

3

10. ÅRGANG

AUGUST 1986

data lære

INDHOLD

Den gamle redaktør ser tilbage
Om tiden op til foreningens start
Datalære - en status
Store forventninger
DISK-projektet
Datalære i folkeskolen
CPI
Læreruddannelsen
FPPF - og dataprogrammerne
Nyt fra Landscentralen
Nakskov 86
Litteratur
Edb, undervisning og programmeringsprog
1984 - og hva' så?
Internationalt samarbejde om datalære
EDB - samarbejde på nordiskt plan
Boganmeldelser
Projektsamvirket

Udgivet af

FORENINGEN FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN

DATALÆRE - MIKRO LYSKRYDS - MIKRO TEGNEBIL - HVORFOR?

FORDI ELEVERNE LÆRER MEST:

- NÅR MATERIALET ER KONKRET OG VIRKELIGHEDSNÆRT
- NÅR DE SELV ARBEJDER MED MATERIALERNE
- NÅR DE SELV LØSER PROBLEMER OG EKSPERIMENTERER
- NÅR ARBEJDET ER SJØVT

"STYR TRAFIKKEN" OG "STYR TEGNEBILEN"

- IKKE KUN BØGER
- IKKE KUN DISKETTER
- IKKE KUN Udstyr, MEN SAMMENHÆNGENDE
UNDERVISNINGSMATERIALER DER BESTÅR AF ALLE 3 DELE.

NU OGSÅ SOM
BYGGESÆT

KONKRETE UNDERVISNINGSMATERIALER SKAL VÆRE ROBUSTE,
ENKLE OG NATURTRO - DET VED ENHVER LÆRER.

LYSKRYDSET OG TEGNEBILEN KAN HOLDE TIL ELEVERNE.
TIME EFTER TIME. INGEN IRRITERENDE LØSDELE.

MIKRO VÆRKSTEDET'S LÆRERE GIVER DIG SELV FØLGELIG

AL DEN HJÆLP, DU HAR BRUG FOR, NÅR DU SKAL TIL AT
BRUGE "STYR TRAFIKKEN" OG "STYR TEGNEBILEN" I

UNDERVISNINGEN. RING TIL OS, LIGE SÅ TIT DU HAR BEHOV
FOR DET. VI HJÆLPER DIG, OGSÅ EFTER DU HAR KØBT
MATERIALERNE. NATURLIGVIS.

MIKRO VÆRKSTEDET · 09 · 103022



Datalæreforeningen bliver voksen

Dette nummer er i høj grad præget af datalæreforeningens jubilæum, som får den officielle start med foreningens konference fredag 29. august 1986 i Odense. Redaktionen, som til dette nummer består af Peter Steen Jensen og Flemming Holt, har henvendt sig til personer som har præget eller i øjeblikket er med til at præge udviklingen omkring foreningen og omkring data-lære. Deres frem- og tilbageblik fremstår som artiklerne i bladet.

Den gamle redaktør ser tilbage

Teddy Lang Petersen, Odense, havde de første år det tunge, men spændende job, at være redaktør af bladet. Han ser her tilbage til sin tid som bestyrer af ansigtet udadtil.

Når man i anledning af foreningens 10-års jubilæum bliver opfordret til, tvunget til, bedt om at skrive en lidt længere afhandling, der relaterer til foreningens historie, og da man åbenbart mener, at den gamle redaktør måske kan huske lidt fra fortiden, har man nok glemt den gamle sentens om, at tiden læger alle sår, og at man nu står og kun kan huske ganske lidt af alle de besværligheder, der var. Jeg har selvfølgelig givet mig tid til at blade nogle af de gamle numre igennem for at få friskt

lidt op på hukommelsen, men historierne bagved kan man jo ikke læse deri.

Udnævnelsen

Det første nummer udkom i oktober 1976, og jeg fik i august af den daværende formand opfordringen til at overtage redaktørjobbet. Man skal huske, at på det tidspunkt var der ikke mange, der beskæftigede sig med data-lære og anvendelse af edb i undervisningen, og alle de

andre var åbenbart blevet brugt til at danne bestyrelsen med diverse udvalg, og så var der kun mig tilbage. Med til historien hørte også, at jeg på det tidspunkt var blevet udnævnt til skolekonsulent i Fyns Amtskommune, for øvrigt som den første af den slags i landet, så man mente, at jeg fagligt skulle have den nødvendige baggrund!!

Man bedyrede, at det eneste, jeg havde at gøre, var at sortere i de mange indlæg, der ville strømme ind til bladet, og sørge for at holde nogenlunde styr på økonomien. Og blåøjet som jeg var, hoppede jeg selvfølgelig på den.

Trykkeriet

Det første, der skulle findes, var selvfølgelig et trykkeri, der ikke var for dyrt. Samtidig var jeg så heldig at finde en faktor, der for gode ord og penge satte mig ind i de første mysterier omkring det at trykke et blad. Det var også ham, jeg samarbejdede med omkring det at få lavet en smart forside med lidt blikfang i, og det var ham, der prøvede at lære mig at gøre siderne levende, ved at blande tekster og billeder så meget som muligt.

Forfatterne

Da alt det var overstået, skulle man så til at udvælge blandt de mange artikler, der var strømmet ind! Det var nu ikke så svært, for godt nok var der artikler til mere end eet nummer, men ikke i det antal, som man troede. Så skulle jeg også til at lære at leve med, at den der skulle skrive bladets spidsartikel (som regel formanden) altid var den, der aldrig overholdt deadline, og da denne artikels længde er ret bestemmende for ombyrdingen af det øvrige blad, blev vi ofte forsinket.

Jeg opdagde jo snart, at der var et par trofaste forfattere, og den første oprådte allerede i nr. 1. Det var Børge Christensen fra Tønder, der havde sin første artikel om det på det tidspunkt forunderlige sprog, som blev kaldt COMAL. Børge har jeg altid været glad for, selvfølgelig ikke bare fordi, han altid var god for en artikel. Han havde den dejlige egenskab, at han skrev fortsatte romaner, så jeg mange numre frem var sikker på at have de første 4-6 sider. Han, som så mange andre, skrev i starten ofte ud i en køre, uden at indsætte mellemoverskrifter, der løser op for en tekst, så det blev mit job at finde på nogle begavede overskrifter, der sagde noget om indholdet af det næste afsnit.

De første numre handlede meget om simuleringer, og indledningen havde Børge med sin roman over tre numre med simulatoren: SUPER-MARKEDET. Senere skrev en anden af mine trofaste forfattere professor H. B. Hansen fra RUC: »Løst og fast om simulationer«, og andre havde ind imellem mindre indlæg om det samme emne. Som særtryk var ovenikøbet leveret en længere artikel om: KASINO med hele programudskriften, selvfølgelig skrevet af Børge Christensen. Alt dette simuleringsskriveri gav anledning til, at en lærer ved navn F. G. Knudsen fra Randers udbad sig lidt mere seriøsitet, så datamaskinen ikke fremstod som legetøj for læreren. Han ønskede offentliggjort programmer, gerne simuleringer, der kunne bruges i skolens hverdag.

Programudskrifter i bladet

Mange af datidens artikler havde altid en eller anden programudskrift, der skulle illustrere artiklen og/eller give læserne noget at arbejde videre med. Disse programudskrifter har altid været svære at have med at gøre, idet forfatterne ved programmeringen selvfølgelig ikke har tænkt over, at udskriften skulle bruges i et blad med en begrænset liniebredde. Det har undertiden været nødvendigt at flytte dele af en linie ned i næste linie, hvilket ikke altid fremmede forståelsen af programmet. Hvis så bare farvebåndet havde været nyt, da der blev udskrevet, så havde der måske været en chance for at klare det ved en nedfotografering.

Det var også mig forundt at læse de første artikler om noget forunderligt nyt, der blev kaldt for mikrodatamater. Det var en tredie af mine trofaste forfattere, Peter B. Yde, der startede anmeldelserne af disse nye maskiner, som mange vist lidt tøvende og undrende overfor til at begynde med.

Alt i alt finder jeg selv, at de enkelte numre dækkede et meget bredt spekter, og at de var meget alsidige og spændte vidt, og jeg vil her benytte lejligheden til at takke de mange kendte som ukendte, der sendte deres bidrag uopfordret eller efter talrige rykkere ind til mig. Uden jeres hjælp havde der ikke været noget blad.

Annoncerne

Når man udgiver et foreningsblad er man altid sikker på, at der er en hel række udgifter, bl.a. til trykning, udsendelse m.m., mens det mere kniber med at overskue indtægterne, som gerne skulle komme fra annoncerne. Der har aldrig været ansat en annoncetegner, idet det at få annoncer i bladet bestod i, at jeg i rimelig god tid før næste nummer, skrev et brev til udvalgte firmaer og forlag og oplyste om annoncepriser og deadline for næste nummer, og så sad jeg og håbede på, at der kom tilstrækkeligt med annoncer til, at økonomien hængte fornuftigt sammen, og at der på den anden side ikke kom så mange, at artiklerne ikke var til at finde imellem de mange annoncer. Jeg synes selv, at balancen har været rimelig, og der har hele tiden været trofaste annoncører, som jeg selvfølgelig også her gerne vil sende en tak for støtten gennem de 25 numre, hvor jeg sad ved roret.

Afslutning

Jeg kan se af de senere års numre, at min efterfølger på posten som redaktør har fået en række nye forfattere i sin stald, men deres artikler får jeg ikke læst så grundigt. Mine »egne« artikler blev jo læst mindst 4 gange, men det var ikke hver gang, at jeg interesserede mig for indholdet, som reget var det stavfejl og trykfejl, der havde hovedinteressen.

Det er også nemt at se, at datalære og anvendelser af edb i undervisningen er blevet mere »in«, idet en række nye firmaer og forlag er dukket op som annoncører. Det var åbenbart et godt tidspunkt, at den nye redaktør overtog jobbet, og jeg vil ønske ham og hans eventuelle efterfølgere held og lykke fremover.

Indtryk fra foreningens mange studieture

Fotos af Jens Damberg.



Om tiden op til foreningens start

Af Emil Pedersen, Odense.

Efter skoleloven af 1958 var datalære en legal mulighed i valgfagsområdet på 8., 9. og 10. klassetrin, idet valgfagsparagraffens udformning muliggjorde faget. Efter skoleloven af 1975 forsvandt denne mulighed, da valgfagsparagraffen fik »cementeret bunden« ved fjernelse af ordet: »herunder«.

Denne opbremsning i en naturlig udvikling kunne folkeskolen ikke leve med, da skolen er en funktion i og af samfundet. Derfor var der kommuner – i begyndelsen få, senere flere og flere – der ved snilde formuleringer i deres undervisningsplaner for skolerne sørgede for at holde liv i udviklingen med »deldisciplinen« datalære.

Først i 1984 blev valgfaget datalære ved en lovændring legaliseret, og i bemærkningerne til loven afstikkes den fremtidige kurs, idet ministeren henstiller til kommunerne »allerede nu at lade datalære indgå som led i den obligatoriske undervisning«.

