »scoop«.

Motivationen for, at det blev Jannik Johansen, der skulle modtage Niels Ivar Bech Prisen 1986, var bl.a.:

»Det er ikke for meget at sige, at Jannik Johansen har været den store drivkraft bag indførelsen af edb og datalære i de gymnasiale uddannelser. Det gælder datalære som tilvalgsfag i HF, og indførelsen af den integrerede, obligatoriske edb-undervisning i gymnasiet. Men Jannik Johansens visioner rækker videre: Han er en af de energiske fortalere for indførelse af datalogi som selvstændigt valgfag i forbindelse med den kommende gymnasieform, ligesom det ligger ham stærkt på sinde at skabe et velorganiseret marked for et tilstrækkeligt udbud af kvalitetsprogrammer til anvendelse i undervisningen. At Jannik Johansen så ydermere har haft tid og kræfter til at være initiativtager i forbindelse med oprettelsen af Dansk Center for Pædagogik og Informatik – CPI, samt til at bestrede Internationale tilidshverv og kontakter vedrørende edb og undervisning, gør valget af Jannik Johansen som årets modtager af Niels Ivar Bech Prisen helt indlysende«.

I talerne ved selve overrækkelsen sluttede Regnecentralens administrerende direktør, Jørn Rolander, efter en lang opremssning af Jannik Johansens gøremål, med bl.a. at sige:

»Alt i alt er det imponerende, hvad Jannik Johansen får fra hånden, og der kan ikke sættes spørgsmålstegn ved, at det bliver ham, der modtager Niels Ivar Bech Prisen 1986«.

Og som en stiltfærdig bemærkning med stor lune blev der så tilføjet: »Skulle der endelig sættes tegn herved, måtte det snarere være et udråbstegn! Borgmester Ove E. Dalsgaard, Ballerup, der overrakte prisen fremhævede, at det ikke er nok med tænkning og vide – der skal *handling* til. Og netop det var Jannik Johansens kendetegn . . .

Alt i alt var det en fornøjelig eftermiddag og Regnecentralens nye kursuscenter i Herlev dannede de perfekte rammer om arrangementet.

NYE SKRIVERE

På efterårets store udstillinger præsenterede Regnecentralen en ny generation af matrixskrivere til Partner og Piccoline.

De nye skrivere har fået numrene *RC607U*, *RC608U* og *RC609U*, og de indebærer selvfølgelig en række forbedringer, hvoraf de vigtigste er:

- Forøgelse af antallet af skrivenåle fra 9 til 18, hvilket indebærer mulighed for korrespondancekvalitet.
- Udskrift af grafik og op til 13 farver.
- Mulighed for både parallel og seriel tilslutning (options).
- Forøget udskrivningshastighed.

RC607U er »lillebror« i den nye familie, men slægter RC608U meget på. Forskellen mellem de to er nemlig kun, at RC607U har 80 tegns skrivebredde, mens RC608U har 136 tegns bredde og indstillelig papirtraktor som standard. Ellers har de f.eks. begge følgende skrivehastigheder:

220 tegn/sekund ved hurtig skrift
200 tegn/sekund ved normal skrift
100 tegn/sekund ved skønskrift
50 tegn/sekund ved brevskvalitet.

Og som nævnt kan begge skrive med op til 13 farver og grafik, og selvfølgelig er der alle de sædvanlige muligheder for kursiv skrift, proportional skrift o.s.v. RC609U er »storebror« og har på den baggrund selvfølgelig også en skrivebredde på 136 samt alle faciliteter. Men det er ved hastigheden, at den skiller sig ud. Her skrives nemlig hele 400 tegn/sekund ved normal skrift. I øvrigt klare korrespondanceskrift med en hastighed på 100 tegn/sekund. Her er virkelig printere til store udskrivningsmængder.

De ny printere supplerer de mange valgmuligheder, som man allerede nu har, og priserne for den nye serie er ikke spor afskrækkende.

Priserne og datablade for de nye printere kan fås ved henvendelse til

Regnecentralen

– eller til en af de autoriserede forhandlere.

PICCOLINIEN

På sin vis er det vel nærmest utænkeligt, at der skulle være læsere af RCIInfo, som ikke også fik sit eksemplar af PICCOLINIEN.

PICCOLINIEN udsendes gratis til interesserede i undervisningssektoren, og indeholder markante interview, artikler og f.eks. også læserbreve.

Man kan, hvis man da ikke allerede er på adresselisten, henvende sig til Regnecentralen.

NY RELEASE – med bl.a. flere »pakker«

Der er en ny release for standardprogrammet til Piccolinen på vej. Den nye release vil for CCP/M 86's vedkommende få nummer 3.1 mens RcComal80 får nummer 2.1.

Da muligheden for pakker blev introduceret i RcComal80, var der i første runde alene mulighed for at kalde programpakker, der var skrevet i assembler. Denne mulighed var selvfølgelig særdeles værdsat, for den åbnede for adgang til alle mulige funktioner, porte og andre specialiteter fra RcComal80.

Imidlertid er det ikke så mange, der er skrappe til at kode i assembler, men nu udvides kredsen af dem, der selv vil have glæde af muligheden for at indlægge pakker i et RcComal80 program: Pakkerne kan nemlig nu skrives i enten PolyPascal eller i RcComal80.

Denne udvidelse gør pakke-begrebet til noget generelt, som kan udnyttes af alle. Ud fra pædagogiske grunde kan en lærer ønske at stille visse værktøjer til rådighed for sine elever i arbejdet med maskinen, og nu kan han selv skrive disse ting i RcComal80 og gøre dem tilgængelige via en pakke. Og har man f.eks. tidskritiske procedurer, kan man så tage Pascal eller assembler i brug.

Det bliver særdeles spændende at se, hvordan disse nye muligheder vil blive taget i brug til praktiske og pædagogiske forbedringer rundt om i skolerne.

Men der er andre nyheder end de nye »efterårspakker«, bl.a. er der forbedrede muligheder i forbindelse med editering, så man populært sagt kan »liste baglæns« i et program ved hjælp af piletasterne. Der er også et par forbedringer af selve CCP/M 86, bl.a. er håndteringen af modem blevet endnu bedre og mere fleksibel. Endelig er visse mindre fejl og uhensigtsmæssigheder blevet rettet i både CCP/m og RcComal80.

Den nye release, der som sædvanlig kan erhverves mod et mindre gebyr til dækning af arbejdet med opdateringen m.v., skulle snart være klar. Kontakt Regnecentralen eller de autoriserede forhandlere for oplysning om det endelige frigivelsestidspunkt.

(Eller endnu bedre: Brug Danmarks nye skole-data-træfpunkt, eller med andre ord, RC-INFO systemet på tlf. 02 97 86 55).



Pædagogik så det klodser . . .

Alle, der selv har leget med Lego som barn – eller som har nydt at kunne gøre det samme som voksen sammen med sine egne børn – går nu en lys tid i møde.

Med udsendelsen af Lego Technic Control serien til Piccolinen kan det nemlig meget vel blive ens arbejde at »lege« med Lego.

En stabil og konsekvent videreudvikling af produkter og ideer har altid kendetegnet Lego. For efterhånden en halv snes år siden introduceredes Technic serierne, og det varede ikke længe, før at skoler tog brugen af Lego Technic op – fortrinsvis i England og Sverige.

Dette førte til udviklingen af specielle undervisningsmaterialer med særlige elevsæt, aktivitetskort, lærervejledninger m.v. For tiden strækker tilbuddene sig fra »Grundlæggende teknik« over »Manual Control« til det sidste skud på stammen, »Computer Control«.

Der er lagt megen vægt på kvaliteten i både materialerne og vejledningerne, og en mere detaljeret gennemgang af hele systemet kan læses i PICCOLINIEN nr. 4 fra september. Lego har også udsendt en speciel oversigt over »Undervisningsmaterialer til Folkeskolen«, hvor Technic serien beskrives.

Til Piccolinen er der udviklet en særlig undervisningspakke, »Grundlæggende styring og kontrol«, der består af elevhæfter, en lærervejledning, nogle arbejdsark til fri kopiering samt et program med tilhørende tekstskinne. Sammen med de to Lego Technic Control sæt, et interface og et forbindelseskabel åbnes der for mange timers kreativ, spændende og lærerige aktiviteter, hvor det hele kommer til at gå . . . som en leg . . .

Priserne for de forskellige sæt er:

Betegnelse:	Rc-nr.:	Lego-nr.:	Pris:
Lego Technic Control I	MF935	1090	900,-
Lego Technic Control II	MF936	1092	1250,-
Lego Interface A	MF937	9750	1160,-
Kabel til Piccoline/Partner	MF938	95004	234,-
Lego Technic Manual Control I	MF939	1039	328,-
Lego Technic Universal Buggy	MF940	1038	328,-
Grundlæggende Styring og kontrol. Kursusmateriale til Piccoline	MF941	950027	770,-

(Ovennævnte er undervisningspriser excl. moms).

Yderligere informationer om Lego Technic Control fås hos:

Regnecentralen, Skole- og Undervisningsafdelingen, Lego Danmark A/S, Nordmarksvej 6, 7190 Billund, eller en af de autoriserede forhandlere.

RcInfo og RC-INFO

Omkring det tidspunkt, hvor den trofaste RC7000 med tilhørende skærme og hedengangne TTY'ere ver på retur, skiftede det gamle RC7000 ÅREN navn til *RcInfo*.

Nu er der kommet en elektronisk aflægger til.

Man har nemlig valgt at give det nye Bruger Informations System, som blev omtalt i sidste nummer af *RcInfo*, navnet RC-INFO.

Systemet åbnede den 1. september, og allerede nu er det flittigt benyttet. Det er gratis at bruge systemet, som indeholder en lang række nyttige informationer, men som også muliggør kommunikation brugere imellem med forhåbentlig hyppig udveksling af ideer, synspunkter, programmer o.s.v. til følge.

Systemet er umiddelbart tilgængelig og indeholder så mange hjælpefunktioner, at man uden problemer kan klare de basale funktioner. Imidlertid indeholder systemet på samme tid så mange avancerede muligheder, at der er udarbejdet en 140 sider lang manual, som i detaljer beskriver alle hjørner af de faciliteter, som stilles til brugernes disposition. Det er i øvrigt ikke så lidt, der stilles til disposition. Rent teknisk er det en ny, hurtig RC8000 med 500 Mb disk (hvilket svarer til 250.000 sider tætskrevet A4 ark).

Det programmel, der forestår søgning i den centrale database, svarer til de systemer, som Regnecentralen har haft en af sine største succes'er med på verdensplan – og alle, der har prøvet telefonselskabernes oplysningstjeneste, vil vide at værdsætte kvaliteten af disse programmer.

Som nævnt er det gratis at bruge systemet, men uden en tilmelding har man kun adgang til dele af informationssystemet, mens man efter tilmelding vil kunne få sin egen postkasse og fuld adgang til meddelelsessystemet.

Man kan rekvirere en lille folder om *RC-INFO – skolerne træfpunkt* ved henvendelse til Regnecentralen, men man er også velkommen til at tage en fotokopi af det brugerregistreringskort, som er medtaget her, og indsende det til:

Regnecentralen
Skole- og Undervisningsafdelingen
Lautrupbjerg 1
2750 Ballerup.

Brugerregistreringskort

Nedenstående undervisningsinstitution anmoder hermed om at blive optaget som bruger af RC-INFO – skolerne træfpunkt.

Dato _____

Skole _____

Adresse _____

By/postnr. _____

Kontaktperson _____

Telefon datalinie _____

Telefon skole _____

Benyttes RC udstyr? Ja Nej

Er lokalnet etableret? Ja Nej

Jeg bestiller samtidig _____ stk. manualer
a kr. 130,- excl. moms.

Navne på de øvrige lærere, der ønskes optaget som brugere:

Navn _____ Initialer

Navn _____ Initialer

Navn _____ Initialer

Navn _____ Initialer

Navn _____ Initialer

Regnecentralen

LAUTRUPBJERG 1
2750 BALLERUP
TLF. 02 - 65 80 00

Projekt vedr. informationsøgning i eksterne databaser til brug for undervisningen i folkeskolen

Af Kirsten Vej Petersen, Køge.

Det tværkommunale projektsamvirkendes database-gruppe har ønsket at få afprøvet brugen af eksterne databaser på nogle udvalgte skoler.

Projektsamvirket har fået støtte til projektet på CPI. Database-gruppen har selv beskrevet teknikken bag datatransmission og søgning i forskellige databaser i 1. delrapport, der netop er trykt.

Formålet med projektet er at se, om benyttelse af eksterne databaser med fordel kan indgå i skolehverdagen. Her tænkes både i lærernes forberedelses-fase og i selve undervisningssituationen.

Deltagerne i dette projekt er 19 folkeskoler, der hver har 1 klasse og 1 lærer, der er særlig interesseret i dette område. Skolerne skal selv have det nødvendige tekniske udstyr - samt en kontaktperson, der kan bistå ved problemer med datatransmissionen.

De eksterne databaser, database-gruppen har udvalgt er POLTXT, Teledata, NR-oplysningen samt KSDB (kommunal statistik databank).

Søgning i disse databaser er blevet forevist de deltagende lærere en dag på Amtscentralen i Hillerød, desuden har der været arrangeret en tur til Politikens Hus, hvor deltagerne fik lov at søge yderligere i POLTXT.

Forsøget afvikles i nov.-86, jan.-87 og feb.-87.

Database-gruppen vil løbende følge de enkelte skoler og vil ved projektets afslutning skrive en rapport om forløbet.

Det er lykkedes Projektsamvirkets database-gruppe at få databaseværterne til at give deltagerne meget fordelagtige vilkår for søgning i de berørte databaser.

Det bliver spændende at se, hvorledes skolerne evt. kan lade brugen af disse eksterne databaser indgå i undervisningsforløb på de pågældende klassetrin.



Pascal II

Den nyeste undersøgelse fra Landscentralen, teknisk afdeling, »Pascal til undervisningsprogrammer II« er en håndsrækning for den, der vil fremstille undervisningsprogrammer til forskellige mikrodatamater.

Da undervisningssektoren har anskaffet mange - og mange forskellige typer - mikrodatamater, er det vigtigt, at overførsel mellem mikrodatamaterne lettes mest muligt. Dette gøres naturligvis bedst fra starten, ved at vælge et hensigtsmæssigt programmeringssprog og dernæst at anvende omsættelige programmeringsrutiner. Bogen »Pascal til undervisningsprogrammer II, en undersøgelse af 14 Pascal systemer« kan købes hos Landscentralen, (som de forrige 8 i serien) og koster kr. 47,00.

Ringens sluttet?

Da man på Rismølleskolen i Randers for fire år siden begyndte med brug af Mikro-Logo, forklarede læreren - Fritz G. Knudsen - den eksperimenterende arbejdsform med en parallel til fysikundervisningen i 7. klasse, hvor man udleverer en kasse med lamper, ledninger og sikringer til eleverne. Derefter eksperimenterer eleverne for fuld kraft, og efterhånden får de styr på reglerne i denne »mikroverden«.

Nu er forsøgsklassen efterhånden kommet i 7. klasse, og det viser sig nu, at eleverne arbejder med større sikkerhed i eksperimenterne med lamper og ledninger end deres kammerater i andre klasser. »Det er første gang, at jeg er sikker på en overførsel af problemløsningsadfærd«, siger Fritz G. Knudsen, »og det er da ganske pudsig, at det netop sker i forbindelse med de eksperimenter, der gav mig interesse for at anvende en datamaskine på en tilsvarende måde!«.



Myren og Piaget

Af Erik Dam, Ølstykke.

Fra nogle pædagogers side er der blevet rettet en skarp kritik mod datamaskineprogrammer som Logo og den danske variant heraf Myresnak. Hovedparten af kritikken bygger imidlertid på alvorlige mistolkninger af Piaget og hans teorier omkring indlæring.

Det er en meget udbredt misforståelse af Piaget at tro at man for at lære, altid skal have noget »konkret«, håndgribeligt i hænderne. Tværtimod må man konstatere at hvis man blev ved med at lære ved hjælp af konkrete ville man blive stående på et meget lavt udviklingsstadium, man ville ikke nå meget længere end et syvårsbarn, man ville altid være bundet til at handle i et mønster, nøjagtig som man havde indlært det i en situation helt magen til den man aktuelt stod overfor.

Piaget har da også udtrykt betænkelighed ved at undervisningen bliver for tingsagtig ved en for udstrakt brug af f.eks. Cuisenairestænger (stænger i forskellig farve og længde) til repræsentation af tallene.

Piaget er nervøs for at barnet ved en sådan indlæring kun opnår en empirisk abstraktion, modsat en indre refleksiv abstraktion. Når vi udvikler os stiler vi jo mod en større og større grad af abstraktion, idet abstrakte begreber vil have større anvendelighed i forskellige situationer end konkrete erfaringer som ikke kan løsrives fra den konkrete situation.

Det er ikke tilstrækkeligt for at klare sig i vort samfund at man kan klatre i træer, klatren i træer giver sandsynligvis ikke mange erfaringer med forskellige geometriske sammenhænge fordi disse sammenhænge ikke findes særlig udpræget i træets konstruktion. Det at kunne klatre i træer giver ikke kontrol over den mangfoldige verden vi lever i.

Det er sandsynligvis Piaget's brug af begrebet konkret-operationel tænkning, der har været skyld i de mange misforståelser.

Omkring 6-8 årsalderen mener Piaget at et barn skal kunne begynde at tænke konkret-operationelt, og det betyder netop at barnet skal kunne tænke på forskellige operationer (handlinger) uden at have genstande i hænderne.

Ordet konkret hentyder derimod til at barnets tænkte handlinger skal svare til handlinger med konkrete objekter, med andre ord, barnet skal have et eller andet konkret at tænke på, det er endnu ikke så udviklet at det kan tænke helt abstrakt (Piaget kaldet det formelt operationelt). Det sker i øvrigt ret sjældent at selv voksne tænker abstrakt, vi tænker tilsyneladende mest konkret-operationelt, men vi stræber mod at kunne tænke formel-operationelt for jo bedre vi er til de, jo større kontrol har vi over vore omgivelser.

Tænkningen på det konkret-operationelle niveau skal have forankring i virkelige begivenheder eller i tænkte kombinationer af sådanne, men være løsrivet fra konkrete.

Barnet er på dette niveau af sin udvikling ikke længere bundet af sin perception, det kan tage hensyn til to forandringer på en gang, og kan i øvrigt tænke reversibelt (tilbage), det kan tænke på situationen der har ledt frem til den aktuelle situation det står i nu.

Barnets tænkning er tillige systematisk.

Der kan muligvis findes svære problemer som barnet og vi voksne bedst løser ved at stå med en konkret genstand og bearbejde den manuelt, men det forekommer kun hvis vi er svagt udviklet på netop det område.

Piaget lægger vægt på en eksperimenterende holdning og understreger at man skal være aktiv i sin læren, men denne aktivitet kan udmærket have form af tankevirk-somhed.

Aktivitetsprincippet er ikke ensbetydende med, hverken at barnet skal »fare omkring« eller at al virksomhed skal være manipulation med håndgribelige ting.

Børn der aktivt konstruerer deres egen erkendelse ved at afprøve egne hypoteser gør store udviklingsmæssige fremskridt.

For at lære skal barnet præsenteres for oplevelser, der er i konflikt med de allerede etablerede strukturer. Barnet må aktivt bruge sine forståelseskategorier og justere disse efter det problem der skal forstås.

Bemærk derfor: En vis systematisering fra den voksne er ikke skadelig, men det er vigtigt at barnet vil det, det gør, at det har lyst til de aktiviteter, det involveres i, at det er engageret i disse aktiviteter.

Man bør som lærer og forælder stille konfliktskabende spørgsmål og kende strategier egnet til at skabe forventninger, hypoteser i barnet, for netop derved opnår man engagement hos barnet.

Det er kritiserende blevet sagt af Papert, som har udviklet Logo vil ekspropriere børns leg, men man kan vel dårligt kritisere en pædagog for at sørge for at en indlæring sker lystbetonet? eller er det sådan at det kun er rigtig indlæring hvis det er surt og kedeligt? og tror man at legen kan stå alene, som en nytteles aktivitet? Legen er vel altid udviklende, hvad enten den er styret af voksne eller ej.

Må vi nu efter dette tage afsked med myren og skildpadden?

Nej, absolut ikke. Disse »dyr« er blevet så populære fordi de har været et værdifuldt objekt til at tænke med. Man kan måske advare mod at forsøge at presse disse datamaskinprogrammer ned i førskolealderen hvor barnet ikke mestrer den konkret-operationelle tankegang, thi så kunne barnet måske få en falsk fornemmelse af at kunne mestre omverdenen på samme måde som de mestrer denne »som-om verden« på skærmen.

For alle os andre er det et fint tænkeværktøj hvis vi vil have mere styr på vor geometriske verden.

Jeg tror ikke at der er fare for at disse »dyr« bliver opfattet som rigtige myrer og skildpadder med selvstændig personlighed, der vil blive ked af at gå 60 gange rundt i den samme trekant. De små trekanter på skærmen er snarere en konkretisering af os selv et sted i rummet. Vi tænker os selv stående der på skærmen hvor den lille trekant er. Som Papert omtaler, bruger vi en vis kropsformelse til at løse geometriske problemer. Vore krops-erfaringer hjælper med til at løse problemer selv om al aktivitet foregår på skærmen. Det gælder i øvrigt også selv om skildpadden skulle have form af en rigtig mekanisk skildpadde der bevæger sig på gulvet, også her er den blot stand-in for os selv.

Hvis det er 4-5 årige vi vil give geometriske erfaringer, sker det derimod bedst ved at de selv bevæger sig rundt i rummet.

Konklusionen må være at Papert ikke vender Piaget på hovedet, men ofte glemmer man at Piaget lagde megen vægt på brugen af hovedet. Meningen med sådanne datamatfrembragte simuleringer må netop være at fremme elevens evne til en abstrakt jongleren med begreber som måske er vanskelige at lære.

Det kan undre hvorfor man sjældent ser eksempler på brugen af den del af Logosproget som har med tekster at gøre. Det postuleres ofte af det er den vigtigste del af Logo, mit postulat er, at det er den sværest tilgængelige, der findes ingen »konkrete« tænkeobjekter og derfor er den del ikke så velegnet til at fremme vore tankegang og derfor ikke den vigtigste.

Kilder:

Steen Larsen: Vil informationsteknologien gøre børnenes og skolens hverdag mere virkelighedsnær? i Mikro-teknologi skole og opdragelse på Unge Pædagogers Forlag.

Interview af Ane Schoen med Bent Madsen og Arne Mortensen i Information 18. maj 1985.

Seymour Papert: Den store skildpaddetur.

Tænkning og udviklingsforløb. Jean Piagets teori (v. Vejleskov og Bjerg).

Piagets teori om erkendelsesprocessen af Hans G. Furth.

Piaget and Education i Knowledge and Development. Editor: W. F. Overton.

LOGO i EDB, DATA, PÆDAGOGIK af Ole Grünbaum.

```
TO PITEMS :LOC
PITEMS2 :LOC :ITEMS
END
```

```
TO HERE? :ITEM
LOCAL »LOC
MAKE »LOC ITEMLOC :ITEM
OP ANYOF - 1 = :LOC :RNUM = :LOC
END
```

```
TO DROP :ITEM
TEST :ITEM = »EVERYTHING
IFT DROPALLITEMS :ITEMS
IF NOT IHAVE? ITEM PR SE »YOU'RE NOT CARRYING THEÅ WORD :ITEM »! CMD
PUTITEM :ITEM :RNUM PR SE :ITEM »DROPPED.
CMD
END
```

```
TO FIX :ITEM
IF IHAVE? :ITEM PR »YOU HAVE TO DROP IT TO FIX IT!Å CMD
IF NOT HERE? :ITEM SEENO :ITEM
IF NOT :ITEM = »MACHINE PR »YOU CAN'T FIX THAT!Å CMD
IF NOT ITEMLOC »WAND = 0 PR »THE MACHINE IS NOT BROKEN!Å CMD
IF NOT IHAVE? »SCREWDRIVER PR »YOU DON'T HAVE THE PRPPER TOOLS TOÅ PR »FIX ITÅ CMD
PR »YOU FIX THE MACHINE WITH YOUR TRUSTYÅ
PR »SCREWDRIVER. UPON BEING FIXED, THEÅ
PR »MACHINE STARTS UP AND PRODUCES A WAND!Å
PUTITEM »WAND 4
CMD
```

ATABOKS, en ny datamat til skolen

Af Bo Boisen Pedersen, Aabenraa.

Både ja og nej! NEJ, fordi skolerne har fået de datamater, de har betalt for. (Og så siger jeg ikke mere om den ting i dag!).

JA, fordi din datamat via ATABOKS kobles til et verdensomspændende kommunikationsnet.

Følgende behøves:

1. En ledning mellem
2. din datamat og
3. et modem, som er koblet på
4. telefonnettet +
5. et kommunikations-program,

for at din datamat kan blive »en del« af en anden datamat, som kan stå hvor som helst på kloden!

Hvis du ikke før har lyttet til, hvordan to datamater snakker sammen, så prøv at drøje 0036 – og hør på et øjeblik! 0036 giver den direkte adgang til P&T's DATABASE indeholdende alle telefonabonnenter (som ikke har hemmeligt nummer) i Danmark.

Har man først anskaffet sig modem mv., øges ens kontaktbehov ikke uvæsentligt. Og som det kan være tilfældet med andre kontakter, KAN det blive en dyr fornøjelse! Det skyldes to forhold: dels har vi den almindelige telefonaftag, og dels en speciel abonnementsafgift til værten, som datamatejeren i den anden ende af ledningen kaldes.

Sidstnævnte afgift kan du undgå, hvis du nøjes med at ringe 0036 og et utal af private BBS'er op. BBS står for Bulletin Board System og betyder blot, at værten har en datamat tændt med et program kørende, der tillader opkalderen at benytte programmets faciliteter.

Værtsprogrammet tillader som minimum, at du kan »lægge« et brev til værten eller til en anden, som du ved kunne finde på at kigge ind netop på dét telefonnummer!

Det sidste kunne let blive et problem: Antallet af værter på større eller mindre (der findes BBS'er på en 64'er...) datamater stiger forholdsvis lige så støt som antallet af modemer.

Og her er vi så ved hensigten med min lange indledning! Hvilken BBS-vært skal vi enes om, når vi vil afprøve/ anvende datamaten som KOMMUNIKATIONS-MEDIUM? For enes skal vi – for en gangs skyld, har jeg nær sagt! Og valget bør falde på det offentlige ATABOKS-system, ligesom vi også overlader vores breve og telefonsnak til P&T!

BEMÆRK: at jeg HER kun interesserer mig for »brev«-funktionen – og ikke for den facilitet, som langt de fleste værter også har: DATABASEN, som kan indeholde EDB-programmer, reklamer, titler på videobånd o.s.v. Sådanne værter skulle vi gerne have flere af!

Alment om Databoks

Formedelst 1000 kr. i oprettelse (heri inkluderet tilslutning til DATAPAK, en tjeneste du kan have glæde af i andre sammenhænge), 250 kr. i kvartalet og 1.75 kr. pr. minut er du med på boksen. Du får så tilsendt et brugernummer og en nogenlunde rimelig brugervejledning! Brugernummeret (= kaldenummeret) består af 3 bogstaver + 3 cifre – efter følgende system:

DKA: abonnenter på Sjælland m.v.

DKB: abonnenter på Fyn m.v.

DKC: abonnenter i Jylland.

MEN systemet er smartere end som så! Og det er faktisk grunden til min »reklame«-artikel!

Grupper i Databoks

Mener en gruppe (minimum 10) abonnenter, at den har brug for en privat opslagstavle, og at den vil dele sig op i undergrupper – UDEN at boksens generelle muligheder mistes, kan den blive det, der kaldes en ACCOUNTGRUPPE. Da en accountgruppe kan gå på tværs af landsdelene, kendes et medlem af en accountgruppe på, at tredje bogstav er forskellig fra A, B eller C – f.eks. DKR eller DKP.