Det er på denne baggrund ret bemærkelsesværdigt, at »Datalæreforeningen« opstår så forholdsvis tidligt i forløbet. Det skyldes,

- at behovet for faget var der,
- at lovforslaget af 15. december 1972 havde valgfaget datalære med i § 9,
- at Folkeskolens Læseplansudvalg allerede i juni 1971 i sit »Notat om et grundlag for gennemførelse af en reform af de grundlæggende skoleuddannelser« nævner faget »datalogi« under afsnittet NYE FAG I SKOLEN (side 31) og lader udarbejde en læseplan for faget, og
- at Johnsen-Betænkning i november 1972 afstikker klare retningslinier for fagets placering i hele uddannelsesforløbet med en understregning af, »at datalæren indføres som undervisningsemne i hele uddannelsessystemet« (side 27) og »datalærens rolle i almenuddannelsen må udspilles i folkeskolen« (side 28).

Som et led i forsøget på at få startet en datalæreforening blev der på Datacentret for Odense Skolevæsen (DOS), der på det tidspunkt var placeret på Højstrupskolen, afholdt en »Datalære-konference« den 23. og 24. maj 1975 med bred tilslutning fra alle skoleformer, fra andre institutioner, enkeltpersoner og fra pressen.

I velkomsten blev der bl.a. sagt: »Når vi her på stedet har forsøgt at skabe rammen for denne konference, så har det flere baggrunde: For det første, fordi vi gerne vil være med blandt dem, der forhåbentlig kommer til at præge udviklingen. For det andet, fordi vi i december 1974 på et møde på ASDA i Aalborg, hvor Peter Bollerslev og Erling Schmidt gav bolden op, har afgivet løfte om, at indkalde til en konference i foråret 1975 for blandt meget andet at sondere mulighederne for dannelse af en faglig forening. Og endelig for det tredje, fordi vi føler, at

der er behov for løbende kontakt, og vi fornemmer, at I gør det samme«, og senere:

»vi står over for noget nyt, som vi ikke kommer uden om, og som vi derfor må være med til at udvikle. Datalæren og dataformidlet undervisning er kommet for at blive.« Der blev endvidere i velkomsten sagt: »Denne store opgave kan kun løses ved samarbejde. Derfor skal mottoet for denne konference være:

»Vi sætter os sammen – om samme bord – for i dag at forsøge på at pege på løsninger på de problemer, vi kender.

Og inden vi forlader bordet, sikret vi os, at der kommer en fortsættelse på samarbejdet!«

Året efter blev der indkaldt til stiftende generalforsamling på Danmarks Lærerhøjskole i dagene 12. og 13. marts 1976 for som det meget præcist hed FORENING FOR DATALÆRE OG ANVENDELSE AF EDB I UNDERVISNINGEN. Med Willy Kjellberg Kristensen som dirigent blev vedtægtskomplekset énstemmigt vedtaget og Erling Schmidt ligeledes énstemmigt valgt til formand. Den første bestyrelse kom – foruden formanden – til at bestå af: Gerd Belhage (folkeskolen), Lars Dreyer (handelskolen), Niels Funder (teknisk skole), Torben Høirup (folkeskolen), Tørsten Alf Jensen (SEL) og Willy Kjellberg Kristensen (gymnasieskolen). Redaktør af bladet »datalære« blev Teddy Lang Petersen.

Datalæreforeningen, som i daglig tale blev det anvendte navn, var en realitet. Den blev stiftet med en understregning af

- at den var en faglig forening med stor bredde: først og fremmest for alle undervisningsformer, men også med mulighed for at kunne optage medlemmer fra andre institutioner og fra den private sektor, der ligeledes var interesseret i at anvende det nye værktøj i undervisningssammenhæng,
- at medlemmernes opdeling i fraktioner kun var en praktisk foranstaltning, som havde til formål, at de forhandlingsberettigede organisationer kunne finde deres medlemmer, når de ønskede rådgivning, og at enkelte undervisningsområder kunne få deres »øremærkede« bevillinger.

Samarbejdslinien, som den kom til udtryk på konferencen på DOS året før, var således fulgt op, dels i foreningsstrukturen og dels i bestyrelsessammensætningen. Undervisningssektoren i Danmark havde fået en faglig forening til, samtidig med at datalære i folkeskolen formelt set endnu ikke kunne betegnes som et fag.

Otte år efter blev datalæren lyst i kuld og køn blandt folkeskolens øvrige fag. Og det ville næppe være sket uden en »Datalæreforening«.

Til lykke med 10-års jubilæet!

MIKROTEKST

MikroTekst er et edb-program til undervisningsbrug. I alle fag, hvor der indgår skriftlige og enkle grafiske fremstillinger, bruges MikroTekst.

MikroTekst er udviklet til elever fra 2.-3. klassetrin og opefter.

MikroTekst kræver ingen edb-mæssige forudsætninger, hverken hos elever eller lærere.

MikroTekst gør det muligt at indtaste og redigere opgaver: digte, prosa, reportage, vrølehistorier, regneopgaver, tabeller, ordlister, ord-diktater, close-tests, lovmæssigheder, plus meget mere. Opgaverne kan gemmes, så de kan bruges igen og igen.

MikroTekst er udviklet, så lærere og elever let kan indtaste egne opgaver, og dermed selv bestemme hvilke opgavetyper og opgaveforløb, der skal arbejdes med.

MikroTekst er et værktøj, der giver elever og lærere stor frihed til at bruge datamaskinen som hjælpemiddel i mange fag og på mange niveauer.

MikroTekst udnytter datamaskinens muligheder for at skabe dynamik og afveksling i øvelsesprægede opgaver.

MikroTekst er udviklet af MIKRO VÆRKSTEDET sammen med elever og lærere, i nøje overensstemmelse med dansk undervisningstradition.

MikroTekst gør datamaskinerne lige så anvendelige som skolens kopimaskine.

MikroTekst Diskette, manual og tastaturskinne:
1220,- kr excl. moms

Ring efter et demonstrationseksemplar.

MIKRO VÆRKSTEDET 09 103022

DATA LÆRE – en status

Af Neel Eriksen og Peter Steen. København.

Som det er almindeligt kendt, blev datalære som valgfag »lovligt« ved skoleårets start i 1984. Valgfaget har således kunne tilbydes i 2 år, og det er naturligt, at mange har interesseret sig for, hvilken placering datalære har fået i rækken af valgfagene. Den statistik, der bedst belyser det, er den, som amtskonsulenterne har lavet i efteråret 1985, idet den gør op, hvor mange elever, der efter sommerferien er startet på undervisningen.

Det fremgår heraf, at datalære er et populært valgfag. Der er nemlig nu mere end 50.000 elever, der har datalære i folkeskolen. Eleverne er fordelt på 3920 hold på 1066 skoler.

Det har været et stadig tilbagevendende diskussionselement, hvorledes man fik pigerne til at vælge faget. I cirkulære af 22. juni 1984 står der: »Fra undervisningsministeriets side lægger man vægt på, at der gøres en ekstra indsats for at motivere piger til at vælge faget«.

Diskussionen har tilsyneladende båret frugt. Amtskonsulenternes opgørelse viser, at 45% af eleverne på datalæreholdene er piger.

Følgende tabel viser datalæreholdenes sammensætning fordelt efter klassetrin og køn:

	Elever der ønskede datalære:			Deltagelse i pct. af årgang:
	drengene:	piger:	i alt	
8. kl.:	7824 (53%)	6364 (47%)	14819(100%)	36%
9. kl.:	8107 (54%)	6751 (46%)	14983(100%)	40%
10. kl.:	4485 (55%)	3550 (45%)	8112(100%)	37%

Som det fremgår af det foregående, sker der en hastig udvikling af edb i skolen, og inden for en overskuelig fremtid vil datalære som valgfag kunne tilbydes til alle elever. Tallene i skemaet viser situationen ved skoleårets start, men der kan naturligvis være sket et vist fravalg og omvalg i løbet af skoleåret.

Det er vanskeligt at sige noget om, hvor mange elever, der har bortvalgt datalære i årets løb. De udtalelser, der undertiden fremsættes om dette, er ofte modstridende. Bortvalget fra datalære bør ikke vurderes særskilt, men sammenholdes med bortvalget fra andre fag.

Diskussionen om datalære er ofte ret følelsesladet – dog nu mindre end tidligere. Som deltager i diskussionen føler vi undertiden, at der stilles større krav til undervisningen i datalære end til undervisningen i andre fag.

Da datalæreuvalget blev nedsat i efteråret 1983, fik det et kommissorium på tre punkter at arbejde efter:

1. at udarbejde forslag til formålsbestemmelse for datalære i folkeskolen,

2. at udarbejde forslag til undervisningsvejledning og forslag til vejledende læseplan for datalære som valgfag,

3. at udarbejde forslag til hvorledes elementer af datalære kan indgå i bestående fag, og derefter udarbejde forslag til hermed forbundne tilføjelser til allerede foreliggende vejledende materiale.

Efter udsendelsen af undervisningsvejledningen i august 1985 har udvalget fortsat arbejdet med punkt 3 i kommissoriet – men dette arbejde er indtil videre sat i bero. Årsagen hertil er, at udvalget ikke mente, det er hensigtsmæssigt kun at integrere elementer af datalære i andre fag – bl.a. på grund af lærernes manglende forudsætninger herfor. Hvis ministeren alligevel ønsker denne integrering, mener udvalget ikke, det er sammensat, så den fornødne faglige kompetence er repræsenteret.

Udvalget har som konsekvens af sine overvejelser sendt et brev til undervisningsminister Bertel Haarder i februar måned, hvori man beder om et nyt kommissorium til det fortsatte arbejde. Ministeren har overvejet denne henvendelse, og vil i august måned mødes med udvalget for at drøfte henvendelsen.

Udnyt skolens datamaskiner bedre



med MikroTekst

Store forventninger

(Litt 1)

Et af de steder, man har haft »fingeren på pulsen« er hos Folkeskolens Forsøgsråd. Vi har bedt konsulent i forsøgsrådet, Winnie Grønsved beskrive sine oplevelser af udviklingen set fra denne plads.

Folkeskolens Forsøgsråd har nu gennem 10 år støttet pædagogisk udviklingsarbejde, hvor der anvendes datamater. D.v.s., der er gennem 10 år systematisk beskrevet erfaringer med anvendelse af edb i folkeskolen.

Et gennemgående træk i rapporterne er, at lærerne er startet med alt for store forventninger. Disse store forventninger giver sig også udtryk i ansøgninger til forsøgsrådet, hvor mange starter med oplysningen: At man har fået/snart vil få datamaskiner, og nu søger man om penge til at skrive rapport om... og så nævnes en lang række forventede anvendelsesmuligheder.

Forarbejdet har været stort og grundigt, og man vil om nogle måneder, når man har fået programmer, kunne give mere præcise oplysninger om undervisningens indhold og metode.

Forsøgsrådet har gennem de sidste år givet afslag på økonomisk støtte til en række ansøgninger af denne art. Afslaget har været fulgt af en opfordring til i højere grad at inddrage pædagogiske overvejelser i planlægningen. F.x. af arten:

- hvilke pædagogiske overvejelser ligger der bag beslutningen om at indføre datamatstøttet undervisning i de pågældende fag,
- hvilke pædagogiske krav vil man stille til programmer, når de skal anvendes til undervisning af børn,
- overvej om indførelse af datamater er den bedste måde til at afhjælpe de problemer (f.x. motoriske vanskeligheder), der nævnes i ansøgningen,
- hvordan tænkes undervisningen tilrettelagt, så den tager hensyn til børnenes udviklingstrin?
- hvilke sammenhænge eller mangel på sammenhænge kan der være mellem simulering og virkelighed?
- hvilke problemer kan det give, at datamaterne afleverer facts i kort, klar form, når det i virkeligheden drejer sig om udviklede forhold,
- anskaf og afprøv programmerne i forbindelse med jeres planlægning af projektet.