En sådan gruppe så dagens lys i marts 1986: PI-net, det pædagogiske informationsnet! Ideen opstod fra 2 sider: Dels har de pædagogiske medarbejdere på landets amtscentraler et latent behov for at udveksle erfaringer, kursusideer m.v.; men det besværliggøres af, at kollegaen ikke er til at få fat på, når man selv er på arbejde! Dels var DIRNET (= Direktoratets Netværk) med fagkonsulent Peter Steen Jensen i spidsen under oprettelse. DIRNET er hierarkisk opbygget:

Direktoratet

Netgruppen (2-3 repr. fra hvert amt)

14 amtsgrupper

279 kommuner

så og så mange skoler

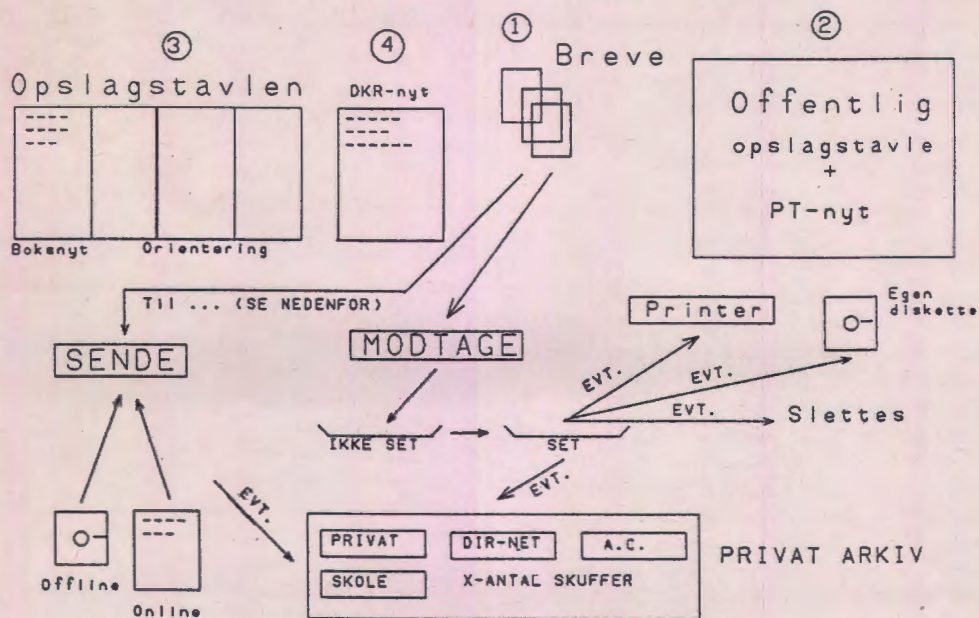
Det hele skulle foregå med papir bortset fra 2 årlige møder i netgruppen!

Parallelt med denne struktur kobles DIRNET nu på boksen i accountgruppen PI-net! Det medfører mindst én fordel: ATABOKS er IKKE hierarkisk opbygget.

Hvem kunne ellers have interesse i PI-net? Danmarks Lærerhøjskole, de pædagogiske centraler, Dansk Pædagogisk Institut, Projektsamvirket (og lignende foretagender), Landscentralen for Undervisningsmidler, skolerne...

»PI-net kan tilsluttes af ikke-kommercielle pædagogiske institutioner i Danmark«.

DATABOKS



SENDE TIL

EEN ELLER FLERE FRA LISTERNE

(A)

```
DKC099
DKB222
DPT502
000001
...
```

OFFENTLIG
ABONNEMENTSLISTE

(B)

```
AC-AABENRAA
AC-ESBJERG
DIR-AARHUS
DIREKTORATET
...
```

DKR-GRUPPENS
NAVNELISTE

(C)

```
DIRNET
PS
ALLE
...
```

DKR-GRUPPENS
GRUPPELISTE

(D)

```
VENNERNE
FIREBANDEN
...
```

DEN PRIVATE
GRUPPELISTE

Nogle af mulighederne i Databoks

Den følgende summariske - og dermed utilstrækkelige - gennemgang skal læses sammen med skitsen i nummer- og pilretning!

(1) BREVE: Efter opstartbillede må du forestille dig, at du står foran dit velryddelige skrivebord, hvorpå der er 2 bakker: én med ny (ikke set) post og én med breve og smålapper (set), som du ikke har sorteret endnu. Databoks fortæller dig, hvad du har liggende hvor!

Du kan nu læse din post på skærmen og dernæst:

- a. få en udskrift på papir og/eller
- b. gemme brevet på egen diskette og/eller
- c. gemme brevet i dit private arkiv og/eller
- d. lade det ligge og flyde i set-bakken eller
- e. slette det!

Du opretter selv dine skuffer i det private arkiv. Antallet begrænses kun af din evne til overskuelighed!

Når du vil SENDE et brev, kan du skrive brevet, medens du er koblet op til Databoks. Det vil du nu nok kun gøre, hvis det drejer sig om en kort bemærkning, da det jo koster hele tiden. Derfor kan du med fordel indtaste dine tanker INDEN opkobling til Databoks i et tekstbehandlingsprogram som f.eks. SKRIV. (NB: Brevet skal der gemmes i kataloget under pkt. U og UDEN koder!)

Til hvem er brevet? Du kan skrive til alle, der er tilsluttet Databoks i Danmark (ved at se i A, den offentlige abonnementsliste) eller i resten af verden (hvis du kender nummeret!).

Som medlem af PI-net er der yderligere muligheder: Liste B (modtagernavn i klartekst) eller listerne C + D. Liste C er fælles og kan kun bruges af PI-net. Hvis du f.eks. vil skrive et enslydende brev til alle netværkspersoner i Sønderjyllands amt, anfører du SØNDERJYLLAND-DIR.

Skal alle i PI-net belemres, skriver du blot ALLE... Antallet af grupper på kryds og tværs kan ændres, medlemmer tilføjes...

Liste D er din helt private, som kan gå på tværs af PI-net og det »offentlige« net!

(2) OPSLAGSTAVLEN: P&T styrer en offentlig opslags-tavle, som er delt i emner (kategorier) og en nyhedsavis.

(3) PI-NETS EGEN OPSLAGSTAVLE. Fordelen ved sådan én, som kun læses af PI-nets medlemmer, er indlysende: Vi kan oprette de kategorier, der er behov for, f.eks. KURSER, IDEER.

(4) DKR-NYT. En nyhedsavis skrevet af accountbestyreren.

Slutbemærkning

PI-net er kun i sin opstartfase. Om den kan måle sig med visionerne, kan kun brugen af den vise. September 1986 er der 29 medlemmer med udsigt til en fordobling indenfor et halvt års tid.

Undervejs skal der overvejes mange spørgsmål - bortset fra de tekniske...

F.eks. I hvilke tilfælde er et »papirbrev«/en telefonopringning at foretrække?

Hvilke nye muligheder for kontakt giver Databoks, nogle, som vi før ikke har tænkt mulige (hurtig bearbejdning af fælles oplæg, for eksempel...)?

Kan/vil vi bruge den »demokratiske« opbygning af Databoks (den vandrette struktur)?

Osv. Osv.

Nærmere oplysninger om Databoks hos din lokale Tøle-region!

Nærmere oplysninger om PI-net - og indmeldelse til Bo Boisen Pedersen, Amtscentralen i Aabenraa, telefon 04 62 61 56.

Kurser i folkeskolefraktionen

Datamaskinen som hjælpemiddel

Fuglsøcentret, Mols, den 8.-10. januar 1987.

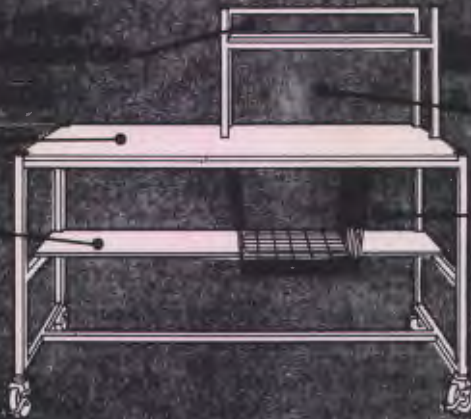
Workshops med datamaskinen som hjælpemiddel til musik, sprog, orientering, matematik, kommunikation, simulering m.m. Desuden generelle orienteringer og diskussioner.

Tilmelding på indlagte blanket senest den 5. december 1986.

Reserver desuden:

Nakskov 24/4-26/4
Sønderborg 11/9-13/9

Datavare-



C. Berg Poulsen ApS

Forsøgsundervisning i Informatik på Rismølleskolen, Randers

Af Fritz G. Knudsen.

1. Baggrund for forsøget

I nogle år har der nu på de allerfleste skoler været undervist i valgfaget datalære på 8.-10. klassetrin. Det har hele tiden været underforstået, at dette valgfag skulle ændres i 1990, hvorefter datalærens elementer skulle placeres forskellige steder i skoleforløbet.

Datalæreudvalget, nedsat af undervisningsministeren, har udfærdiget en vejledende læseplan for valgfaget, og man har ligeledes fremstillet en undervisningsvejledning hertil. Som en tredje opgave var man pålagt at udarbejde forslag til, hvorledes elementer af datalære kunne indgå i bestående fag.

Denne sidste opgave har man i udvalget fundet for snæver, da man ønsker, at datalærens elementer både bør indgå i flere fag og på samme tid have en selvstændig behandling i et obligatorisk fag med eget timetal. Efter at have konsulteret en række hjemlige eksperter mener man i udvalget, at det selvstændige fag skal have et indhold, der bestemmes bl.a. efter disse retningslinier (her citeret efter SKOLE og SAMFUND nr. 6/86, s. 14 ff.):

1. Eleverne skal have mulighed for at opleve datamaten som redskab og problemløsningsværktøj i mange forskellige faglige sammenhænge.
2. Eleverne skal bibringes en overordnet forståelse af datamatens funktion i erkendelsesmæssige sammenhænge. Datalærens faglige indhold skal tage udgangspunkt i modelbegrebet, databegrebet, information og kommunikation.

På den baggrund foreslår man, at udvalgets kommissorium ændres, og man ledsager henvendelsen til ministeren med en skitse, der deler skoleforløbet op i tre: En grundlæggende undervisning på 1.-5. klassetrin, en videregående på 6.-7. og en overbygning på 8.-10. klassetrin, hvor der desuden bør være mulighed for datalære som et valgfag. Inden for hvert område bør faget tildeles et timetal, der svarer til lektioner om ugen i et år.

Efter udvalgets opfattelse er undervisningen på 1.-5. klassetrin en helt nødvendig forudsætning for, at datamaskiner kan benyttes i undervisningen i de fleste fag. Undervisningen skal give et grundlag både for de elever, der har en datamaskine derhjemme og for de, der aldrig har set en datamaskine før.

Undervisningen i 6.-7. klasse skal strukturere elevernes opfattelse af datamaskinens kunnen, og den bør omfatte begreberne data, information, viden og modeller samt emnerne datamaskinen som problemløsningsværktøj, brugen af datamaskiner i samfundet og datamaskinen som middel i dialogen mellem mennesker.

Den obligatoriske undervisning i 8.-10. klasse bygger videre på mellemtrinnet, og emnerne er: kommunikation,

information og data, problemløsning med brug af datamaskinen og konsekvenser ved brug af datamaskinen.

Allerede i det ovennævnte nr. af SKOLE og SAMFUND udtaler ministeren, at han ikke kan tage stilling til forslaget umiddelbart, og ifølge højtstående kilder skulle han i et senere møde med datalæreudvalget have givet det indtryk, at han ville lade erfaringer fra forsøg med praksis i skolen indgå i de videre overvejelser.

Der er altså behov for, at der iværksættes forsøg til belysning af de synspunkter, der er fremsat i det ovennævnte. Synspunkterne må anses for at være væsentlige, da datalæreudvalget blandt andre har medlemmer fra SKOLE og SAMFUND, Danmarks Lærerhøjskole, Danmarks Lærerforening, Amtsrådsforeningen og Kommunernes Landsforening, og da synspunkterne i det hele taget er i god overensstemmelse med faglige eksperter på området.

Egentlig er der grundlag for at udføre forsøg på alle tre alderstrin, men blandt andet som en følge af de lokale erfaringer med brug af datamaskiner i 4.-6. klasse vælger jeg at placere et første forsøg i 5. klasse.

Forsøgets titel - INFORMATIK - er valgt som en understregning af, at det ikke er valgfaget datalære, der omformes til brug på det aktuelle klassetrin. Informatikbegrebet har stadig ikke helt fået et præcist indhold, men i dette forsøg relateres der blandt andet til professor Dines Bjørner, der i en skrivelse til Datalæreudvalget af 19. november 1985 forklarer Informatik:

Ved Informatik skal der her forstås læren om datalogisk opbyggede systemer, der tilbyder kognitive faciliteter, som tillader kommunikation mellem mennesker via maskiner, og som er opbyggede af og tjener menneskeskabte organisationer. Dvs. informatik = datalogi + kognition + lingvistik + organisation.

Danmarks Lærerhøjskoles Institut for Informatik anvender en lignende definition, og også her pointerer man, at informatikbegrebet anvendes for at udvide det ret snævre datalærebegreb, der er rettet mod datamaskinen, hen i mod den brede brug af datamaskiner som hjælp til menneskelige udfoldelser inden for flere områder.

Et forsøg, der foregår på 5. klassetrin, og som inddrager de ovenstående overvejelser i rammer, der passer til årgangen, beskrives i ansøgningens resterende afsnit.

2. Forsøgets formål

Forsøgets formål deles i to delformål, hvoraf det første retter sig mod eleverne, mens det andet gælder arbejdet med indholdet i et nyt fag.

Det er forsøgets formål,

- at give eleverne mulighed for at anvende datamaskinen med tilhørende systemer som redskab og problemløsningsværktøj samt at give eleverne en begyndende forståelse af datamaskinens funktion i erkendelsesmæssige sammenhænge.
- at undersøge og afgrænse delområder, der kan danne grundlag for en informatikundervisning med et selvstændigt timetal på 5. klassetrin.

3. Forsøgets mål

Forsøgets mål er her i september 1986 foreløbige, og de vil blive diskuteret med flere forskellige personer og grupper i løbet af den kommende vinter. Det er endvidere sandsynligt, at emnekredsen må nedskæres af hensyn til tidsforbruget.