Når vi har det sidste punkt med, skyldes det, at mange har oplevet følgende startproblemer:

- det er svært at få fat i eksisterende programmer,
- de programmer, man kan få fat i er til træning og kontrol, og det var ikke det, man havde tænkt sig,
- de programmer, man har lovning på at få en bestemt dato, kommer først flere måneder senere (i heldigste

fald), og når de kommer, svarer de ikke til forventningerne,

- programmerne passer ikke til ens maskiner,
- de programmer, der passer til maskinen, har mange funktionsfejl,
- det kan tage hundredvis af timer selv at udarbejde et simpelt trænings- og kontrolprogram.

En naturlig konklusion er, at programmer til undervisning i folkeskolen må udvikles i **samarbejde mellem folkeskolelærere og programmører**. Men heller ikke det er enkelt; i en rapport fra Ballerup (2) skrives, at det kom bag på både programmører og lærere, at antal og art af problemerne var så omfattende. En anden rapport (3) beskriver problemerne, der opstod, samt gengiver de skriftlige kontrakter, man til sidst måtte udfærdige, for at sikre, at alle var enige om, hvad der var aftalt. Flere af de rapporter, der kommer i efteråret 1986, vil beskrive, hvor problemfyldt et sådant samarbejde er, bl.a. fordi programmørerne er overbelastede med arbejde, og lærer og programmør ofte taler forbi hinanden.

Udviklingen fra 1976-1986

De første udviklingsarbejder, forsøgsrådet støttede, drejede sig om træningsprogrammer og om valgfaget datalære.

Træningsprogrammerne har primært været sprogprogrammer, d.v.s. bøjning af ord, retstavning, indsættelse af ord i sætninger eller sammenparring af ord og bilde. Der er erfaringer fra dansk, engelsk, tysk, specialundervisning og undervisning af fremmedsprogede elever. Desuden har man anvendt matematikprogrammer: Tabeltræning, indsætning af formler f.x. til udregning af areal eller ligningsløsning.

Fra rapporternes konklusioner kan nævnes:

- forudsætningsløse lærere kan anvende programmerne,
- eleverne bør højst sidde 10 minutter pr. lektion ved maskinerne, bl.a. af hensyn til det sociale liv i klassen,
- programmerne er velegnede til træning og kontrol af færdigheder og viden, der er indlært, dog ikke når det gælder spontane frie ytringer.

Siden 1981 har forsøgsrådet ikke modtaget kvalificerede ansøgninger med nyt indhold på dette område.

Her er ikke medregnet logo-lignende programmer, hvor der stadig er udviklingsarbejder i gang, dog endnu kun med anvendelse af tegneprogrammer.

Valgfaget datalære havde i 70'erne som indhold programmering, den teknologiske udvikling, registrering, butik (varebestilling, regnskab m.m.), fabrik (med virksomhedsbesøg), kommuneplanlægning samt vurdering af fordele og ulemper ved den nye teknik. D.v.s., meget af det, der nu indgår i læseplanen for valgfaget.

I de senere år har vi støttet fire projekter, hvor datalære er indført som **obligatorisk fag** på mellemtrinnet. Indholdet i undervisningen har svaret til valgfaget.

En af begrundelserne for at gøre datalære obligatorisk og indføre det tidligere end 8. klasse har været at få pigerne med, inden de mistede interessen for tekniske emner.

En del rapporter beskriver den forskel i interesse, der er mellem piger og drenge: »Det betyder jo så meget for drenge at være de bedste til data«, siger Jane. »Ja, vi piger vil da meget hellere bruge vores fritid på at passe heste«, siger Tine (Litt 4).

I år er den største gruppe edb-projekter **emner i eksisterende fag eller tværfagligt arbejde**.

Blandt erfaringerne, som er fra 3.-10. klassetrin, kan nævnes:

- de færreste elever er i længden interessede i at programmere,
- der er stor interesse for at anvende maskinen som bruger,
- eksempler på emner, der har vist sig velegnede på de ældste klassetrin: Skoleblad, bankvirksomhed, registrering, forbrug, unge og fritid, teknologi i lokalsamfundet, det pengeløse samfund,
- eksempler på emner, der har vist sig velegnede på de ældste klassetrin: Skoleblad, bankvirksomhed, registrering, forbrug, unge og fritid, teknologi i lokalsamfundet, det pengeløse samfund,
- eksempler på emner, der har vist sig velegnede på 3.-5. klassetrin: Legetøj, forældrenes arbejdsplads, TV og video, reklame, billede/tekst, menneske/maskine.

Der er to områder, hvor der ubetinget er gode erfaringer med edb-teknik. Det ene område er **funktionserstatning til handicappede**, hvor teknikken kan erstatte de manglende funktioner.

Det andet område er **tekstbehandling**. Her glider edb-maskinen naturligt ind som et redskab, der er anvendeligt i skolens hverdag. Til skoleblad, klasseavis, bog anmeldelser og andre skriftlige opgaver. Og elever, der har vanskeligt ved at skrive i hånden eller med skrivemaskine, kan bevare lysten til at skrive ved at få adgang til tekstbehandling.

En fælles erfaring er, at børnene som en naturlig sag går i gang med at anvende edb, men det er mere kompliceret for voksne.

I øvrigt møder vi stadig den opfattelse hos mange voksne, at det er nødvendigt at afmystificere den nye teknologi for børn. Det er ikke nødvendigt. Børn finder ikke edb-teknik mere mystisk end anden teknik, det er kun vi voksne, der gør det.

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 store forventninger, ikke af den grund vil opgave arbejdet med at lette de aftentåger, som endnu hviler over edb-teknikkens muligheder i folkeskolen.

Litteratur

1. Charles Dickens: Store forventninger.
2. Tørkel Olufson, Inge Rose Larsen, Birgit Bruun, Jørgen Vekslund. »Specialundervisning for 8.-10. klasse med brug af datamater«. Forsøgsrapport for skoleåret 1984/85. Lundebergsskolen, Ballerup 1985.
3. Johan Jacobsen: »Pædagogisk programmelludvikling - nogle erfaringer og synspunkter«. Ballerup kommune 1986.
4. Møgen Groes og Flemming Holt: »Obligatorisk datalære på 6. klassetrin 1983/84. Gug Skole og Gistrup Skole. Aalborg komune 1984.

RC-INFO

Information for RC-brugere

Bruger Informations System

Regnecentralens nye gratis informationssystem er nu ved at være klar, og forventes sat i drift fra begyndelsen af september.

Rent teknisk er systemet opbygget af en RC8000, hvor der i første omgang er 500 Mb disk til rådighed. Der er via en RC891 koncentrator koblet et lokalnet med 20 terminaler til maskinen, og herudover er der 4 terminaler med direkte tilkobling og 8 linier, der er forbundet med telefonnettet. Det er via disse telefonlinier, at alle brugere, der har et modem, kan tilkoble sig systemet helt gratis.

Formålet med systemet er at give brugerne en nem og direkte adgang til en lang række praktiske oplysninger og at stille et meddelelssystem og programudvekslingssystem til deres rådighed.

Systemet giver mulighed for ansøgning i 6 hovedområder:

- Produktinformation
- Supportbeskrivelser
- Softwarekatalog
- Piccolinien
- Brugeroversigt
- Programbibliotek

De tre førstnævnte hovedområder har et indhold, der i store træk svarer til de informationer, der gives i henholdsvis produkt bulletin, support bulletin og kataloget over undervisningsprogrammer og bøger. Udvidelserne består bl.a. i, at oplysningerne på informationssystemet hele tiden opdateres, og desuden indføres en »hot-line« service, så vigtige nyheder straks er til brugernes rådighed.

Det samme gælder for området Piccolinien. Her vil et »elektronisk« eksemplar af bladet Piccolinien – med alle nyheder – kunne læses få sekunder efter redaktionens afslutning.

Brugeroversigten indeholder alle registrerede brugere af informationssystemet. Oplysningerne herfra kan bl.a. benyttes, når man ønsker at sende elektronisk post til andre brugere.

Programbiblioteket indeholder oplysninger om alle de programmer, der er lagret i systemet og som der frit kan hentes en kopi af. For hvert program er der en kort oversigt samt det filnavn, som det pågældende program er lagret under.

Systemet er meget brugervenligt med indbyggede hjælpeinformationer overalt. Man kan sådan set bare starte med at ringe til systemet og begynde at kikke på tingene. Men for at kunne læse f.eks. supportinformationerne og kunne sende post til andre brugere, skal man være registreret bruger. Hertil kræves et registreringskort, som man kan rekvirere fra RC i Ballerup.

Til kommunikationen har man brug for et modem, der kan køre med hastighederne 1200/75. Hvis man ønsker at overføre filer, vil det være særdeles hensigtsmæssigt, at modemmet også kan køre 75/1200 som f.eks. Piccoline modemmet.

Som kommunikationsprogram bruges ACP.

Telefonnummerne til informationssystemet er:

02 97 86 55 (1200/75)

02 97 83 99 (75/1200)

GENBRUG!

Det har måske ikke direkte været tilsigtet, men det er et faktum, at de »flamingo«-kasser, som Regnecentralen leverer software i, er særdeles velegnede til mange andre formål.

Der er således set eksempler på, at kasserne bliver brugt som spirekasser til nye planter og som legetøj for børnene derhjemme. Men den måske bedste genbrug af disse kasser er som kølebokse til en campingtur. Tilfældigvis passer køleelementer godt til kassernes mål, og med de »mellemringe«, som blev brugt til bl.a. udsendelsen af release 2.3, er der gode muligheder for udbygning til den rette størrelse.

Men skulle der være andre gode muligheder for udnyttelse af disse kasser, bedes man indsende forslagene til:

Regnecentralen
Lautrupbjerg 1
2750 Ballerup
att.: RclInfo

De bedste forslag vil blive honoreret med en software-»flamingo«-kasse med et overraskende indhold.

CONCURRENT DOS og GEM

Regnecentralen har nu introduceret styresystemet Concurrent DOS til Partneren, og det følger snart efter på Piccolinen.

Den største forskel/fordel ved C-DOS i forhold til CCP/M, som det er en videreudvikling af, er at man nu vil kunne afvikle både CCP/M programmer og MS-DOS programmer.

Denne nye facilitet udvider i høj grad mulighederne for indkøb af »fremmede« og udenlandske program-pakker til afvikling på Regnecentralens maskiner. Det skal dog nævnes, at selv med C-DOS bliver maskinerne ikke fuldt ud det, som man kalder »IBM-kompatibel«. F.eks. vil programmer, der »snyder« uden om operativsystemet og arbejder direkte på hardware, ikke umiddelbart kunne køre. Årsagen til, at programforfattere kan finde på at gå uden om operativsystemet har oftest været, at det ellers gik for langsomt, men heldigvis går tendensen nu mere og mere i retning af, at programmerne kører »rent« på operativsystemet.

GEM - »Graphics Environment Manager« - bliver med C-DOS tilgængeligt på både Piccoline og Partner.

GEM konceptet giver helt nye og nemmere muligheder for at arbejde med mikrodatabaserne, som næppe kan beskrives ordentligt med ord, men skal prøves.

»GEM Desktop« er et slags elektronisk skrivebord på skærmen, og på dette skrivebord kan man så have forskellige opgaver, lommeregner m.v. liggende. Med en mus udvælges de funktioner, som man vil have udført, og det hele foregår særdeles logisk og under udnyttelse af grafik.

Sammen med GEM Desktop leveres GEM Paint og GEM write, der er henholdsvis et tegne/male-program og et tekstbehandlingsystem, der tillader, at man fører tegninger m.v. over i de tekster, som man udarbejder. Denne programpakke kaldes GEM Collection og har nummer SW1548. Pris: 2950 kr.

GEM Draw er et mere avanceret og nøjagtigt tegne-program, der leveres for sig selv. (SW1549. Pris: 2950 kr.)

Manualerne til GEM programmerne fremtræder også i et helt nyt og brugervenligt design med flere farver, mange tegninger og meget overskuelig opsætning og typografi.

Yderligere GEM programmer er i øvrigt undervejs, og vil være klar i løbet af efteråret.

Som nævnt er C-DOS og GEM endnu kun frigivet til Partneren, men man vil allerede på ISAK-messen, HI-messen og på Kontor og Data kunne stifte bekendtskab med de samme programmer på Piccolinen, hvortil de frigives inden alt for længe.



Eksempel på tegning fra GEM Paint.

Tegningen er udskrevet på en almindelig RC603 printer.

LYN og TORDEN!

I »gamle dage«, d.v.s. for 10 år siden, var det ikke ualmindeligt, at dataanlæg »gik ned«, når der var tordenvejr i luften.

Dette gjaldt også den berømte RC7000, specielt når den var forbundet med modem til telefonnettet. Der er eksempler på, at nogle institutioner stort set skulle have repareret multiplexeren efter hver sommerferie, hvor vi jo har de fleste tordenvejr.

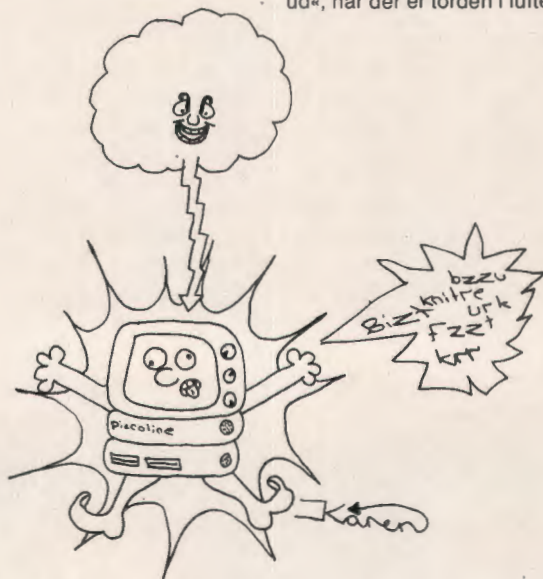
Med Piccolo og Piccoline forsvandt dette problem for en stor del. For det første er disse maskiner mere robuste og for det andet står de ikke ret tit permanent koblet til telefonnettet.

Men med det nye Piccoline Modem er situationen med tordenvejrs ulykker igen tilbage.

Der er flere eksempler på, at overspændinger i forbindelse med lynnedslag er vandret ind gennem modem og V24-kort til selve hovedkortet i en Piccoline og har ødelagt komponenter på vejen.

Der er også eksempler på, at maskiner har »glemt« konfigurationen i NVM-lageret i forbindelse med tordenvejr, og så skal man omkonfigurere, før man kan køre videre.

DERFOR: Lyn og elektronik har aldrig haft det godt med hinanden, så det betaler sig, at »tage stikket ud«, når der er torden i luften.



RcMikronet

Normalt kan RcMikronet kun udbygges til en samlet længde på 1000 m og normalt skal alle tilsluttede enheder ligge i forlængelse af hinanden, således coax-kablet udgør en lang streng.

Med RcMikronet Repeater kan man gå ud over disse begrænsninger. Repeateren indeholder forstærkerkredsløb, som muliggør sammenkobling af flere RcMikronet segmenter, der som nævnt kan være på op til 1000 m. På fleksibel måde kan man således forlænge RcMikronet med flere segmenter på hver op til 1000 m, men man kan f.eks. også sætte segmenterne sammen, så de danner et »T«, d.v.s. at et segment sluttes til midten af et andet. Herved kan kabelføringen i bestående bygninger lettes meget.

MF108 RcMikronet Repeater leveres fra midten af september.

Tilbehør til RC630 laser printer

Til RC630 laser printeren kommer der et par nyheder for dem, der har store udskriftsbehov.

TF250 TRIPLE ARKFØDER har to magasiner til papir samt et til konvolutter. Da printerens originale papirmagasin ikke påvirkes af tilslutningen af TF250, har man altså mulighed for udskrifter på op til 3 forskellige typer papir samt en type konvolut. Det samlede antal ark forøges til ca. 500.

TF251 ARKVENDER klarer det lille problem, at udskrifterne ved det normale papirudkast havner i »omvendt« orden. Med TF251 kommer siderne til at ligge i sidenummerorden efter udskriften. TF250 og TF251 leveres fra midten af september.

Til RC630 er der ligeledes en lagerudvidelse på vej. TF249 GRAFIK OPTION udvider printerens indbyggede lager med yderligere 1,2 Mb, hvilket gør det muligt at udskrive en hel A4 side med så høj opløsning som 300 punkter pr. tomme i begge retninger. TF249 leveres også fra midten af september.

Er CCP/M 3.0 »sløv« i opstarten?

Med det komplicerede samspil der skal være mellem hardware og software i et avanceret system som Piccolinen, kan det aldrig undgås, at der kommer enkelte smuttere – tit også kaldet for »en bøf«.

Heldigvis kan de så også rettes.

I CCP/M release 3.0 til Piccolinen har der indsneget sig en »fejl«, der kan gøre opstarten til en særdeles langvarig affære. For at gøre systemerne så brugervenlige som muligt, har man på mange områder lavet det sådan, at systemet ved opstart selv undersøger om specielle faciliteter er tilstede og derefter tage højde herfor. Det gælder f.eks. lagerets størrelse, om der er monteret V24, modem o.s.v., og normalt er dette en lettelse og fungerer uden problemer.

Men CCP/M release 3.0 er udvidet med den facilitet, at der under opstarten automatisk undersøges, om der er monteret en 8087 matematikprocessor. Og her kan der så opstå et problem, hvis man *ikke* har sådan en (hvad de færreste vel har). Der kan nemlig komme en uendelig strøm af interrupts, som nærmest kan sætte maskinen helt i stå, og det er der jo ikke megen sjov ved. Det skal nævnes, at problemet langt fra opstår ved alle maskiner, men hvis man har konstateret forskel i tiden for opstart ved fra release 2.3 til 3.0, kan det nok betale sig at få ændret sin CCP/M, så problemet forsvinder.

Når der er behov for mindre modifikationer i programmet, klares dette ofte ved at »patche« i den oversatte kode. Og på den måde kan man også klare ovennævnte problem.

Proceduren er, at man indsender en tom formateret diskette til Supportcenteret i Ballerup, der så tilbage sender en vejledning og disketten med en fil, som kan bruges til at ordne fejlen. På diskette 4/4 i release 3.0 ligger nemlig et specielt program – PATCH.CMD – der klarer den slags opgaver.

Så – for en sikkerheds skyld – hvis du har CCP/M release 3.0 kan det nok betale sig at få opdateret denne ved førstkomende lejlighed, også selv om du ikke endnu har observeret problemet (det kan jo være, at du skal køre med dine disketter på en anden maskine, hvor problemet kan opstå).

Underlige udskrifter fra RcComal 80

Ved listning af Comal80 programmer (release 2.0), kan der under helt særlige omstændigheder komme underlige udskrifter af enkelte programlinier. Dette hænger sammen med tilfældig sammenfald af navne på f.eks. procedurer eller funktioner med interne konstanter i Comal80 fortolkeren. Programmet kan dog stadig gemmes og bruges, med ved hjælp af en »patch«, kan man få fjernet fejlen, der ellers rettes i næste release. Hertil skal bruges en »patch-fil«, COMAL80.RET, der kan fås fra Supportcenteret (eller via Bruger Informations Systemet).

»SORT KNAP«

I forbindelse med enkelte typer af lokale omstillinger, kan der være problemer med at få Piccoline Modem til at foretage automatiske opkald. Problemet opstår, hvor der benyttes det såkaldte »sløjfelydningsprincip«, og består i, at man ikke automatisk kan vælge en bylinie.

Der vil blive taget højde for dette i næste release, men er problemet generende, kan det klares med en »patch«, PATCH.MDM, der kan rekvireres fra Supportcenteret (eller via Bruger Informations Systemet).

»LØBSK MUS«

Har du en »løbsk mus«, d.v.s. en optisk mus, hvor det grafiske trådkors ikke altid følger musens bevægelser korrekt, kan det skyldes, at der ikke er udført FCO (Field Change Order) 19-090 på tastaturet. Men fejlen kan også hidrøre fra manglende af-skærmning af selve musen.

Problemet kan klares ved udførelse af FCO'er hos leverandøren eller Regnecentralens tekniske service.

Regnecentralen

LAUTRUPBJERG 1
2750 BALLERUP
TLF. 02 - 65 80 00

DISK-projektet

Lise Dalgaard, Lyngby-Taarbæk, beskriver her et af de første forsøg med datamaskinen, DISK.

Datamaskinen i skolen

Indledning

Det samlede DISK-projekt bestod af fire delprojekter. DISK-projektet var et forsknings- og udviklingsarbejde under Matematisk Institut, Danmarks Lærerhøjskole, der havde til formål at udvikle og afprøve undervisningsmaterialer og -programmer til folkeskolens fag med hovedvægten på datalære.

Hovedideen i samtlige delprojekter var, at udviklingsarbejdet skulle foregå i et nært og konkret samarbejde med lærere og elever i folkeskolen. DISK-projektet blev afviklet i årene 1976-1981.

DISK II

- Datamaskinstøttet undervisning

Forsøgets pædagogiske rammer

I august 1978 blev DISK-projektets andet delprojekt sat i gang. Det skulle løbe over to år, og hensigten var at belyse de forskellige måder datamaskinen kunne bruges på i undervisnings- og indlæringsprocessen og vurdere de muligheder og begrænsninger, der lå i en sådan udførelse.

Hertil skulle der udvikles nogle undervisningsprogrammer. Derfor besluttede Matematisk Instituts medarbejdere at inddrage lærere i folkeskolen allerede i projektets indledende drøftelser og pædagogiske overvejelser. Forsøgsafdelingen ved Københavns kommunale skolevæsen og Baunegårdsskolen i Lyngby blev opfordret til at gå ind i projektet.

Der blev nedsat en styringsgruppe med repræsentanter fra de tre institutioner, for at sikre den nødvendige udveksling af viden, meninger og erfaringer.

Desuden blev der etableret en studiekreds på Baunegårdsskolen i DLH's regie, der skulle danne rammen om det pædagogiske arbejde.