De foreløbige mål er:

1. Der arbejdes med LEGO Technic Control i et omfang, der svarer til sæt nr. 1. Dette sæt består af byggesættene vaskemaskine, automatisk skydedør, transportbånd, pariserhjul og robotarm samt af styreprogrammet LEGO LINES. Eleverne skal kunne opbygge modellerne og derefter styre de nævnte opstillinger ved hjælp af datamaskinen med tilhørende programmer.
2. Der arbejdes med Mikro-Logo i fortsættelse af den indledende undervisning, klassen modtog i 4. klasse. I arbejdet søges anvendt emner fra læseplanen for regning/matematik for 5. klassetrin, herunder især naturlige tal og nul, addition, subtraktion, multiplikation og division. Negative tal behandles i forbindelse med udtrykket **tilbage n**. Funktionsbegrebet anvendes i forbindelse med brugen af procedurer, og bogstaver som betegnelse for tal sammenholdes med variabelbegrebet. De geometriske grundbegreber i form af vinkler, polygoner, andre figurer og kropsgeometri inddrages i arbejdet. Eleven skal kunne indskrive, rette i og afvikle et program, der anvender de simple udtryk **tegn, løft, frem n, tilbage n, venstre n, højre n, hent navn og gem navn**. Udtrykkene skal kunne anvendes til løsning af den opgave, som eleven, eventuelt i samråd med læreren, selv har opstillet. Eleven skal kunne anvende **gentag n, hvis betingelse og variable**. Procedurer og procedurer med parameteroverførsel skal tages i brug allerede ved let sammensatte problemer. Også disse begreber skal kunne anvendes aktivt. Eleven skal kunne anvende systemkommandoer til styring af diskette, printer, plotter og andre ydre enheder, der tilsluttes datamaskinens porte.
3. Der arbejdes med et tekstbehandlingsprogram (SKRIV eller BK-Tekst) med det mål, at eleverne skal kunne skrive, gemme og trykke tekster til deres eget brug.
4. Der arbejdes med et statistikprogram, der er specielt fremstillet til årgangen. Emnerne omfatter

indsamling og opbevaring af data, opstilling og aflæsning af tabeller og diagrammer samt udregning af største og mindste værdi, hyppigste værdi og middelværdi.

5. Der arbejdes med Prolog, som anvendes til fremstilling af en engelsk-dansk/dansk-engelsk mini-ordbog.
6. Eventuelt arbejdes der med forskellige træningsprogrammer.

Desuden gælder for mit eget vedkommende:

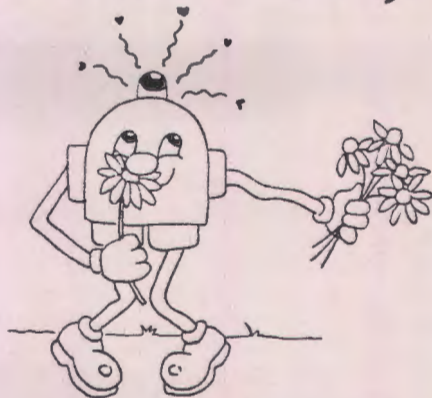
7. Der udarbejdes et forslag til arbejdsopgaver for undervisning i informatik på 5. klassetrin.

4. Indhold, metoder og organisation

Indholdet i undervisningen består hovedsageligt i arbejde med de i afsnit 3 nævnte seks områder. Desuden anvendes løbende spørgsmål i forbindelse med arbejdet som grundlag for undervisningen i forståelse af datamaskinens funktion i erkendelsesmæssige sammenhænge. Undervisningsmetoden vil bestå i en blanding af styring fra lærerside og en eksperimenterende arbejdsform. Områderne i afsnit 3 er opstillede sådan, at de førstnævnte giver mulighed for friere arbejdsformer, mens det vil være hensigtsmæssigt med en kraftigere styring fra lærerside i de sidstnævnte områder.

Undervisningen vil finde sted i skolens datalokale. Her er der det fornødne udstyr, og eleverne undervises samlet i to ugentlige timer.

Robotter eller ej?



Gennem arbejdet på MIKRO VÆRKSTEDET med udvikling af undervisningsmateriale til bl.a. datalære er det blevet klart, at der i udbudet af lærebøger til datalære/orienteringsfag er en stor mangel på emnehæfter, der på en seriøs og letforståelig måde behandler centrale emner indenfor informatikkens område.

Dette hæfte er den første i en serie fra MIKRO VÆRKSTEDET, der hver for sig omhandler et bestemt emne/tema.

Hektisk dag for Horsens Dagblads forsideredaktion

Elever med datamaskiner simulerede en forsideredaktion på en lokalavis i samarbejde med Horsens Folkeblad

Af skolekonsulent Jens Houmann, Horsens.

Der er hektisk aktivitet ved skærmene i redaktionslokalet på Horsens Dagblad. »Deadline om 5 minutter, det når vi aldrig«. - »Vores historie er lige gået i vasken«. - »Jamen, det kan vi da ikke bringe på forsiden, når bladets bestyrelsesformand er indblandet«. - Brudstykker fra mange hede diskussioner flyder rundt i lokalet, mens de sidste spalter til dagens forside skrives ud og sættes op på forside-layoutet.

Nej, vel blomstrer Horsens, men noget nyt dagblad er der dog ikke tale om. Det, vi overværer, er en undervisningssekvens, hvor en 8. klasse med datamaskiner simulerer en forsideredaktion på en lokalavis - Horsens Dagblad.

I løbet af de halvanden time, simulationen varer, føres eleverne igennem de mange problemstillinger, man tumler med i det redaktionelle arbejde på et lokalt dagblad. Arbejdet sker under et stærkt tidspres frem mod en fastlagt deadline, som her markeres ved, at programmet simpelthen bryder ned.

Fjernskriver og redigeringsterminal

Gruppevis omkring en datamaskine, der i simulationen dels fungerer som fjernskriver og dels som redigerings-terminal, er det »redaktionernes« opgave at kalde nyhederne frem, efterhånden som de indløber, gennemlæse og vurdere dem i forhold til deres anvendelighed som forsidehistorie eller forsidehenvisninger.

Stoffet redigeres afsnitsvis og forsynes med rubrik og underrubrik på skærmen, hvorefter de udskrives på printeren. Så er historien klar til opløbning på det forside-layout i avisformat, som hver gruppe har hængende til formålet. I forløbet vil redaktionerne mange gange blive stillet over for at skulle omprioritere stoffet, f.eks. som følge af nye vinkler på historierne, eller fordi vigtigere stof dukker op.

Nyhedsstoffet består af en række konstruerede historier, som indløber i datamaskinens katalog med stærkt varieret tidsinterval. Alle historierne rummer elementer, som lægger op til diskussion i redaktionsgrupperne om bl.a. presseetiske spørgsmål.

Læreren har en konsulentfunktion, hvor han går rundt mellem grupperne og fungerer som katalysator for diskussionerne og de beslutninger, som hele tiden skal træffes i forløbet. Endnu en person iagttager og registrerer, hvad der sker, til den meget vigtige efterbehandling - gæstelæreren - en redaktionel medarbejder fra »storbror« Horsens Folkeblad.

Deadline

DEADLINE - arbejdet rundes af, de sidste forsidehenvisninger »sættes« i printeren, og alle spalter er på plads, hvorefter de færdige avisforsider hænges side om side. Efter halvanden times intensivt arbejde er det godt med en lille pause, men det viser sig, at eleverne for en dels vedkommende er mere interesserede i, hvilket resultat de øvrige er kommet til, så kun »nikovragene« forlader lokalet. Efterbehandlingen foregår som en runde, hvor hver gruppe fremlægger resultatet og med hjælp fra læreren og især fra journalisten genkalder nogle af de diskussioner og problemer fra gruppens arbejde, som har generel interesse. Journalisten kommenterer resultaterne og drager paralleller ud til det daglige redaktionsarbejde på avisen.

HORSENS DAGBLAD

[Form]		[Form]		[Form]	
1	3	4	1	1	
2	[Form]		2	2	
[Form]	1	3	3	INDE I BLADET	
1	2	[Image: NEW FLASH ROXY]		[Form]	

Undervisningsmaterialet med disketter og lærervejledning er distribueret til skolerne i Horsens kommune. Her forsiden i avisformat, som skal fyldes på halvanden time.

Sidste led i denne undervisning er så besøget på Horsens Folkeblad, hvor rundvisningen pludselig får et noget andet perspektiv i og med, at eleverne møder om med referencer til - og »erfaringer« med redaktionsprocessen, som jo ellers er lidt af en umulighed at vise frem. Simulation, det at lege eller lade som om, er jo i sig selv en gammel pædagogisk fremgangsmåde, men nye perspektiver kan føjes til med indførelse af datamaskinen i folkeskolens undervisning. Vi er nu i stand til at gøre simulationerne mere realistiske og derved »afdække« områder, vi ellers kun har kunnet klare teoretisk i længere enetaler. Vi har fået et nyt hjælpemiddel i hænde, som efter den første benovelse må finde sin plads netop som et hjælpemiddel - på linje med båndoptageren, overheadprojektoren og videomaskinen. I dette forløb er det værd at lægge mærke til, at vel styrer datamaskinen rammerne omkring undervisningssituationen, men den er kun et hjælpemiddel, eleverne betjener sig af ud fra nogle overvejelser, som de træffer i fællesskab. Det bærende element i undervisningen er stadig dialogen indbyrdes mellem eleverne og mellem lærer og elev.

Snævert samarbejde

Hvordan vurderede eleverne så forløbet? Har man oplevet den hektiske aktivitet, som jeg har forsøgt at beskrive, så er der ingen tvivl om, at eleverne synes om det og er engagerede i det. Effekten er jo straks sværere at måle på kort sigt, men den må vurderes ud fra en fast tro på, at vi gennem større viden og forståelse omkring arbejdet med medier er med til at skabe mere bevidste samfundsborgere. Dette eksempel viser også, hvor væsentligt det er, at skolen åbner sig mod samfundet, og dels drager ekspertisen ind i undervisningen, og dels tager eleverne med ud i virkeligheden.

At udvikle et program som »Horsens Dagblad« til undervisningsbrug på de computere, vi har til rådighed i folkeskolen, har krævet et snævert samarbejde mellem pædagog og programmør. Jeg, som pædagogen i samarbejdet, har designet programmet og stillet kravene til programmøren, der på sin side har gjort alt for at komme mig i møde.

Der har dog været grænser, som jeg ikke kunne overskride, men de lå måske ikke altid der, hvor vi i første omgang troede, de lå. Netop derfor er det nødvendigt, at programmerne opstår i et samarbejde, også her er dialogen nødvendig. Min opgave har også været at tage mere hensyn til målsætningen for undervisningen og til materialets anvendelighed i undervisningssituationen end til lette programmeringsløsninger og smart opsætning.

Lærervejledning

Endvidere har det været vigtigt for mig, at programmet og dets funktioner blev nøje beskrevet i en grundig lærervejledning, noget som i uhyggelig grad mangler til flertallet af de programmer, der findes til undervisningsbrug for nærværende. Alt for mange lærere er derfor endnu uden mulighed for at anvende datamaskinen som hjælpemiddel alene af den grund.

Undervisningsmaterialet med diskette, lærervejledning og elevmaterialer til kopiering er nu distribueret til skolerne i Horsens kommune, og der er tanker fremme om i samarbejde med Horsens Folkeblad at lave en undervisningsmodel, der for et vist antal klasser på årsbasis sikrer et forløb, som det jeg har beskrevet i det foregående.

Red. anm.:

Materialet, der er omtalt i ovenstående artikel, bliver udgivet i begyndelsen af det nye år i serien »Avisen i Undervisningen«.

Nye bøger

INFOTOPIA -

Veje og vildveje til informationssamfundet.

Af Leif Drambo.

Oversat af Marianne Brun.

Teknisk Forlag.

159 sider, 158 kr.

Forbedret økonomistyring med Lotus 1-2-3.

Af Jørgen Meyer.

Munksgaards Forlag.

Grundbog 108 sider, 145 kr.

Arbejdsbog 61 sider, 75 kr.

Diskette 198 kr.

UNIX for begyndere.

Af Ludwigs, Poppensieker og Surowiecki.

Borgens Forlag.

168 sider, 188 kr.

Informatik-basen.

3 hæfter fra Teknisk Forlag:

EDB og personlig kommunikation.

Af Inge Brink Nielsen og Jan Zimmermann.

40 sider, 59,80 kr.

The Chip that is Changing Your Life.

Af Anna Baunsgaard.

32 sider, 57,30 kr.

Marche aux puces.

Af Anne Settnes.

31 sider, 59,90 kr.

Programudvikling på ARMSTRAD.

Af Simon Lane og David Lawrance.

Teknisk Forlag.

241 sider, 198 kr.

EDB

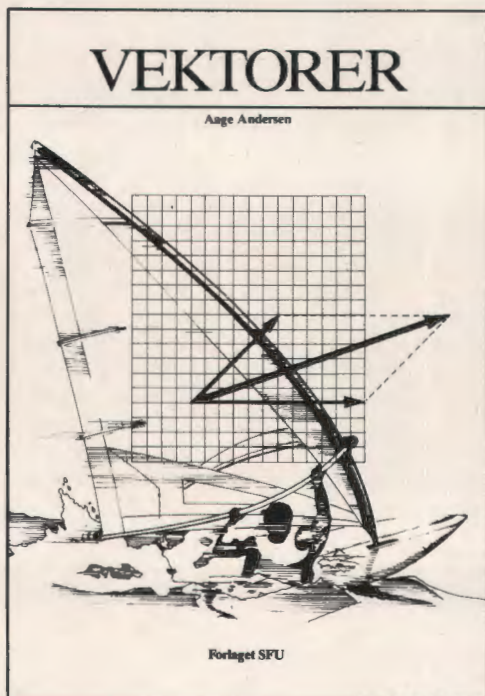
En opgavemappe fra Privatbanken.

Gratis gennem Privatbankens filialer.

VEKTORER

af Aage Andersen

Indføring af vektor-begrebet på en ny og mere konstruktiv måde ved hjælp af EDB-programmet VEKTORER



Elevbogen er på 32 sider og består af tre dele:

1. del introducerer vektorer ud fra et induktivt princip. Gennem konkrete erfaringer ved maskinen ledes eleverne til at generalisere og udlede regler for vektorregning.

2. del består af geometriske opgaver, hvor eleverne frit kan eksperimentere med forskellige løsningsmetoder.

3. del består af udvalgte eksempler fra fysikken, hvor man anvender vektorer til analyse af fysiske problemer.

EDB-programmet VEKTORER gør brug af højopløsningsgrafik og er opbygget, så det fremmer elevens kreative evner.

EDB-programmet VEKTORER kan benyttes dels som en introduktion til vektorbegrebet og dels som en efterbehandling af emnet.

Sprog: RcComal 80.
Maskintype: Piccoline.
Målgruppe: Gymnasiet og hf.
Pris: Programdiskette i mappe og et eks. af elevbog 625,00 kr.
Elevbog 25,00 kr.
Ved levering af klassesæt (30 stk.) ÷20% rabat på bogmaterialet.
Alle priser er excl. moms og forsendelse.

FORLAGET SFU
SIMULATIONS-FORMIDLET
UNDERVISNING

Klokkerfaldet 88
8210 Århus V
Tlf. 06 15 83 40

Udstyrsundersøgelsen 1986

I modsætning til tidligere år foreligger ministeriets udstyrsundersøgelse denne gang samme år, som den er foretaget, nemlig 1986.

Skolerne udfyldte spørgeskemaer i februar måned og allerede omkring sommerferien kunne man se resultatet i et lille hæfte, ministeriet udsendte.

Heri kunne man bl.a. læse flg.:

I forhold til den tilsvarende undersøgelse pr. 1. februar 1985 er der sket en forøgelse i antallet af skoler med edb-udstyr på 37%. I alt har 1431 (68%) skoler edb-udstyr, mens det tilsvarende tal i 1985 var 1043 (49,7%).

I forhold til 1985 er der ligeledes sket en forøgelse i antallet af arbejdspladser fra 4779 til 8093 i 1986, hvilket svarer til en forøgelse på 69%. Også det gennemsnitlige antal arbejdspladser pr. skole er forøget: fra 4,6 til 5,7. Datamaterne fordeler sig over en række forskellige typer. Mest udbredt er dog Piccolinen fra Regnecentralen og Commodore-64, som tilsammen tegner sig for 68% af alle datamater. Det er karakteristisk, at Piccolinen er mest udbredt i folkeskolen, mens Commodore-64 er mest udbredt i privatskolerne.

Af undersøgelsen fremgår, at 1058 skoler underviser i datalære som valgfag. I gennemsnit er der oprettet ca. 4 hold pr. skole. D.v.s. at næsten alle elever kan blive tilbudt undervisning i datalære i løbet af deres skoletid. Kun ganske få skoler har valgt at oprette rene pighold i faget - 20 kommunale og 9 private skoler. Ser man på kønsfordelingen af lærerne, som underviser i faget, viser det sig, at kun 20% er kvinder.

Det fremgår, at der i skoleåret 1985/86 har været en kraftig kursusaktivitet for lærerne. I alt har ca. 33000 lærere været på kursus. Flest har deltaget i LK-85 kurserne (SKINFO) og i lokalt arrangerede kurser, men også Data-lære 1 på DLH har haft mange deltagere.

Skolerne forventer at indkøbe maskiner og programmer for ca. 60 mio. kr. i de næste fire år. Dette tal skal tages med megen forbehold, idet mange kommuner på svar tidspunktet ikke havde afklaret deres budgetproblemer. Der er imidlertid en klar tendens i retning af at indkøbe mere programmel og mindre maskinel end tidligere. Det må således forventes, at skolerne efterhånden når en balance i indkøb af maskiner og programmer.

Programmeringens rolle i fremtidens skole

Af Børge Christensen, Tønder.

Den numerisk-logiske maskine

En datamat er en numerisk-logisk maskine. Enhver tilstand som maskinen kan befinde sig i, kan beskrives ved hjælp af et endeligt sæt af talværdier, og enhver overgang fra een tilstand til en anden styres endegyldigt af åbne matematiske udsagn, hvis sandhedsværdier i overgangøjeblikket er bestemt af dele af det talsæt, der beskriver den tilstand, som forlades.

Fantasier, hvis hovedindhold er blafrende forestillinger om »biochips« og andet godt fra løsgående højre hjernehalvdele, og som skulle muligvis datamater af en mindre rigoristisk art, kan man glemme i denne sammenhæng.

I stedet bør man hæfte sig ved den kendsgerning, at det er den nuværende generation af maskiner, som hidfører de ændringer i samfundslivet, vi er vidne til, og giver anledning til de spekulationer over en uoverskuelig nutid og en usikker fremtid, der ser ud til at være uundgåelige ingredienser i snart sagt enhver offentlig ytring - muligvis også visse private, men det har mindre at sige denne sammenhæng.

Magens maskiner

Det har naturligvis sine grunde, at en numerisk-logisk maskine kan optage os så meget, som det er tilfældet med datamaten. Det forekommer mig, at vi skal helt tilbage til middelalderens katedralbyggeri for at finde en lignende koncentreret indsats af ånd og materie, som den, der finder sted i de store dataemperier.

Gode grunde? Kun virkeligt hårde kendsgerninger kan få denne verdens sande magthavere til at investere i et sådant omfang. Hvad gælder jagten?

Som sædvanligt: magtens rødskab! Intet ringere end den gyldne bue (eller er det den grønne gren? Den, der sidder på den, får som bekendt harpiks i røven, hvilket muligvis giver en fornemmelse af at sidde fedt i det).

Det lader sig da også umiddelbart iagttage, at datamaten er blevet et af magtens fornemste symboler. Den er prestigegivende. Endog i et sådant omfang, at mange,

som har problemer med eftertanken, fejlinvesterer på dette område, fordi de forveksler et symbol med dets funktion.

Mange institutioner har forlængst mistet deres oprindelige idegrundlag og søger nu efter fattig evne at lade succes, som kan måles i tal, træde i stedet for den tankens og åndens kraft, som kun lader sig spore i menneskelig udvikling. Denne tendens dækker sig undertiden under navnet privatisering.

Hvorfra får den numerisk-logiske maskine sin kraft?

En klassisk maskine er et redskab af en vis sammensatthed. Et simpelt redskab kan forstærke hånden, en maskine kan under omstændigheder erstatte den. Den er en manipulator – en hånderstatning.

En numerisk-logisk maskine – en datamat – kan ikke umiddelbart udføre noget arbejde. Den kan ikke grave en grøft, bore seks huller på 1/0 sekund eller male byen rød. Men den kan STYRE en rønde-graver, en boremaskine eller en sprøjtepistol, fordi den kan modtage, beholde, bearbejde og videregive de informationer og signaler, der definerer sådanne maskiners bevægelsesmønstre i alle detaljer.

Og alt imens processerne udfolder sig i tid og rum, kan datamaten gennem passende indrettede sensorer modtager signaler fra det omgivende system og lade disse signalers relevante informationsindhold påvirke processens forløb på en måde, der slående minder om levende væsners reaktioner på sanseindtryk.

Dette har forledt personer, som finder det lettere at opfinde nye ord end at tænke sig om, til at tale om »kunstig intelligens«. Løjeligt nok har sådanne personer ofte et dubiøst forhold til netop de eksakte tal og talforhold, som ligger til grund for processerne.

Alt dette er for så vidt vigtigt nok, men langtfra tilstrækkeligt til at forklare den kraft, med hvilken datamatiske systemer slår ned i den vesteuropæiske kultur og hos dens epigoner i det fjerne østen.

En datamat er et enestående redskab til overvågning og styring af alle de sammenhænge i samfundslivet, som kan udtrykkes ved hjælp af tal og faste regler. Dette er i vor kultur uhyre mange og de binder og styrer det enkelte menneske på mange vitale områder.

Der hersker næppe nogen tvivl om, at det er i lyset af dette forhold, vi skal søge motiverne til den aldeles hensynsløse interesse, som magtfulde personer og institutioner viser datamatiseringen.

Ingen har set dette klarere og beskrevet det tydeligere end Joseph Weizenbaum i bogen: Computer Power and Human Reason; den bærer den meget sigende undertitel: From Judgement to Calculation. Den er lidt vanskelig at oversætte præcist, men måske kan vi på dansk sige: Når Dømmekraft erstattes af Beregninger.

Den Ultimative Maskine

Jeg vil ikke vige tilbage for at kalde datamaten vor kulturs ultimative maskine. Den er kronen på vort værk, den helt klare konsekvens af flere hundrede års europæisk stræben og idealer. Den får atombomben til at ligne hovedattraktionen i et politisk raritetskabinet.

Virkelig magt har sit udspring i kontrollen med de kræfter, der binder et samfund sammen, og bindemidlet heder information. Megen information, vi lader os påvirke af, formidles ved hjælp af symboler af den art, der til syvende og sidst kan reduceres til talkoder og derfor lader sig udtrykke som tal og omforme efter rent logiske principper.

Vi kan vælge at lade teknokraterne være i fred med »deres« maskine. Indtil videre er det dem, der laver den og programmerer den. Det vil de uden tvivl gerne. Deres succes – og deres profit – er enorm og deres maskinkoder er tusindfold mere værd end Ali Babas naive »Sesam, luk dig op«. Den, der har koden, har magten. Den magtesløse er den, der må finde sig i at adlyde koden i blinde. Vi kan også vælge at forholde os bevidst til fænomenet. Men det kræver stor omtanke og ikke ringe mod. Fremfor alt må vi gøre os bevidste om de forhold, som betinger, at de datamatiske systemer tillægges så stor betydning. Det må vel være klart, at systemerne kun har den betydning, vi tillægger dem.

Skolen og datamaten

Ud fra den forudgående analyse af datamatens fundamentale funktion og årsagen til dens rolle i vort samfund, kan man uden videre slutte, at en almindende folkeskole nødvendigvis må interessere sig for datamater og datamatiske systemer. Dette synes da også at være tilfældet, at en sådan interesse er til stede. Tilbage bliver så spørgsmålet om, hvorledes denne interesse kan udmøntes i undervisningsmål og metodevalg.

I JUBI-nummeret af Datalære skriver Winnie Grønsved under overskriften »Store forventninger« bl.a. følgende:

Fremtiden

Mine forventninger er, at edb i fremtiden vil finde en naturlig plads i folkeskolen på tre områder:

1. Som hjælpemiddel til handicappede.
2. Som et redskab på linie med andre undervisningsmidler:

Tekstbehandlingsanlæggenes redigeringsfunktion vil give eleverne mulighed for at sætte tekster pænt og hurtigt op, idet rettelser tager kortere tid.

Statistik- og regneprogrammer vil forkorte rutinearbejdet, så elevernes opgaver bliver af mere overordnet art, f.x. at vælge hvilken grafisk fremstilling, der er mest egnet.

Og endelig vil der formentlig blive udviklet databaser, som f.x. på skolebiblioteket kan fungere som aktuelle opslagsværker.

3. Som et emne i samfundsfagene (orienteringsfagene), hvor anvendelse af ny teknik og den tekniske udvikling naturligt indgår.

Mit håb er, at forventningerne til edb dæmpes til et mere realistisk niveau. Og hvad der er væsentligst: At man

overvejer, om lærere nu udfører nogle opgaver, som edb-maskiner kan gøre bedre, og derefter koncentrerer sin planlægning om det.

Til lærere, der ikke før har anvendt edb i undervisningen har jeg det helt kontante råd: Gå på amtscentralen og læs de rapporter, der handler om edb i undervisningen, inden I går i gang med jeres planlægning. Der er mange erfaringer, man kan bygge videre på.

Dickens lader sin hovedperson Pip blive skuffet i næsten alle sine store forventninger. Alligevel ender romanen med, at aftentågen letter, og Pip ser fremtiden i møde uden skygger.

Jeg håber, at de lærere, der er blevet skuffede i deres for store forventninger, ikke af den grund vil opgive arbejdet med at lette de aftentåger, som endnu hviler over edb-teknikkens muligheder i folkeskolen.

Den artikel, Winnie Grønsved har skrevet, er god og præget af en nøgternhed, som desværre ikke er alt for almindelig i debatten om edb i folkeskolen. Bortset fra, at »de aftentåger«, som endnu hviler over edb-teknikkens muligheder i folkeskolen« (artiklens slutpassus), nok burde have været morgentåger, mener jeg dog, at hun undervurderer den rolle programmeringen spiller både nu og i fremtiden.

Det er blevet en stående frase, at »børnene jo ikke skal være programmører«. Det er så selvfølgelig, at udtalelsen i virkeligheden ikke har noget reelt indhold. Man kunne lige så godt begynde at angribe stole dele af danskundervisningen med at »børnene jo ikke skal være forfattere«, eller regneundervisningen med at »børnene jo ikke skal være bogholdere«. I stedet må man begynde med at overveje, om programmering har nogen almen-dannende betydning, og da vi alle håber, at børnene har fremtiden for sig, må det anvendte dannelsesbegreb være fremadskuende. Sagen er vel netop den, at den klassiske opfattelse af dannelse af gode grunde ikke kan omfatte alle dele af tilværelsen i et informationssamfund. det er jo desværre sådan, at man ge af det eksisterende samfunds inspektører og konsulenter, har så travlt med at »øve indflydelse«, at de ngensinde får tid til - og måske aldrig har gidet - at sætte sig grundigt ind i den numerisk-logiske maskines grundlæggende funktionsmåde og dermed dens virkelige muligheder og begrænsninger.

Jeg vil ikke på nogen måde anfægte betydningen af de anvendelser, som Grønsved har fremhævet, tværtimod, de er alle af stor vigtighed, men de vedrører først og fremmest brugen af datamaten som værktøj og indsætter dermed primært børnene i brugerrollen. **DETTE KAN IKKE VÆRE NOK!** Jeg vil endog hævde, at brugerrollen kun kan iscenesættes på grundlag af en dybere forståelse af det, spillet drejer sig om, dvs. den nye teknologi, hvis grundlag uomtvisteligt er maskinerne og programmeringen af dem. Et ekstremt synspunkt kunne endog være, at brugerrollen i mere specifik forstand overhovedet ikke burde indøves i skolen - her vil andre og mere kreative komediespil nok snarere føles vedkommende - men overlades til erhvervsuddannelserne.