I studiekredsen deltog hvert af de to år 15-20 lærere fra de klasser på Baunegårdsskolen, der var involveret i forsøget.

På Baunegårdsskolen deltog elever fra 1.-10. klasse fortrinsvis i fagene dansk, regning/matematik, orientering, fremmedsprog og specialundervisning. På Sjølandsgades skole i København deltog en 4.-5. klasse fortrinsvis i dansk og på andre københavnske skoler enkelte hold og klasser i specialundervisning og fremmedsprog.

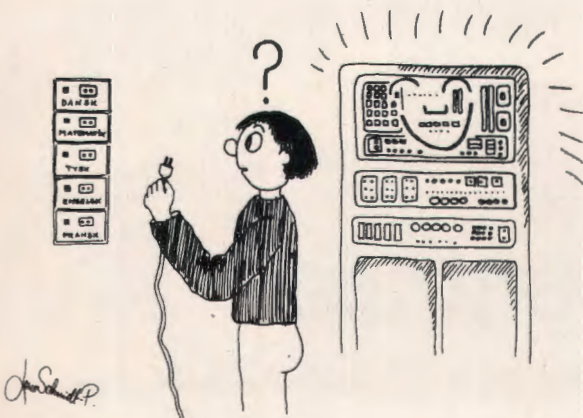
Datamaskinsituationen

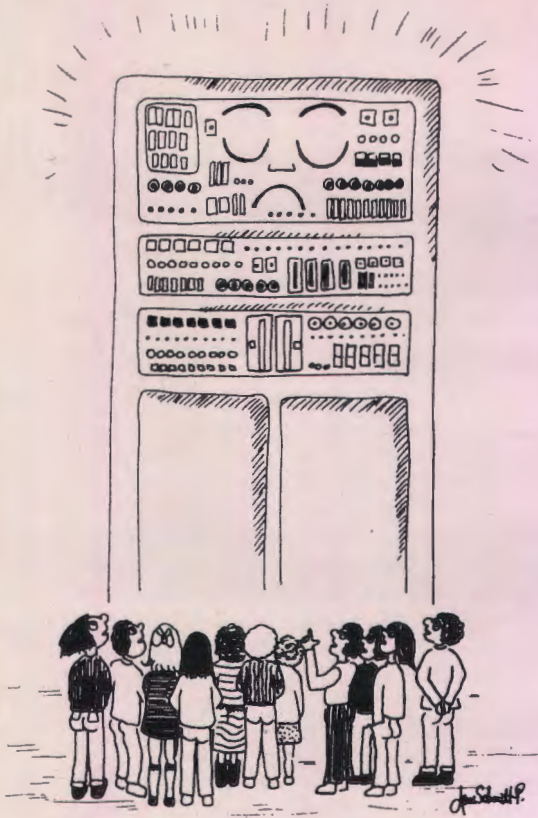
Lærerhøjskolen opstillede datamaskiner på to skoler. En minidatamat – en RC7000 med et arbejdslager på 32 Kbyte – med tilhørende skrivemaskineterminaler, kortlæser og hulstrimmellæser. På Baunegårdsskolen var der oprindelig tilkoblet otte arbejdspladser, som skulle deles om arbejdslageret på time-sharing basis!

Programmeringssproget var forskellige varianter af Basic, der optog op til 22 Kbyte af arbejdslageret. Det havde fungeret fint under DISK I – et datalæreforsøg. Men her i forbindelse med den datamaskinstøttede undervisning, hvor der altså var ca. 10 Kbyte tilbage til undervisningsprogrammerne til deling mellem otte elevstationer, kom vi i pladsnød. Derfor reducerede vi ret hurtigt antallet af arbejdspladser til seks – og opnåede dermed at have 1-2 Kbyte arbejdslager pr. elevstation!!! Det gav ofte nogle afviklingsproblemer, som fik anlægget til at gå ned.

Når datamaskinen »døde« tog det så f.eks. 28 min. at indlæse Basic-programmet fra hulstrimmel, hvis man vel at mærke undgik båndsalat og at strimmelen knækkede undervejs. Lå fejlen på et lavere niveau i datamaskinen skulle flere hulstrimler indlæses, og var det helt galt, måtte man først manuelt kode maskinen til at forstå, hvad der stod på dem.

Når maskinen så igen virkede, skulle undervisningsprogrammerne indlæses – også fra hulstrimmel.





Det var tider - dengang havde vi også 20-25 elever i klasserne!! (I de dage var der nogle, der lavede juletræsdynt af hulstrimler - hjertes og stjerner og den slags. Men vi var et par stykker, der lod være for ikke at få julestemningen ødelagt).

Indhold, forløb og resultater

Arbejdet med udvikling af undervisningsprogrammerne foregik på den måde, at Matematisk Instituts medarbejdere skabte det miljø - fagligt og teknisk - der skulle til, for at skolens lærere kunne få ideer til undervisningsprogrammerne.

Programmerne blev udviklet efterhånden, som det almindelige arbejde i klasserne skred frem, og lærerne fik ideer til at anvende datamaskinen.

Ideerne blev konkretiseret og struktureret i studiekredsen, og medarbejderne fra DLH udarbejdede programmerne. Efter tilretning, afprøvning og evaluering blev de brugt i de undervisningssituationer, de var udviklet til.

Langt de fleste programmer var test- og træningsprogrammer, små og overskuelige programmer, der var lette at indpasse i et lille afgrænset undervisningsforløb i det pågældende fag.

Det var ikke kun teknikken, der satte grænser for programmernes kompleksitet og størrelse. Det var egentlig utroligt, hvad man (nogle få!) kunne programmere i ustruktureret Basic på meget lidt plads.

Lærerne var generelt ved starten af deres udvikling i forbindelse med anvendelsen af datamaskinen i fagene. Derfor var det naturligt, at de først fik øje på de mest velstrukturerede områder som emner for den datamaskinstøttede undervisning. Desuden følte lærerne sig usikre over for datamaskinen - teknisk (og det var der egentlig også grund til) og pædagogisk, så det var nødvendigt, at programmerne var ukomplicerede og enkle. Udfordringer og problemer var der mange af, på alle niveauer for samtlige forsøgets deltagere. Men alle havde den indstilling, at her var noget at undersøge og at lære.

For Lyngby-Taarbæk kommune blev erfaringerne fra DISK II en del af det fundament, man byggede den kommende udvikling på.



LEGO® TECHNIC CONTROL

MIKRO VÆRKSTEDET HAR
UDVIKLET UNDERVISNINGS-
MATERIALET TIL
LEGO® TECHNIC CONTROL
SAMMEN MED LEGO® GRUPPEN.
VI SÆLGER DET
SELVFØLGELIG OGSÅ.

MIKRO VÆRKSTEDET 09 10 30 22

Datalære i folkeskolen

Grundskolerådets edb-udvalg nåede aldrig at fuldføre sit arbejde. Formanden for udvalget, Svend Erik Haase, fortæller her historien bag et af de første, politiske forsøg på at få edb-undervisningen i gang.

En redegørelse, der aldrig blev offentliggjort

Den 10. september 1982 fik Danmark en ny regering og dermed en ny undervisningsminister. En af Bertel Haarders første handlinger var at nedlægge bl.a. Uddannelsesrådet for Grundskolen. Og hermed standsedes den endelige behandling af den redegørelse om Datalære i Folkeskolen, som den tidligere undervisningsminister Dorte Bennedsen havde bestilt, og som skulle bane vejen for indførelse af undervisning i EDB i folkeskolen. Grundskolerådet havde i januar 1980 overfor undervisningsministeren anbefalet af datalære blev legaliseret som valgfag i 8. og 9. klassetrin.

Undervisningsministeren havde visse betænkeligheder ved at indføre et nyt valgfag. Dette udtrykte hun overfor rådet således: »Under hensyn til, at der på disse klassetrin (8. og 9.) kun er et begrænset timetal til rådighed til den frivillige undervisning, bør man være tilbageholdende med at forøge antallet af valgfag.«

Ministeren ønskede derfor rådets forslag til, hvordan man på anden måde kunne åbne mulighed for undervisning i datalære i folkeskolen, herunder rådets syn på, at kommunerne frivilligt lod datalærestoffet indgå i regning/matematik og samtidsorientering.

Den 5. februar 1981 besluttede rådet at nedsætte et udvalg til afklaring af problemerne. Udvalget fik repræsentation, som det dengang var praksis af DLF, LO, DA, KL, LOE, ARF, Skole og Samfund, DLH samt forsøgsrådet og Københavns Kommune.

Og efter godkendelse af kommissorium gik vi i gang i maj 1981.

Kommissoriet

Fra kommissoriet bør nævnes, at man igen skulle overveje om kendskab til det datatekniske område burde indgå i folkeskolens undervisning og i bekræftende fald hvordan. Udvalget skulle stille forslag til formålsformulering, indeholdsbeskrivelse og placering for undervisningen. Og endelig om andet stof burde udgå eller om undervisningstiden burde forøges.

Udvalget indhentede ved en konference de faglige foreninger under DLF's opfattelse af datalærestoffets placering, en fremgangsmåde som vist var ny, men som bl.a. førte til, at flere af de faglige foreninger meget aktivt gik ind i debatten.

Redegørelsen

Jeg skal ikke her referere hele redegørelsen men pege på, hvad jeg finder som spændende, set i relation til debatten om teknologien i skolen.

I kap. 4 drøftede udvalget, hvad der er bestemmende for indholdet i folkeskolens undervisning, og ud fra dette gav vi et svar på spørgsmålet om kendskab til det datatekniske område burde indgå heri. En af konklusionerne var, at »eleverne må lære at samfund og vilkår, forhold og fænomener ikke er statiske. De må gøres bevidste om, at de selv er medvirkende i dagens og morgendagens samfund.« Selvfølgelig ikke en revolutionerende konklusion, men alligevel, hvis den blev godtaget af rådet, hvad den blev, en væsentlig enighed mellem de mange forskelligartede interesser i uddannelsesrådet.

Videre skrev vi: »Risici og ulemper ved teknologien må behandles så vel om udbytte og fordele. Man må ikke lukke øjnene for, at fordele og ulemper ikke blot er de objektive registrerbare og målelige. Eftersom menneskers oplevelser af vilkår og omstændigheder, af andre mennesker og af sig selv er subjektive, har det subjektive også sin plads i en alsidig undervisning.

Det bedste svar på disse problemstillinger er uddannelse, oplysning og information.

Udvalget må derfor i enighed anbefale, at kendskab til det datatekniske område og dets betydning for samfundet såvel som for den enkelte borger indgår i folkeskolens undervisning.«

Og denne konklusion kunne rådet tilslutte sig.

Et andet vigtigt kapitel var kap. 5 om krav til læreruddannelsen.

Vi foreslog dels ændringer i seminariernes uddannelse af lærerne, dels supplerende uddannelse for de udnævnte lærere samt en videregående uddannelse ved DLH. Og vi foreslog endelig introduktionskurser for alle lærerne udformet af DLH evt. i samarbejde med Danmarks Radio.

Ikke alle disse forslag er blevet til noget, men en vis oprioritering af uddannelsen i datalærestoffet er da sket. En pudsig ting kan nævnes, også for en anden gangs skyld. Da vi diskuterede med direktoratet om indførelse af et liniefag i datalære, som betingelse for at indføre faget i folkeskolen, var man tilbageholdende, da faget ikke var indført i folkeskolen først. Altså hønen og ægget en gang til.