Programmeringssprogene

Efter disse indledende fagdidaktiske bemærkninger, vil jeg gå over til at se på den metodiske side af sagen. Lad mig begynde med at tale om de midler, vi har til rådighed, dvs. programmeringssprogene. Det er i mellemtiden gået op for de fleste, på det sidste endog enkelte pædagogiklærere på seminarierne, at de danske skoler i vidt omfang anvender et programmeringsredskab, som hedder COMAL og som virker.

Dette sprog blev netop skabt for at give mennesker, der hverken var eller ville være programmører, mulighed for at programmere. Det blev først og fremmest lavet til skolebrug. At det så senere har udviklet sig til et redskab, der også bruges i stigende omfang af industrien, havde jeg ikke forudset, og man kan næppe bebrejde mig det. I skolen bliver COMAL først og fremmest brugt af eleverne i datalære og af lærerne til skrivning af programmer, der kan anvendes til støtte for andre fag. Betydningen af det sidste skal ikke nærmere behandles i denne kontekst, da det ikke direkte vedrører elevernes programmering, men man må tillade mig den bemærkning, at antallet af programmer til sådant brug ville have været færre, og deres kvalitet ringere, hvis man kun havde haft BASIC at ty til.

Med hensyn til elevernes brug af programmering i faget datalære, bør det vel først og fremmest noteres, at de fleste elever er glade for at programmere. De synes, det er skægt. Dette gælder også for piger, når blot man er omhyggelig i sit emnevalg (og det gør vel ikke noget, at det også er morsomt. Den berømte/berygtede bemærkning af en engelsk politiker om, at man for hans skyld kunne undervise børnene i hvad som helst, bare de ikke kunne lide det, er mig bekendt ikke noget gyldigt dogme i dansk undervisningslære).

Et andet programmeringssprog, som ofte omtales i skolekredse, er LOGO. Dette i og for sig udmærkede sprog kan jeg ikke anbefale til danske skoler. Det har flere grunde. For det første bruges som regel kun en meget lille del af det, nemlig den, som hedder TurtleTalk (PaddeSnak), og i grunden er et helt selvstændigt tegnesprog, der også lader sig bygge ind i COMAL. LOGOs styrke ligger et ganske andet sted, nemlig i dets datastruktur. Sproget arbejder med såkaldte LISTER, som er meget interessante i forbindelse med programmering af dialoger og enkle databaser. Dette sidste udføres imidlertid langt mere simpelt og elegant med Prolog, som jeg skal vende tilbage til om lidt. En selvstændig implementering af PaddeSnak er MicroLOGO., som dog nærmest er et tegneprogram, og som kun er blevet introduceret, fordi Regnecentralens COMAL blandt meget andet heller ikke kan PaddeSnak. Det eneste, jeg har imod MicroLOGO er navnet, som lader brugeren forvente meget mere end blot grafikdelen, samt den kendsgerning, at det kan tjene som sovepude og undskyldning for et dansk firma, som

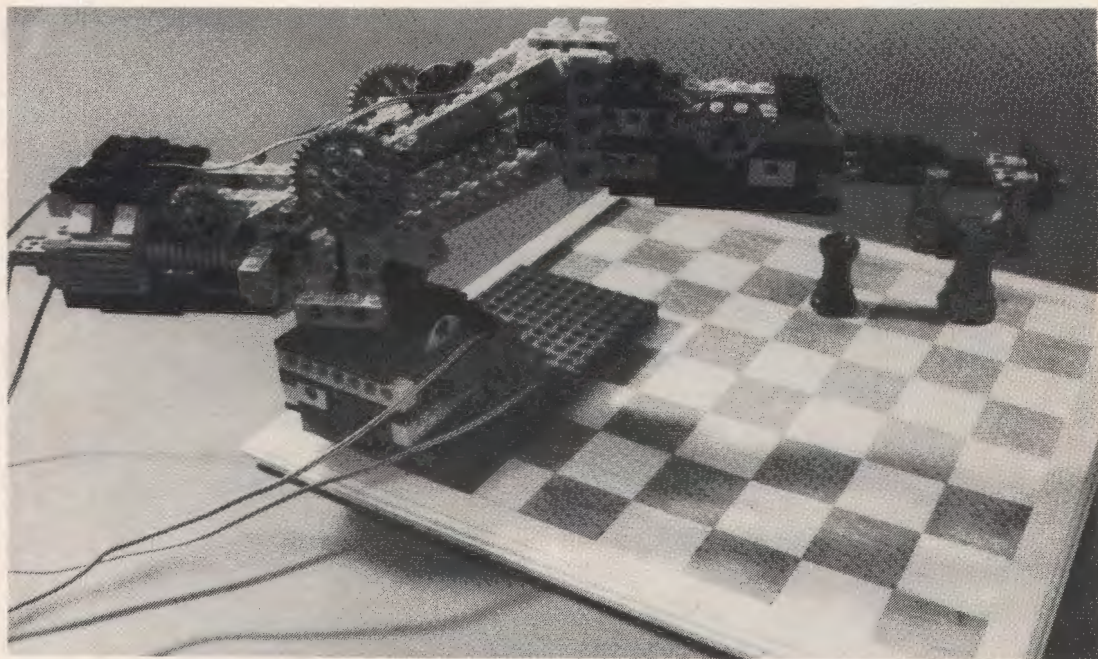
sælger dyre datamater og ufærdigt programmel til skolerne.

Prolog er forholdsvis nyt på skolemarkedet. I fagkredse er det mest kendt som det sprog, japanerne har valgt til brug på de meget omtalte 5. generations maskiner. Prolog er et såkaldt logik-sprog. Jeg vil ikke gå nærmere ind på, hvad det vil sige, men blot nævne, at det bygger på helt andre principper end de algoritmiske sprog – eller procedurale sprog – som fx. Pascal, COMAL (COMMon Algorithmic Language) og tildels også LOGO. Prolog har længe været kendt og skattet blandt forskere, som beskæftiger sig med kunstig intelligens og ekspertsystemer. Med de nyere versioner for hjemmedatamater (MicroProlog) og PC'ere (PC-Prolog/Turbo-Prolog) er det kommet indenfor skolens rækkevidde og interessesfære. Det kan håndtere de samme datastrukturer (LISTER) som LOGO, men gør det på en enklere, hurtigere og mere effektiv måde, og kan derudover meget mere end LOGO. Det store sprog blandt professionelle brugere af mikrodatamater er uden tvivl Pascal. Sproget er især interessant for de lærere, der vil fremstille anvendelsesprogrammel, men kan også benyttes af enkelte, særligt interessede elever i skolens ældste klasser og ungdomsskolen. Oprindeligt blev Pascal kun benyttet på

universiteter og højere læreranstalter og sprogets brugeromgivelser indbød bestemt ikke begyndere til at give sig i kast med det. Hvilket iøvrigt var blandt hovedårsagerne til, at COMAL blev udviklet. Den nyere danske version af Pascal – PolyPascal eller Turbo Pascal – har imidlertid forsynet sproget med sådanne omgivelser, at det kan bruges af andre end dataloger. Helt let bliver det aldrig og det egner sig helt sikkert ikke til brug ved programmering i skolen i almindelighed, uanset om brugeren er en lærer eller en elev.

Jeg vil foreløbig drage den konklusion, at de to almene programmeringssprog, som vil være af stort interesse for skolen i den nærmeste fremtid, er COMAL og Prolog. Det ene er en værdig repræsentant for de algoritmisk-procedurale sprog, det andet for logik-sprogene.

I de sidste par år har man også set fremkomsten af en række mere lukkede, men letanvendelige programmeringsværktøjer. Til disse knytter sig sådanne begreber som ikonisk programmering eller menuprogrammering. De fleste af disse værktøjer er ikke så alment anvendelige som de klassiske programmeringssprog. Som et eksempel på en helt ny anvendelse af COMAL, er styring af små robotmodeller. Et eksempel kan ses herunder.



Programmeringen foregår udelukkende ved hjælp af en styrepind eller en markmus.

Endvidere vil jeg nævne de såkaldte regneark, som er helt specielle programmerings- og regneværktøjer, der helt sikkert kan blive et spændende redskab i regneundervisningen i folkeskolen. De bliver mig bekendt allerede brugt af mange lærere.

Desværre kan jeg ikke vise Prolog eksempler, men ud fra mit kendskab til sproget fra diverse seminarer og kurser,

vil jeg anse det for helt sikkert, at man i skolen kan lave spændende og realistiske programmer til opbygning og håndtering af databaser, vidensbaser og små ekspertsystemer.

Sproget må også have oplagte anvendelser i fag, hvor man ønsker at arbejde med modeller (simulation), fx. i samfundsfag (økonomiske modeller), biologi (økologiske modeller) og geografi (demografiske modeller).

Bøger og programmer til Piccoline/Partner

ELEMENTÆR COMAL 80 PROGRAMMERING

(bog, 108 s + diskette)
Begynderkursus med kommandoer, valg, gentagelser, procedurer og filer.
Pris: bog: 48.80 kr, diskette: 396.50 kr.

RCTEKST (bog, 60 sider)

V.h.a. eksempler og små historier indføres man i teksbehandlingen: styresystem, redigering, filbehandling, udskrivning, m.m.
Pris: 24.40 kr.

LINEÆR PROGRAMMERING

(bog, 138 sider + diskette)
Bogen omhandler: lineær algebra, lineær programmering og algoritmer. Disketten indeholder 3 store programmer til løsning af: Lineære ligningssystemer, lineær programmering (simplexmetoden) og det klassiske transportproblem.
Niveau: Gymnasiet og tilsvarende.
Pris: bog: 48.80 kr, diskette: 396.50 kr.

ANALYSE (diskette)

Et program til funktionsundersøgelse. For en given funktion, kan man få en tabel, en graf, lokale ekstrema, rødder, integral, m.m. Pris: 915 kr.

MINIPLAN

(vejledning, 46 sider + diskette)
Et regneark (spreadsheet) med grafik specielt til undervisningsbrug. I vejledningen beskrives programmet + en række opgaver og øvelser. Niveau: fra folkeskolens 8. klasse.
Pris 915 kr. (vejl. alene 30.50 kr).

MINIGRAF

(vejledning, 20 sider + diskette)
Et matematisk programmeringsprog. Ved hjælp af den indbyggede tekst-editor kan brugeren definere funktioner enten som ligninger eller v.h.a. reducerede differentilligninger. Resultaterne kan fås i tabelform eller som grafer. Niveau: gymnasiet og højere.
Pris: 915 kr. (vejl. alene 18.30 kr).

TURTLE (vejledning 16 sider + diskette)

En procedurepakke til Pascal til alle former for grafik. Altså et hjælpeværktøj for programmøren. Turtle må dog kun benyttes til undervisning. PS: Turtle er benyttet i Analyse, Miniplan og Minigraf. Pris: 610 kr.

PERSONREGISTER (diskette)

Et registerprogram med alle redigeringsfaciliteter: søg, slet, ret, ... Programmet er enkelt, men alligevel opdager man, at logikken i et større program skal læres. Pris: 396.50 kr.

BUDGET og KALENDER (diskette)

Programmer lavet for sjov, Vores elever må ikke benytte spil, her kan de mere sig med at lægge deres budget eller deres kalender for 1999. Pris: 396.50 kr.

SUPERBE (diskette)

Et Comal80 program til træning af franske verber, både regelmæssige og uregelmæssige. Fra menuen kan nævnes: bøj vilkårlig verbum, træning af selvvalgt verbum, træning af maskinvalgt verbum, kørsel af forudbestemt lektion, vejledning. Pris: 396.50 kr.

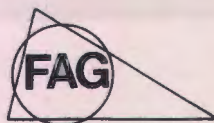
OPERA (diskette)

Dette er et comal80 program til bøjning af regelmæssige franske verber. Dette program har accenter i modsætning til Superbe. Programmerne har hver deres fordele og ulemper. Det kan anbefales at købe dem begge.
Pris 396.50 kr.

Brochurer kan rekvireres

Alle Priser er incl. 22 % moms.

Forlaget FAG
Ægirsvej 3
3600 Frederikssund



02 31 77 50

Korte lokale kurser i Køge kommune

Kirsten Vej Petersen, skolekonsulent, Køge

Kursusvirksomhed indenfor området datalære og edb i undervisningen, Køge kommune 1984-86.

I 1984 afholdt Køge kommunale Skolevæsen små 1-dags introduktionskurser i *Betjening af mikrodatamat*. Kurset var det man i dag ville kalde et tænd/sluk-kursus. Lærerne fik lige snuset til arbejde ved en maskine og måtte så, hvis man havde interesse for dette område melde sig til yderlig uddannelse på DLH.

Først på året 1985, da der var bevilliget mange penge til indkøb af datamaskiner til den kommende undervisning i datalære og en begyndende brug af edb i andre fag, prøvede man at fastlægge kursuspoltikken indenfor dette område. Planen gik i korthed ud på: først at få givet de lærere, der skulle forestå undervisningen i valgfaget datalære et basiskursus, herefter at få sat kurser igang for andre faggrupper. I første omgang især med henblik på samtidsorientering. Endelig var det et ønske, at samtlige Køge kommunes lærere fik lejlighed til et tænd/sluk kursus af kortere varighed. Denne kursusvirksomhed skulle strække sig over 2-3 år.

Disse lokale kurser skal på ingen måde opfattes som en erstatning for deltagelse på kurser på DLH. Det er vigtigt at pointere, at lokal kursusvirksomhed, som den hidtil er foregået, bør betragtes som igangsætning og appetitvækkere. De er et supplement til års-kurser - ikke en erstatning for dem.

I Køge kommune baserer man i videst mulig omfang den lokale kursusaktivitet ud fra lærerønsker indsamlet fra de enkelte skoler. Når et nyt fagområde - her datalære - bliver indført, må man naturligvis følge det op med kurser på lokalt plan.

Hvorledes forløb så kursusaktiviteten indenfor datalære samt edb i undervisningen.

I foråret 1985 afholdt Køge kommune et 80-timers kursus for 25 lærere. Der var 2-3 deltagere fra hver af de 10 skoler, der skulle starte datalære som valgfag august 1985. Ved opbygning af kursusprogrammet var det vigtigt at fremhæve de forskellige aspekter af valgfaget datalære, som stod i formålsparagraffen, således at kurset ikke blev et lille Comal-80 programmeringskursus. Dets indhold blev følgende:

Uge 1:

1. dag: Præsentation af maskiner
Comal-80
2. dag: Comal-80
3. dag: Datalære - formål, lokal læseplan og forslag til undervisningsforløb. NB: undervisningsvejledningen var ikke udsendt på dette tidspunkt.
4. dag: Grafik.
5. dag: Menuer og styresystem.

Uge 2:

1. dag: Projektarbejder i valgfaget datalære.
2. dag: Præsentation af materialer fra Amtscentralen.
Virksomhedsbesøg - som opfølgning af projektarbejdet.
3. dag: Arbejde med ydre enheder (tegnebil - lyskryds - kran).
4. dag: Edb i samfundet.
5. dag: Opsamling.

Det var et hårdt koncentreret program, der efterlod et indtryk af, hvor stort dette fagområde kunne være.

Det var ikke samme instruktør, der forestod undervisningen hver dag - vi havde 7 forskellige på de 10 dage. Desuden var der 2 gå-til-hånde-lærere.

Jeg tror, at der med dette kursus blev startet en udvikling indenfor området datalære m.m. i vores kommune. Mange af lærerne, der gik på dette kursus, har været eller skal på DLH-kursus.

Jeg håber, at vi med indholdet af kurset fik givet et pust til valgfaget datalære, således at lærerne forstod, at programmering ikke er målet, men et af midlerne i undervisningen.

I løbet af efteråret var det et lærerønske, at der blev afholdt et kursus med titlen *Datamaskinen som hjælpemiddel i matematikundervisningen*.

Kursets indhold: Myresnak - Skomal - Simuleringsprogrammer - Regne- og tegneprogrammer.

Kurset var på 8 timer (1-dags-kursus), og der krævedes ingen forudsætninger i programmering for at deltage. Der meldte sig så mange deltagere, at der blev afholdt et dublerings-kursus.

Her i foråret gennemførte Køge kommune - Lærerkursus-85. Der deltog 253 ud af kommunens ca. 400 lærere. Kurset var på 4 timer - 9 gange fra 12 til 16.

Da der nogle steder var hold bestående af lærere fra forskellige skoler, blev kurset planlagt centralt. Ugedage blev aftalt i samarbejde med skoleinspektørerne.

Hvert hold havde en ordstyrer og en teknisk instruktør (hver aflønnet med 6 kvota-løntimer).

Et forslag til indhold af kursusgangene blev præsenteret for ordstyrerne på de enkelte hold. Programmet blev klargjort og afprøvet sammen med de tekniske instruktører. Materialer blev indkøbt og fordelt gennem Pædagogisk Central, Materialerne var de af DLH - anbefalede. De enkelte hold styrede kursusgangene selv. Der blev udfoldet stor aktivitet, og kursusindholdet tilrettedes efter det enkelte holds ønske. Jeg mener, at mange af holdene

var en tur på Amtscentralen, og nogle havde forlag ude og præsentere programmet. Mange var også på virksomhedsbesøg.

Måske gentages kurset foråret 1987, det afhænger af hvor mange lærere, der ønsker at deltage. For tiden er der en forespørgsel rundt på skolerne.

I dette efterår afholdes der et 2-dages kursus i registre. Udgangspunktet er materialet Registre udgivet af Pro-

jektsamvirket. Kurset er for samtdsorienteringslærere, datalærere og dansklærere.

For året 1987 er kursusprogrammet endnu ikke fastlagt. Det vil afhænge af skolernes ønsker, hvilke kurser der vil blive gennemført.

Køge kommune har en stor lokal kursusaktivitet, alene i dette efterår afholdes der 14 lokale kurser indenfor forskellige fagområder.

CP/M-86 er verdensomspændende!

Et af datalæredvalgets medlemmer, Neel Eriksen, har været på besøg i Kina, og i en boghandel faldt hun over en manual over operativsystemet CP/M-86.

Bogen er på 353 sider, og ser ud til at behandle CP/M-86 i alle detaljer.

Så skulle der være medlemmer af datalæreforeningen, der forstår kinesisk bedre end engelsk eller dansk, kan man låne ovennævnte manuel ved henvendelse til Erling Schmidt, der fik bogen som en utraditionel souvenir.

3.5 控制字符命令	21
4. 命令提要	22
4.1 命令行的格式	22
4.2 如何描述命令	23
4.3 ASM-86 (汇编程序) 命令	26
4.4 COPYDISK (复制磁盘) 命令	28
4.5 DDT-86 (动态调试) 命令	30
4.6 DIR (目录) 内部命令	32
4.7 ED (字符文件编辑程序) 命令	34
4.8 ERA (擦除) 内部命令	38
4.9 GENCMD (建立 CMD 文件) 命令	39
4.10 HELP (辅助) 命令	41
4.11 PIP (外设交换程序—复制文件) 命令	42
4.11.1 复制单个文件	43
4.11.2 复制多个文件	45
4.11.3 组合文件	46
4.11.4 从辅助设备复制文件和把文件复制到辅助设备上	47
4.11.5 多命令方式	49
4.11.6 应用 PIP 的任选项	51
4.12 REN (换名) 内部命令	53
4.13 STAT (状态) 命令	54
4.13.1 置驱动器为只读状态	54
4.13.2 磁盘上的自由空间	55
4.13.3 文件—显示使用的空间和存取方式	56
4.13.4 设置文件存取方式 (属性)	58
4.13.5 显示磁盘状态	59
4.13.6 显示有工作文件的用户号	60
4.13.7 显示 STAT 命令和设备名	60
4.13.8 物理设备到逻辑设备的设置和显示设置情况	61

```
A>PIP LST:=CON:
```

如果把 CRT 指定为 CON, 则键盘键入的内容由列表设备 (通常是打印机) 输出。键入 CTRL-Z 结束输入。

```
A>PIP LST:=B:DRAFT.TXT(10)
```

B 驱动器上的文件 DRAFT.TXT 在打印机上输出。在最接近 8 的倍数的列上扩展造表符。

该命令在列表设备上输出文件 DRAFT.TXT, 并自动扩展造表符, 加行号, 每隔 60 行换页。

4.11.5 多命令方式

句法:

```
PIP
```

用途: 对于 PIP 命令的这种形式, 当 PIP 驻留在用户存储器中时允许键入多条命令行。

注解: PIP 在屏幕上显示 * 号表示准备接受命令行。在星号提示符后可键入任何有效的命令行。格式按以前介绍过的 PIP 命令格式。结束 PIP 只需要在星号提示符后按 RETURN 键。空命令告诉 PIP 停止操作并返回到 CP/M-86 系统。

举例:

```
A>PIP
*NEWFILE=FILE1,FILE2,FILE3
*APROC,CMD=B:PROG.CMD
*A:=B:*.ABG
*B:=*,*
*
```

这条命令装入 PIP 程序, PIP 显示提示符 "*" 表示准备好接受命令。这个命令序列的效果与前面说明的例子相同。以前这些命令是包括在命令尾部中。执行上述各条命令时不把 PIP 装入内存。

Landscentralen introducerer online service

Bulletin Board

Siger man "bulletin board", siger de fleste "en elektronisk opslagstavle". Men ved Landscentralens bulletin board, der åbner den 1. september 1986, er opslagstavlen kun en lille del af det spændende tilbud til brugerne. Bulletin board'et indeholder tre servicetilbud:

1. videoteksdatabase
2. programbibliotek
3. elektronisk opslagstavle

Landscentralens bulletin board "taler" dansk og tilpasser skærmdialogen til brugerens datamat, hvis denne er en af følgende: Apple IIe med styresystemet CP/M-80, Butler, Comet 3400, Commodore 64, Piccoline, IBM PC og kompatible eller Scandis. Det vil sige, at bulletin board'et for eksempel sletter skærmer automatisk, kun indsætter linieskift på de rigtige steder, udnytter fordelen ved de 80 karakterer pr. linie etc.

Videoteks-database

Landscentralen stiller en informationsbase med 1400 titler på videoudsendelser til rådighed. Der er udmærkede søgemuligheder, idet der kan søges på såvel titler som emnekode (ligesom bøgerne på biblioteket) og udsendelsesdato. Der er også mulighed for at søge efter et betydningsbærende ord i titlen, som ikke nødvendigvis er det første.

Det er således muligt at finde egnede videoudsendelser til undervisningen hurtigt og bekvemt.

Ud over denne anvendelse kan databasen naturligvis også bruges i undervisningen som eksempel på en moderne informationsbase. Her kan eleverne prøve at søge i en større informationsmængde, uden at det belaster budgettet for voldsomt. Online søgning i Landscentralens videoteksbase er nemlig gratis indtil videre.

Online bestilling

Ud over at være et elektronisk katalog med hurtig søgning giver videoteksdatabase også Landscentralens registrerede abonnenter mulighed for at hjembestille den fundne udsendelse direkte i tilslutning til søgningen.

En enkelt indtastning bevirker, at der registreres en fuldstændig korrekt bestilling, så brugerne og Landscentralens personale undgår problemer i forbindelse med forkerte eller mangelfulde oplysninger.

Bestillingen udskrives af en printer hos Landscentralen og ekspederes som normalt. Det er tids- og arbejdsbeparende, og der opkræves kun det almindelige ekspeditionsgebyr.

Bulletin board'et giver Landscentralens registrerede abonnenter sikkerhed imod misbrug, idet kun de brugere, der kan legitimere sig korrekt, har adgang til bestillingsfunktionen.

Programbibliotek

Programbiblioteket er under opbygning, primært med programmer, som LFU's brugere gratis stiller til rådighed for offentligheden (de såkaldte "public domain"-programmer). Brugerne kan lægge eller hente programmer til mikrodatamaterne: Apple IIe med CP/M-80, Butler, Comet 3400, Commodore 64, IBM PC og kompatible, Piccoline samt Scandis.

Som eksempel på, hvad der forhåbentlig kan hentes i programbiblioteket, har Teknisk Afdeling selv lagt et ganske avanceret kommunikationsprogram til PC'ere. Det er et "public domain" program, hentet i USA.

For at gøre det let at orientere sig i programbibliotekets indhold skal alle bidragydere indtaste nogle informationer om deres program. Disse oplysninger kan så kaldes frem af de brugere, der ønsker at hente et program.

Bulletin board'et er indrettet, så det tager højde for, hvilket fabrikat brugerens datamat er af. Der er jo ikke meget ved for eksempel at hente et program, der kan køre på en Commodore 64, men ikke på den Piccoline som man har til rådighed.

Elektronisk opslagstavle

På den elektroniske opslagstavle kan brugerne skrive meddelelser til hinanden og kommunikere med Landscentralen.

Nødvendigt udstyr

For at kunne benytte Landscentralens nye bulletin board skal man være i besiddelse af:

1. en mikrodatamat med en kommunikationsport (seriel, RS232)
2. et kommunikationsprogram
3. et modem der arbejder med 300 eller 1200 Baud, fuld duplex
4. en brugerkode (et såkaldt "password")

Et anbefalelsesværdigt kommunikationsprogram er det brugervenlige "X-mit", som distribueres af landscentralen. "X-mit", bygger på kommunikationsprotokollen KERMIT, der er udviklet af Columbia University i USA. KERMIT er ved at blive en standard ved kommunikation mellem mikrodatamater i Danmark.

"X-mit" hjælper brugeren med at etablere kommunikationen ved hjælp af et menu-system og kræver således ikke kendskab til KERMIT.

Programmet og brugervejledningen kan fås efter 1.9.1986 ved henvendelse til:

Landscentralen for Undervisningsmidler,
Programafdelingen,
Ørnevej 30,
2400 København NV.

De brugere, der ønsker at anvende KERMIT, kan købe programmet igennem:

Dansk Center for Pædagogik og Informatik,
Vesterbrogade 72,
1620 København V.
(Tlf. 01 23 71 11).

Landscentralen, Teknisk Afdeling har udgivet den dokumentation, som Columbia University har udarbejdet til KERMIT (KERMIT. Protocol Manual, 5. udgave. 96 sider, kr. 40,00).

Oplysninger om godkendte modemer er samlet i "Modemer til undervisning" (68 sider, kr. 51,00), der fås ved henvendelse til Landscentralen, Teknisk Afdeling.

Password

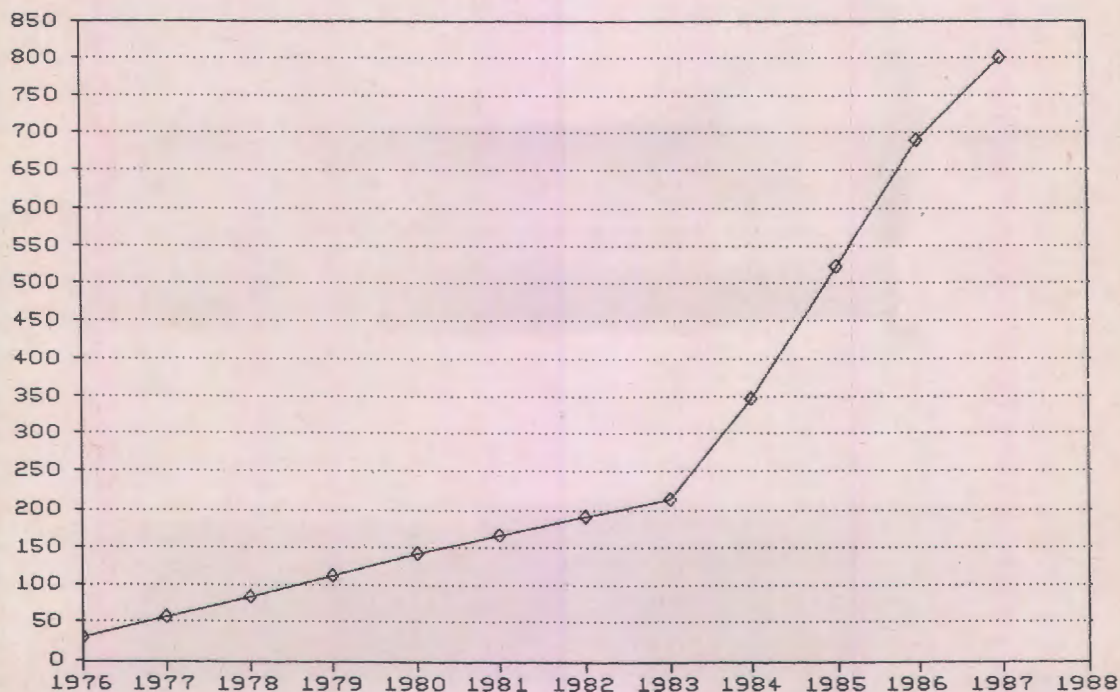
Da der i indkøringsfasen kun er en telefonlinie åben til Landscentralens bulletin board, er det nødvendigt at anskaffe et password for at kunne benytte denne nye service.