Da vi nåede til at drøfte, hvordan datalærestoffet burde indføres, fik vi vanskeligheder. Vi var dog enige om på længere sigt, at det skulle være obligatorisk stof. Men hensyn til uddannede lærere, økonomiske muligheder, plads i fagrækken og i fagene, manglende materiel, programmel og undervisningsmaterialer iøvrigt, og ønsket om en generel mindre fagopdelt skole gjorde, at vi måtte tale om en trinvis indførelse. Vi foreslog derfor - integration i et eller flere fag gennem læseplansændringer - valgfag i 8. og 9. klasse nu - senere ændring til tilbudsfag - udvidelse af obligatoriske timer fra 24 timer til 25 timer og på længere sigt et obligatorisk fag ved en fagrevision.

Alle kan i dag vurdere om disse forslag fik betydning for udviklingen, men man skal bemærke sig, at udvalget ikke ønskede at forcere noget igennem uden betingelserne for succes var opfyldt.

For fuldstændighedens skyld skal nævnes, at LOE, som iøvrigt glimrede ved deres fravær i udvalgsarbejdet, DA sammen med LO og KL havde mindretalsudtalelser, som for de to førstnævnte vedkommende ønskede stoffet integreret nu og ikke valgfag, og som for den sidstnævnte side ønskede valgfaget godkendt straks.

Formålsformuleringen

Udvalget foreslog et formål, som på trods af sin traditio-

nelle opbygning, viden-erfaring-indblik og selvstændig stillingtagen, havde noget nyt nemlig ordet: oplevelse. Det formuleredes således: ..., at eleverne får oplevelser og erfaringer med problemløsning ved hjælp af EDB og indblik i fordele og ulemper ved EDB-løsninger af forskelligeartede opgaver.

Netop oplevelsesmuligheden i faget optog ihvertfald mig meget, og udvalget fulgte mig heri.

Afslutningen

Ser man tilbage idag kan det, ihvertfald ud fra ønsket om at sætte denne undervisning i gang hurtigst muligt ærgre én, at vi fik ny regering. Redegørelsen blev lagt i skuffen, selvom piratudgaverne nåede ud til hele landet. Bertel Haarder nedsatte et nyt udvalg, som derfor måtte have tid til sit arbejde. Herved blev sagen forsinket et par år, hvad vi forhåbentlig indhenter igen.

Da vi startede, havde jeg en kopi af en skrivelse fra et amsråd til en lærer.

Der stod:

»De har modtaget 263.430 kr. for møget i løn, hvilket skyldes fejl i EDB-maskinen, som vi ikke er herrer over«.

Bortset fra den sproglige pudsighed i brevet, var det netop den holdning af magtesløshed overfor EDB, som vi ville bekæmpe med vore forslag.

Jeg håber, vi trods alt har været medvirkende hertil.

DANSK EDB BIBLIOGRAFI

En løbende fortegnelse over offentligt tilgængelige danske bøger, tidsskriftartikler, rapporter, debatindlæg, undervisningsmaterialer m.v., angående teoretisk og praktisk elektronisk databehandling på alle niveauer.

Udkommer 4 gange årligt: Den 20. i hver af månederne april, juli, oktober, januar, og registrerer det foregående kvartals danske litteratur på området. Januar-nummeret indeholder kumulerede årsregistre (forfatter og emne).

Udarbejdes af seminarieadjunkt, cand.scient. Birgit Clausen og forskningsbibliotekar, mag.art. Helge Clausen.

Udgives af

Forlaget IMPETUS
Randersvej 15
8544 Mørke
06 37 76 56 (efter 15)

Bestil et gratis
prøvenummer

Abonnement kan tegnes for 1 kalenderår ad gangen ved indbetaling på girokonto 6 09 72 51, Forlaget IMPETUS.

Pris (for skandinaviske abonnenter): Dkr. 162.00 (incl. moms i Danmark). Der gives 40% rabat for samlet abonnement på 2 eller flere eksemplarer.

CPI

Af Rudy Plough.

CPI, Dansk Center for Pædagogik og Informatik blev etableret som en selvejende institution i 1984 på basis af en bevilling fra Egmont H. Petersens Fond på 12,5 mio. Centret har til formål at fremme en hensigtsmæssig anvendelse af informatik i undervisningen i folkeskole og gymnasium.

Over for de problemer informatikundervisningen byder på, kan CPI sætte ind med undervisning, konferencer, møder, publikationer, artikler, teknisk rådgivning, svar-tjeneste, konsulentarbejde, programudvikling, udredningsarbejde, forskningsprojekter osv.

Aktiviteterne kan i større eller mindre grad have præg af informationsvirksomhed eller forskningsvirksomhed. I startfasen har informationsvirksomheden haft den højeste prioritet. Forskningsaktiviteterne vil blive tilgodeset senere, idet de datalogiske forskningsresultater bedst udnyttes, hvis mange lærere er motiveret for at lade datamaterne indgå i undervisningen.

CPI har til huse på anden sal i den fredede apotekerbygning på Vesterbrogade 72 i København. Lokalerne anvendes ikke kun som kontorlokaler, men også til møder og undervisning.

Lokalerne er udstyret med nogle af de mest anvendte »skoledatamater« samt en samling af danske og udenlandske undervisningsprogrammer. Et minibibliotek med håndbøger og tidsskrifter er der også blevet plads til i dette didaktek. CPI har således mulighed for at

hjælpe den enkelte lærer, eller grupper, der har behov for at gennemse dataprogrammer, afprøve datamater og lign. I det første år har mere end 300 lærere besøgt centret – enkeltvis eller i forbindelse med en præsentation. Den vigtige opgave det er at sprede information om anvendelsen af datamater og informatik i undervisningen har ført til, at CPI har indledt et samarbejde med edb-ugeavisen Computerworld. En gang om måneden bringes et større antal artikler og notitser, som er af interesse for skolefolk. I forbindelse med aftalen kan en kontaktperson på hver skole i landet tegne et abonnement på Computerworld til en reduceret pris af 180 kr. pr. år. CPI samler hver måned uddannelsesartiklerne i et særtryk, som udsendes til interesserede sammen med andre meddelelser fra CPI.

Med dette samarbejde får uddannelsesverdenen oplysninger om dataverdenen – og omvendt. Indtil nu har 300 skoler tegnet abonnement.

På programmelsiden arbejder CPI på flere fronter. Undervisningsministeriet har afsat 1 mio. kr. til et programudviklingsprojekt, som CPI formidler. Det retter sig mod udvikling af mindre programmer til lærernes eget brug. Støtten gives dels økonomisk med max. 5.000 kr. og dels i form af vejledning og kursusdeltagelse.

Der er altså tale om programudvikling på »græsrodsniveau«, der kan være med til at forøge udbredelsen af undervisningsprogrammer »nedefra«.



En gruppe lærere får demonstreret undervisningsprogrammer.

CPI er selv gået ind i en programproduktion og udgiver således til efteråret en række hjælpeprogrammer/værktøjer, der gør det lettere at udvikle undervisningsprogrammer. Derudover har CPI indledt et samarbejde med England om at versionere nogle af de bedste programmer herfra.

Indtil nu har CPI kun udsendt et enkelt program, nemlig kommunikationsprogrammet KERMIT. Der har været stor interesse for programmet, som også kan anvendes i forbindelse med CPIs elektroniske opslagstavle.

I takt med den udbyggede undervisning i datalære og informatik er skolernes behov for at komme på EDB-besøg i virksomheder øget.

Handelsbanken, IBM, Kreditforeningen Danmark, ØK-Data og Byggeriets Realkreditfond er gået sammen om at koordinere skolernes ønsker om klassebesøg. De fem virksomheder tager gerne imod klasser, som ønsker at høre om, hvordan man anvender edb i praksis, og hvor-

dan edb-arbejdet er organiseret i en moderne virksomhed.

Koordinationen foretages af CPI, som har overtaget denne opgave fra Danmedia. Der er nu fastlagt otte besøgsdage i efteråret, og besøgstidspunkterne er kl. 9.30-12.00. Ordningen omfatter 10. klasser, ungdomsskoler, gymnasiet, HK og handelsskoler.

CPI håber med tiden at kunne udbygge ordningen både med hensyn til virksomheder og besøgsdage.

En af CPIs vigtigste opgaver vil også i fremtiden være at sørge for »brobygningen« dels inden for skolesystemet, nemlig mellem de lærere, der allerede ved meget om informatik, og dem der ved mindre, og dels mellem skoleverdenen og forskningsverdenen.

Fra CPIs side vil vi gerne benytte lejligheden til at ønske Datalæreforeningen til lykke med de første 10 år. Vi ser frem til de næste 1010 år og fortsættelsen af det gode samarbejde.

Læreruddannelsen

Af Peter Bollerslev.

I folkeskolelæreruddannelsen på seminarierne har vi efterhånden mere end 10 års erfaringer med datalære og anvendelsen af edb i undervisningen, idet de første spæde tiltag på området daterer sig tilbage til 60'erne. Om vi så i den anden ende er i stand til at se mere end 10 år frem, er temmelig usikkert!

Det, der skete i 60'erne, var af meget varieret art, men som oftest var det knyttet til undervisningen i matematik. Det drejede sig dels om forsøg med såkaldt DPU (Datamaskineformidlet Programmeret Undervisning) og dels om undervisning i algoritmisering (og kodning og programmering). DPU-forsøgene, som var en fortsættelse af troen på PU, som et nyt »mirakelmiddel« i undervisningen, var ofte inspireret af og udført i samarbejde med SEL. Rent maskinelt var slutningen af 60'erne præget af hulkortforsendelse, kørsel via lejet terminal til store anlæg (f.eks. ØK-Deldata) eller brug af programmerbare bordkalkulatorer (f.eks. OLIVETTI Programma 101).

Da Johnsenbetænkningen var kommet i 1972, tog udviklingen imidlertid fart noget mere organiseret. Flere og flere seminarier fik datalære på programmer som et meget søgt frilæsningsemne, og mange af seminarierne udnyttede muligheden for i linjefaget matematik at udskifte emnet rumgeometri med datalære. Som læseplan blev anvendt den i Johnsenbetænkningen forslåede. Da datalære efterhånden var blevet det »normale« som et indslag i matematiklæreruddannelsen, og mange nyuddannede folkeskolelærere derfor var forberedt til at forestå undervisningen i datalære i folkeskolen, kom 1975/76 med ny folkeskolelov uden datalære og tilsvarende bekendtgørelse for læreruddannelsen uden data-

lære som noget af en våd klud i ansigtet. Så meget mere paradoksalt var det, som de fleste seminarier i årene fra 1970 og frem var blevet udstyret med edb-anlæg, oftest RC 7000 eller ALPHA LSI.

Forsøgsarbejdet fortsatte imidlertid på seminarierne efter 1975, således at igen flere og flere som forsøg tog datalæremmer med i linjeuddannelsen, og nu ikke blot i matematik, men i mange tilfælde også i samtidsorientering. Op gennem 80'erne blev det typisk, at emneområdet blev udbygget og gjort bredere, således at termen »informatik« blev en mere passende betegnelse for indholdet i den undervisning, der nu blev gennemført. Men helt frem til 1985 var alle tiltag på området stadig i forsøgsskikkelse, og det var meget forskelligt, hvad der blev gennemført fra seminarium til seminarium. I august 1985 indførtes så omsider et obligatorisk kursus i informatik for alle lærerstuderende. På grund af visse organisatoriske problemer er dette kursus endnu ikke blevet afprøvet i praksis, men såvel bekendtgørelsesparagraf med formåls- og indholdsbeskrivelse som undervisningsvejledning foreligger udarbejdet.

Det spændende i læreruddannelsen med hensyn til informatik er nu i de kommende (10?) år, hvorledes datalære- og informatikindsatsen i folkeskolen, gymnasierne og læreruddannelsen selv gennem det obligatoriske kursus vil smitte af på og influere uddannelsen i de øvrige fag.

Udstyrssituationen på seminarierne er både god og dårlig! Der findes temmelig meget udstyr, men da der er tale om meget forskellige fabrikater og konfigurationer, er bredt samarbejde vanskeligt at organisere.

FPPF – og data-programmerne

Hvem skal lave og formidle undervisningsprogrammer?

Egon Schmidt, formand for BFU og FPPF giver sine synspunkter på bl.a. disse spørgsmål.

Der er sikkert folk, der tror, at FPPF står for Frivilligt Pøge og Pige- Forbund – men det gør det ingenlunde.

FPPF er det elegante akronym for Foreningen af Programmel Producerende Forlag – det mundrette navn for en forening, der vil forsøge at gøre markedet for edb-programmel gennemskueligt, ensartet og ræsonabelt.

Vi vil søge gennemført ensartede salgsbetingelser – i praksis betyder det, at vi vil sælge skolelicenser. Vi vil altså ikke anvende det princip, som mange andre lande benytter: et program – en maskine – og heller ikke sælge kopieret til større geografiske eller organisatoriske enheder som kommuner, amter eller for så vidt hele Danmark.

Vi mener, at det er økonomisk fornuftigt og let gennemskueligt, at en skole/institution betaler for en ret til fri kopiering/anvendelse af edb-programmel indenfor stedets geografiske og institutionelle rammer.

Økonomisk er det naturligvis for skolen: for en sum af normalt 600 kr. til godt 2000 kr. får skolen råderet ubegrænset over et program, der måske har kostet 200.000 kr. i udvikling.

Økonomisk for forlaget: ja, derom kan kun fremtiden give svar. Man hører naturligvis røster (f.eks. blandt de høje: Kim Foss Hansen), der anser dette for at være et rent forlagsproblem – og det er da så rigtigt, som det er råbt. Men det er nu en gang sådan i dette vort liberal-kapitalistiske samfund, at produktion afspejler efterspørgsel og udgifter må efterfølges af indtægter (samt odiøst nok af en mindre fortjeneste). Der er altså kun én indtægtskilde for forfattere, programmører, teknik og forlag: skolekøb.

Der er en heftig og højt kvalificeret programproduktion i gang i Danmark. Der er ikke tale om pioner-programmer, der er tænkt som private løsninger og egne og nabosens problemer – der er tale om professionel edb-pædagogik, som kan måle sig med og ofte overstråler de udenlandske forsøg.

Produktionen breder sig langsom ud over fagområderne – nu hvor alle de basale, hel- og halvprofessionelle programmer, datalæreprammer o.s.v. er kommet på markedet. Nu er det indlæringsprogrammer, store simulationer, databaser o.s.v., der dukker op. For sent siger mange – men er det nu rigtigt? I hvert fald er

det karakteristisk for hele branchen, at disse stort anlagte og yderst kvalificerede programmer slet ikke sælges i det omfang, man havde regnet med. (Og her er ikke tale om programmer, der undskyldende er placeret på skærmen – der er tale om programmel, der bona fide udbytter datamatens iboende egenskaber og tilbyder nye pædagogiske løsninger).

Man siger også, at det må være en statsopgave. Hvad? At skabe programmer? At skabe et pædagogisk frugtbart innovationsmiljø, der tiltrækker forfattere og programmører og pædagoger? At skabe distributionsveje? Jeg har svært ved at se, hvilke af disse nødvendige facetter af fremtidens edb-produktion, der kan løses bedre gennem centraliseret statsindsats end gennem de afprøvede mangfoldige veje, som forlagene (store og små, gamle og nye) – i heftig konkurrence har kunnet løse på andre områder.

Det betyder ikke, at statsstøtte ikke er nødvendig og rimelig i en overgangsfase. Store, specielle programmer kan støttes direkte – innovationer kan afprøves i den vanskelige afprøvningsfase – men først og fremmest er der brug for statsstøtte, kommunal støtte, amtslig støtte i indkøbssituationen.

Vi skal over den første bakketop – vi skal nå dertil, at salget modsvarer investeringen. Derefter skal vi nærme os den næste, hvor salget giver mulighed for prisnedsættelser, der igen giver mulighed for mersalg o.s.v. (Hvis der er skolefolk, der mener, at et mersalg ikke vil give prisnedsættelser vil jeg pege på to ting: erfaringerne fra erhvervssektoren og den stærke konkurrencesituation på området. Allerede i dag findes der mange programtyper, hvor valgmuligheder er til stede, og hvor konkurrence på pris og kvalitet eksisterer).

Hvis jeg skulle ønske noget i dette jubilæumsår, måtte det være:

1. at budgetterne til programindkøb inden længe vil komme i balance med budgetterne til maskinerne.
 2. At maskinerne snart måtte blive brugt som faglig-kreative læremaskiner – i stedet for eksklusivt at blive brugt til maskinlære.
- Og så godt jubilæum – med tak for indsatsen som den nødvendige jordemoder.

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. Pt. 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.

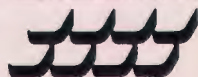
Service

- 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



EDB-materiale til folkeskolen

DATALÆRE/ BEGYNDERNIVEAU

Start med mikrodatamat (fra 7 kl.)

af Bo Boisen Pedersen, Jørgen
Vesterager, Ester M. Christensen,
Leif Pehrsson

Bog: ca. kr. 70,00.

Diskette (C): ca. kr. 600,00.

Udgives 1986 (p.t. til Commodore 64 og 128, Piccoline
- evt. yderligere overførsler)

Datalære med mikrodatamat

af Leif Pehrsson, Bjarne Aagaard,
Ester M. Christensen

Bog: 247 sider A5, kr. 78,00.

4. reviderede udgave 1985

Diskette (C): kr. 610,00.

Udgivet 1985 (til Apple, Butler, Comet enkelt- og flerbruger,
Commodore 64/128, IBM-PC, Piccoline, Piccolo, Scandis,
Supermax)

Datalære med mikrodatamat 2 - projekter

af Leif Pehrsson, Ester M.
Christensen, Bo Boisen Pedersen

Bog: ca. kr. 100,00.

Diskette (C): ca. kr. 1000,00.

Udgives 1986 (p.t. til Commodore 64 og 128, Piccoline
- evt. yderligere overførsler)



Lær Basic på Commodore af Jens Randers

Programmet består af ni undervisningsafsnit samt fjorten eksempler på Basic-programmer - lige fra enkle programmer til sprites og spil.

Diskette/bånd (B): kr. 395,00.

Udgivet 1985 (kun til Commodore 64 og 128)

Basic på Commodore Lær selv at programmere med en datamat

af Jørgen Christensen og Vagn Harbo

Bog: 152 sider A5, kr. 91,50.

Udgivet 1985

Diskette/bånd (B): kr. 225,00.

Udgivet 1985 (kun til Commodore 64 og 128)

Skildpaddesprog for begyndere (fra 5. kl.)

af Poul Lybæk og Steffen E.
Næss-Schmidt

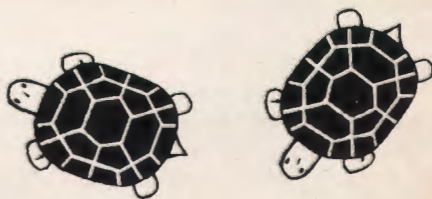
Elevbog: 32 sider A4, kr. 32,95.

Udgivet 1986

Lærervejledning m. vejl. løsninger:
kr. 150,00.

Diskette (C): kr. 610,00.

Udgivet 1986 (p.t. til Butler, Piccoline)



Turtle og Comal 80 - på Commodore (fra 7. kl.)

af Preben Bruhn Jensen

136 sider A5, kr. 109,80.

Udgivet 1986

forlaget systime a/s • Klokkebakken 20 • 7400 Herning • Tlf. (07) 119011

EDB-materiale til folkeskolen

MATEMATIK

Geometri med Myresnak

(fra 5. kl.)

Et emne i matematik

af Preben Pedersen, Bent Thomsen

Bog: 72 sider 22,5x17,5 cm,
kr. 54,00.

Udgivet 1986

Diskette/bånd til Commodore:
kr. 200,00.

Udgivet 1986



TEGNEPROGRAMMER

Tegnemus (fra 2. kl.)

Tegneprogram til Commodore 64

af Ib Buhl, Leo Sønderbæk

Materialet kan anvendes i regning/
matematik, formning og tværfagligt
emne i dansk/matematik.

Bog: 48 sider 17,5 x 25 cm,
kr. 35,00.

Diskette/Bånd til Commodore:
kr. 366,00.

Udgivet 1986

Systegn (fra 7. kl.)

af Per Amdal Steffensen

Systegn er et tegneprogram lavet
specielt til RcPiccoline.

Diskette (P) med brugervejledning
kr. 976,00.

Ekstra brugervejledning kr. 25,00.

Udgivet 1986 (kun til Piccoline)

Sprite Grafik

- med Comal80 på Commodore

af Christian, Frank og Peter Bason

Bog: 88 sider 17,5x25 cm,
kr. 72,00.

Udgivet 1986

Diskette (C): kr. 190,00.

Udgivet 1986 (kun til Commodore 64 og 128)

SPROG

Sprog-Master

Sprog-Master er et forfatterprogram,
der sætter brugeren i stand til at
udvikle sprogøvelser til mikrodata-
mat på alle niveauer.

Brugervejledning og diskette (P):
kr. 2928,00.

Udgivet 1985 (p.t. til Butler, Comet, IBM-PC, Piccoline,
Piccolo, Scandis, Supermax)

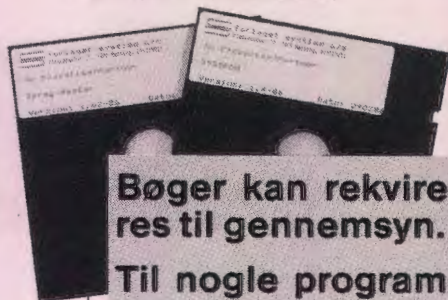
Forlaget har med Sprog-Master fået
udarbejdet grammatikøvelser til en-
gelsk, tysk, fransk og dansk:

Træn dansk (fra 5. kl.)

af Jette Jacobsen, Gitte Kannegaard
Øvelserne er udarbejdet på Sprog-
Master.

Diskette og læervejledning (P):
kr. 985,00.

Udgivet 1985 (p.t. til Butler, Comet enkelt- og flerbruger,
IBM-PC, Piccoline, Piccolo, Scandis)



Bøger kan rekvire-
res til gennemsyn.

Til nogle program-
mer findes demo-
diskette, andre kan
afprøves på Amts-
centralerne.