Password'et er gratis og fås ved skriftlig henvendelse til Landscentralen:

Landscentralen for Undervisningsmidler,
Teknisk Afdeling,
Ørnevej 30,
2400 København NV.

Iøvrigt står Landscentralen, Teknisk Afdeling til rådighed med oplysning og rådgivning.

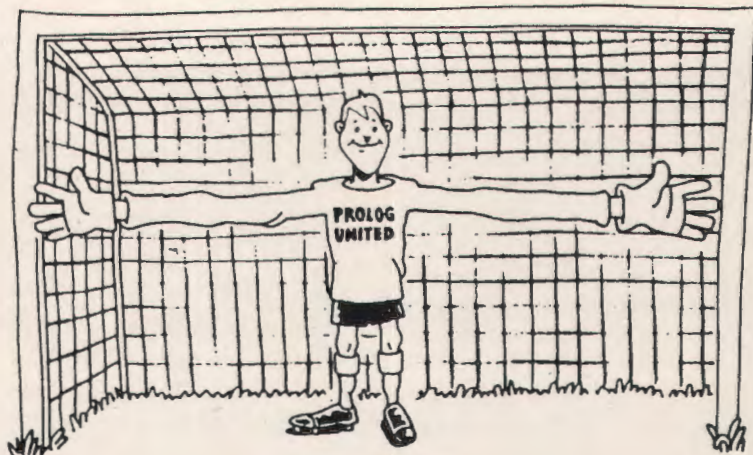
Medlemstallet i folkeskolefraktionen.



◇ medlemmer

En interessant kurve udarbejdet i forbindelse med foreningens 10-års jubilæum.

PROLOG -



PROLOG SPECIALISTEN

Leverer selvfølgelig også til din computer.

PROLOG
er fremtidens logikprogrammeringssprog
der kan gøre din datamat
"menneskelig og intelligent"
Ta' hul på fremtiden med PROLOG

pico-PROLOG specielt udviklet til undervisningsbrug
pico-PROLOG er let at lære
pico-PROLOG er let at bruge
pico-PROLOG er dansk udviklet

Fra vort katalog (systemer):

pico-PROLOG system incl. manual fra kr. 950
micro-PROLOG system incl. manual fra kr. 1175

Fra vort katalog (bøger):

5-timers introduktionskursus i micro-PROLOG kr. 30
Syntaksanalyse (incl. diskette) kr. 300
Syntaksanalyse kr. 30
micro-PROLOG fakta og regler kr. 99
pico-PROLOG i skolen (efterår 86) ca. kr. 50
pico-PROLOG eksempelsamling (efterår 86) kr. 50
Ekspertsystemet KLILOG om Jordens klima -og
plantebælter (rekvirer specialbrochure) ... kr. 600
(Alle priser er excl. moms)

RING ELLER SKRIV:
((PROLOG)(DATA))
Rørdalsvej 100, 9220 Aalborg Øst
tlf: 08 - 29 61 24

klarer alt !

Netværk

I nogen tid har der eksisteret et Informationsnetværk, der har som formål at skabe overblik over de initiativer, der er taget på edb-området i folkeskolen. Det er ikke sikkert, at så mange kender til dette netværk, der har nemlig hidtil været under opbygning. Meningen er, at arbejdet i netværket skal resultere i en bedre oversigt over, hvad der foregår til hjælp og inspiration for de lærere, der anvender edb i deres undervisning.

Hvorfor har vi et Informationsnetværk?

Går vi nogle år tilbage i tiden, var der ikke så mange, der var igang med edb-aktiviteter i skolen. Det var typisk meget engagerede lærere, som brugte en hel del energi på at undervise i datalære, eller som arbejdede med edb som et hjælpemiddel i et fag.

På de møder og konferencer som blev afholdt - bl.a. af 5-byerne - blev man godt orienteret om udviklingen, både når det gjaldt maskinel- og programmelsiden, men også når det gjaldt de kurser, som blev afholdt for lærere.

Efterhånden kunne de lokale initiativer ikke rumme denne landsdækkende orienteringsopgave - dels havde man andre mere nære opgaver at tage sig af, og dels blev der simpelthen startet så mange udviklingsarbejder og forskellige projekter rundt om i landet, at opgaven var for stor.

På en konference i juni 1985 på Gl. Avernæs lovede undervisningsdirektør Holger Knudsen, at vi fra direktoratet ville være initiativtagere til etablering af et Informationsnetværk. Formålet skulle være at opbygge et landsdækkende netværk, som kan opsamle alle de initiativer, der findes på edb-området i folkeskolen. Ved hjælp af dette overblik kan man inspirere hinanden, hente hjælp, undgå at flere laver de samme projekter, indgå i samarbejde på tværs af kommunegrænser osv. osv.

Det er dette løfte, som nu efterhånden begynder at fungere efter sin hensigt. I det følgende vil jeg beskrive det nærmere.

Organiseringen af netværket

Netværket er bygget op med en Netgruppe og med amtsvise netværk.

Netgruppen består af 2-3 repræsentanter fra hvert amt. Hvis amtsskolekonsulenten har en edb-medarbejder, så deltager denne i netgruppen. Amtscentralen sender en deltager, og den sidste deltager er en kommunal konsulent på området. I netgruppen deltager desuden direktoratet for folkeskolen og seminarier m.v., Danmarks Lærerbhøjskole og Landscentralen for undervisningsmidler. Netgruppen holder møde to gange om året, men kan naturligvis holde møde oftere, hvis det er nødvendigt.

I hvert amt er det meningen, at de 2-3 netgruppemedlemmer skal opbygge netop det amtslige netværk, der er behov for i det pågældende amt. Der er store forskelle fra amt til amt, nogen steder afholdes alene orienteringsmøder, og andre steder er det amtslige netværk bygget op som en del af et kommunalt samarbejde i amtet.

Hvad laver Informationsnetværket

På de møder som hidtil nu har været afholdt, har det naturligvis mest drejet sig om at etablere netværket, således at det kunne fungere efter hensigten. Det kan kun ske, hvis de personer, som er medlemmer af Netgruppen, er godt orienteret inden for edb-området - og dermed ved hvorledes udviklingen forløber.

Fra mødernes dagsorden kan bl.a. nævnes:

LK-programmerne - erfaringer med udvikling og kursusafvikling. (Mogens Bruun og Steffen Johansen, DLH)

Landscentralens edb-støtteordning (Rene Dommer) Nordisk Ministerråds dataprogramgruppes aktiviteter. (Ulf Vasström)

DPIs undersøgelse af de forsøgsrapporter, som er udgivet. (Poul Erik Jensen)

Deltagerne i Netgruppen har desuden fremlagt erfaringer fra egne projekter - f.eks. forsøget med datalære på 5. klassetrin i Horsens (Bror Arnfast).

På møderne er der desuden blev diskuteret en række emner, som er relevante for skolernes brug af edb: ophavsretslovgivningen, osv.

Det er vigtigt at understrege, at Informationsnetværket består af personer, som har en indgående viden om edb og skolen. Det er altså personer, som ved eller kan skaffe sig viden om - hvad der foregår uden for deres egen kommune eller amt. For også at få en viden om de ting, der rører sig på internationalt plan, har det desuden været muligt, at lade to netgruppemedlemmer deltage i en nordisk konference i Stockholm om programproduktion.

Ligeledes har medlemmer af netgruppen deltaget i forskellige arbejdsgrupper - bl.a. i CPI om databaser. På de amtslige netværksmøder vil der blive orienteret om disse ting - desuden vil det her være muligt at diskutere mere lokale problemer og initiativer.

Det skal også nævnes, at det programdesignkursus, som blev arrangeret af Nordisk Ministerråds Dataprogramgruppe, havde adskillige danske deltagere, som var blevet udvalgt ved hjælp af Netgruppen. På kurset blev ca. 100 nordiske lærere undervist i en bestemt metode til at designe et undervisningsprogram.

Datalæreundersøgelsen

Netgruppen har taget initiativ til at undersøge hvor mange skoler, som underviser i datalære. Det er ikke valgfaget, det handler om, men en undervisning på andre klassetrin, som følger formålet med datalære. Undersøgelsen er ikke helt færdig, idet man indtil nu kun har fået et overblik over, hvilke skole, der underviser i datalære - desuden klassetrin, timetal og placering som selvstændigt fag eller som element i et andet fag. Denne oversigt er naturligvis meget nyttig og interessant, men den rejser nogle interessante spørgsmål om undervisningen:

- årsplan
- indhold i undervisningen
- undervisningsorganisering
- ect.

Disse spørgsmål vil vi forsøge at få belyst i løbet af dette skoleår.

Undersøgelsen er et godt eksempel på arbejdet i netværket. Oversigten viser et øjebliksbillede af udviklingen i datalære netop nu. Det er muligt at hente inspiration i årsplaner - i undervisningsemner, i materialer osv. Lærere, som arbejder med samme eller parallelle projekter kan hente hjælp eller inspiration hos hinanden eller måske samarbejde på tværs af kommunerne.

Kommunikation

Når man beskæftiger sig med at informere om edb, anvendt i skolen, er det meget nærliggende at kommunikere ved hjælp af datamater. Det har naturligvis også været diskuteret meget intenst i netgruppen - og vi er indtil videre blevet enige om at benytte databoks fra P&T. Meningen er naturligvis, at al information stilles til rådighed via Databoks. Alle kan koble sig på, der er intet hemmeligt. Desværre er der heller ikke så meget, at kigge på endnu - men vi er ved godt mod, det skal nok komme til at fungere. Når vi ikke benytter Databoksen så meget, skyldes det, at der endnu er for få i Netgruppen, der har anskaffet et modem!

Vi må altså indtil videre benytte P&T's gamle og godt prøvede kommunikationsmetode. Det vigtigste er dog heller ikke den måde, vi kommunikerer på, men at Netgruppens medlemmer har et så højt informationsniveau, som muligt. Kun herigennem kan Informationsnetværket være med til at hjælpe de lærere, som i det daglige arbejde med at indføre edb/informatik i skolens undervisning.

Naturligvis står jeg til rådighed med yderligere oplysninger:

Fagkonsulent Peter Steen Jensen
Direktoratet for folkeskolen og seminarier m.v.
Frederiksholms Kanal 26
1220 København K.
Tlf. 01 92 53 00

Almindelige oplysninger om foreningen

Folkeskolefraktionen

FRITZ KNUDSEN
Kollerupvej 17, 8900 Randers
tlf. 06 43 49 04

Indmeldelse i fraktionen kan ske til kassereren
BO BOISEN PEDERSEN
Hjarupvej 7, 6200 Aabenraa
tlf. 04 62 79 60

BLADET:

Ansvarshavende redaktør:
FLEMMING HOLT
Drosselvej 21, V. Hassing
9310 Vodskov
Tlf. 08 25 71 47

Kontaktpersoner til øvrige områder:

Teknisk skole-området
KNUD SNOER
Gelballevej 69, 6640 Lunderskov
tlf. 05 58 52 83

Andre undervisningsformer
KNUD ERIK KRISTENSEN
Myntøvej 39, 8240 Risskov
tlf. 06 17 77 08

NÆSTE NUMMER

Indlæg til næste nummer skal være redaktøren i hænde senest mandag 5. januar 1987.

Datalærerforeningen for gymnasieskolerne og HF

Thorkild Skjeldborg
Bilstrupvej 65, 7800 Skive
tlf. 07 52 31 94



MØLLEGADE 22 7430 IKAST TLF. 07 - 15 47 11



REGNECENTRALENS AUTORISEREDE
FORHANDLER AF:

PICCOLINE PARTNER

OGSÅ AUTORISERET FORHANDLER AF:

MIKROVÆRKSTEDET

MAXELL Disketter

DASK Skoleadministration

ØKÅL Skoleøkonomi

BØGER OM:

COMAL 80

LOGO til 6. og 10. kl.

CCPM

PICCOLINE



MØLLEGADE 22 7430 IKAST TLF. 07 - 15 47 11



Jens fra 4.b. har lagt grundstenen til data-lære

Når leg og indlæring arbejder sammen – får pædagogikken perspektiver.

Derfor giver Regnecentralens samarbejde med LEGO Gruppen også helt nye dimensioner. Allerede fra 4. klasse kan EDB-teori blive til praksis. Der kan laves forskellige intervalstyringer, udskrivninger og så videre. Legetøjet bliver levende – og fortæller om virkeligheden.

Leg-og-lær programmet er et af de sidste eksempler på den stærke udvikling, Piccoline software er inde i. På et år er antallet af program-

mer fordoblet – og Piccolinen er nu nr. 1, når det gælder software til skoler. Og selvfølgelig på dansk.

Men software alene gør det ikke. Piccoline 2 er blevet hurtigere, har fået dobbelt så stort lager – og er blevet billigere.

Så der bygges i bogstaveligste forstand oven på grundstenen.

Ring efter vores katalog over programmene og bøger til EDB-undervisning. Det indeholder dobbelt så meget som sidste år og koster stadig kun 25 kr.



Piccoline, nye impulser i undervisningen

Regnecentralen

Lautrupbjerg 1, 2750 Ballerup, tlf. 02 65 80 00

Forhandlere: Max Bodenhoff A/S, tlf. 02 64 63 11. L. R. Data A/S, tlf. 07 15 47 11. Arne Nielsen Kontordata ApS, tlf. 07 42 29 11. P/F Data, Færøerne, tlf. 04 21 12 66. GTO, Grønland, tlf. 009 299 21255 eller Regnecentralen, tlf. 02 65 80 00.