For yderligere op-
lysninger rekvirer
vores katalog 86
og EDB-avis.

forlaget systeme a/s • Klokkebakken 20 • 7400 Herning • Tlf. (07) 119011

Nyt fra Landscentralen for Undervisningsmidler

Af Neel Eriksen, Landscentralen

Der sker noget på Landscentralen. Der er blevet ansat nogle medarbejdere på deltid, som har til opgave at opbygge et programbibliotek vedrørende edb i undervisningen. Disse medarbejdere er ansat i Programafdelingen.

Medarbejderne repræsenterer folkeskolen, gymnasiet og erhvervsskolerne.

Afdelingens opgave er blandt meget andet at indsamle og registrere de programmer, der findes tilgængelige på markedet. Der indsamles programmer fra hele undervisningssektoren, så det bliver muligt at få en oversigt over, hvad der findes på markedet. Herefter beskrives det enkelte program, og der udarbejdes dokumentation, hvis denne ikke findes.

Landscentralen giver gennem sin bevilling fra Undervisningsministeriet støtte til udvikling af edb-programmer, som enten er for dyre eller for specielle til, at forlagene er interesserede.

For at få støtte må den enkelte indsende ansøgning med beskrivelse af ideen bag opgaven og et overslag over, hvad det vil koste at udvikle og klargøre det, så det bliver brugbart i undervisningssektoren.

Ansøgningen begynder sin vej gennem systemet i Programafdelingen, derefter går den til edb-udvalget og Styrelsen, som indstiller ansøgningen til godkendelse i Undervisningsministeriet. Når denne foreligger kan arbejdet gå i gang.

Det er klart, at programmer, som er lavet med støtte af offentlige midler, må være til fri distribution.

Landscentralen giver desuden råd og vejledning i edb-spørgsmål, som i mange andre spørgsmål vedrørende undervisningsmaterialer.

I Teknisk afdeling afprøves maskiner og programmel, og der er udgivet adskillige rapporter, som giver svar på dybtgående problemer af teknisk art.

Ligeledes er der i Teknisk afdeling mulighed for at afprøve forskellige datamater, men her må man aftale tid. Med jævne mellemrum afholder Landscentralen et edb-forum, som er et møde om edb og undervisning. Formålet med mødet er information om Landscentralens planer og initiativer, og mulighed for at drøfte behov inden for dette specielle område. Det er også tanken, at fremme en koordinering af statslige og private initiativer med hensyn til edb i undervisningen, så ressourcerne bliver udnyttet bedst muligt.

En række programmer vil være klar til det nye skoleårs begyndelse. Dette drejer sig om følgende:

Skriv et simpelt tekstbehandlingsystem.

Regn et enkelt regneark til brug i undervisningen i folkeskolen.

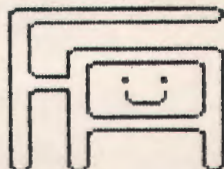
Træn et forfatternærktøj til fremstilling af undervisningsprogrammer i Pascal.

I-base, et program, som indeholder en informationsbase.

X-mit, et kommunikationsprogram, som kan »snakke« med eksterne databaser, foretage filtransport og lave skærmsnak.

De pågældende programmer kan bestilles på Landscentralen, og der vil blive annonceret i fagbladene.

Vi, som arbejder i Programafdelingen, håber, at dette vil være startskuddet til en god og idérig programudvikling, som vil være til gavn for undervisningen i nutidens og fremtidens skole.



Skattejagt
Detektiven
Jordomrejse
Madopskrifter

COMPUTERSPIEL

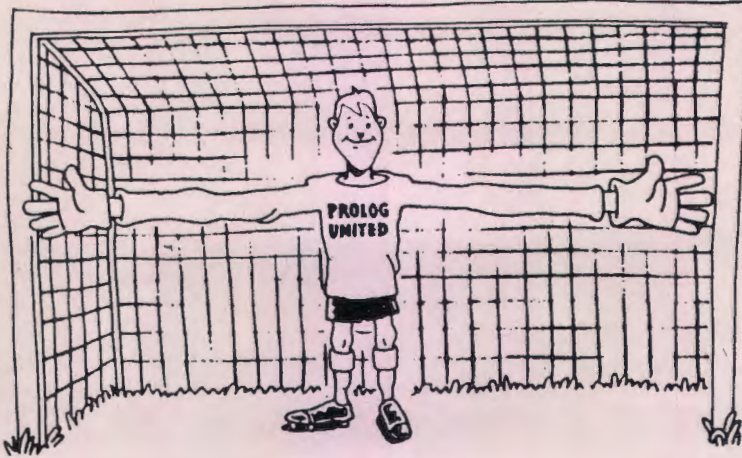
ENGELSK FRANSK SPANSK

kombinerer LÆG og INDLÆRING

Priser fra 488 kr.
Ring eller skriv til:

FRANCOISE ANDERSEN
Software til sprogundervisning
Voldumvej 21 1.tv.
DK-2610 Rødovre
Tlf. 01 - 70 72 51

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 !

Nakskov 86

Af Ole Buhelt, Rudkøbing. Fotos af Dennis Nande, Herning.

Idagene 11. til 13. april afholdt Datalæreforeningens folkeskolefraktion sin årlig tilbagevendende arbejdsbutik i Nakskov med titlen: Datamaten i skolen.

Det var hotel »Harmonien«, der dannede ramme om dette af Jens Krog så vel tilrettelagte kursus.

Strukturen for kurset var den velkendte og vel gennemprøvede med workshops, foredrag, institutionsbesøg og sidst men ikke mindst vigtige: det kammeratlige samvær. Der var denne gang mulighed for at deltage i tre af fire workshops:

Prolog	v. Fritz Knudsen
Matematikprogrammer	v. Gunnar Lund
Styring, måling og regulering	v. Peter Albrekt
Legos's Technic Control sæt	v. Christian Wang

Nærmere præsentation af de fire instruktører er vist ikke nødvendig. Vi kender dem alle og ved, at de kan de-

res kram, de kan fremlægge det på en fornøjelig og interessant måde, og man kan hente en masse gode råd og fidsuser her, både på det tekniske som på det program-mæssige område og på det pædagogiske og metodiske plan.

Foredraget stod Leo Kyndbøl for. Han er skolekonsulent i Vallensbæk, og han informerede os i, hvordan man var startet op med datalære på 5. klasse trinnet i Vallensbæk. Det var en oplagt foredragsholder, der på en inspirerende måde berettede om den fantastisk velstruktuerede handlingsplan, man i Vallensbæk havde udarbejdet, både med hensyn til undervisningen af eleverne, men også instruktionen af de lærere, der skulle formidle denne undervisning. Man kunne ved at henvende sig til Leo Kyndbøl på Pædagogisk Center i Vallensbæk få tilsendt nogle af de anvendte materialer. Det var virkelig et godt og vel tilrettelagt foredrag.



Tidligere på lørdagen havde Jens fået arrangeret et besøg i Nakskov Uddannelsescenter, hvor vi besøgte Teknisk skole. Her fik vi en masse at vide og se om CAD/CAM og CNC styrede maskiner. Det var virkelig en oplevelse

at se, hvordan disse styrede maskiner arbejdede, skiftede værktøj osv., især når man overhovedet ikke har noget kendskab til dette område af erhvervslivet.



En oplevelse, vi havde sent lørdag aften, var eksperten i styring og måling, Christian Wang, der demonstrerede sine evner ved at dirigere et i hast etableret sangkor bestående af kursusedtagerne i en til lejligheden hurtigt forfattet sang. Det var virkelig en oplevelse.

Efter søndagens workshop var det sidste punkt inden den afsluttende frokost: Kursusafrunding.

Her kom snakken så godt i gang, at det desværre blev nødvendigt at afbryde. Forsamlingen henstillede til kursusudvalget, at man i fremtiden afsatte mere tid til dette punkt. At snakken kom så godt i gang, skyldes vel nok bl.a. den gode og kammeratlige tone, der herskede på dette møde, og som forøvrigt er kendetegnende for de møder, der er blevet afholdt, og at der er mange problemer på vort arbejdsområde, der trænger sig på, og er relevante at få drøftet. Bl.a. var vi her kort inde på området omkring tilsyn og honorar, og her erklærede undertegnede sig parat til at arbejde videre med sagen ved at indsamle materiale desangående, som så kan rekvireres til brug.

Tilbage er så at sige kursusudvalget og især Jens Krog, tak for et vel gennemført arrangement og tak til kollegerne for et par gode dages samvær.



Litteratur

Af pæd. medarbejder ved Amtscentralen i Maribo, Jens Krogh.

4 ★ COMAL

Leif Pehrsson m.fl. Systime.

30 timers introduktion til edb

Thorkild Skjeldborg. Bogika.

Abacus

ved Allan Malmberg. Gad.

Abacadabra

Poul Hansen. El-Fi.

Algoritmer og almagrammer

Allan Malmberg. Gad.

Brug Pæren

Christian Wang. El-Fi.

Carlsen informatik:

1. Edb, arbejde og fritid

Jørn Holm-Pedersen.

2. Det elektroniske samfund

Preben Sepstrup.

3. Sproget og edb

Benedicta Pecseli.

COMAL

Børge Christensen. Bogika.

Comal80

Birgit Huss Nielsen m.fl. Bogika.

Comal80 Rc 700 Piccolo

Tommy Borch. FAG.

Comal80. Begynderkursus

Jytte Østergård. Teknisk Forlag.

Comal80 på 64'eren

Børge R. Christensen. Systime.

Comal i overblik

Niels Bandholm m.fl. SFU.

Computeren

Eugene Galanter. Borgen.

CP/M håndbogen

Tom Hogan. Teknisk Forlag.

CP/M for begyndere

Stephen Murtha m.fl. Borgen.

Databehandling for edb-brugere

A. Egebjerg Johansen m.fl. Systime.

Databehandling i virksomheden

A. Egebjerg Johansen m.fl. Systime.

Datalære Edb i samfundet

Per Arne Rasmussen. Aschehoug.

Datalære

Jytte Østergård. Teknisk Forlag.

Datalære I

A. Egebjerg Johansen m.fl. Systime.

Datalære 1. Simulering

Danmarks Radio (TV). 3 tv-udsendelser.

Datalære for grunduddannelserne

K. Møller Andersen. Cobo.

Datalære med mikrodatamat

Leif Pehrsson m.fl. Systime.

Data Og Dig

Flemming Lund m.fl. Gyldendal.

Datamaskinen i Samfundet

Mogens Lyster Knudsen. Gad.

Datema

Peter Bollerslev m.fl. Gyldendal.

Demografi

Peter Andersen m.fl. Systime.

Din første datamat

Rodney Zaks. Teknisk Forlag.

Dit første Basic-program

Rodney Zaks. Teknisk Forlag.

Edb - et grundkursus

Finn Nordbjerg. Cobo.

Edb for dig

Rune Renås. FNY 86.

Edb - hvad er det?

Ken Barnewitz m.fl. Nyt Nordisk Forlag.

Edb i gymnasiet

Den kommunale Højskole. Kommunetryk.

Edb-ordbogen

Lars Frank. Kommunetryk.

Elektronik og hjemmecomputere

E. Dam Ravn. Clausen Bøger.

Elementær Comal80 programmering

Tommy Borch. FAG.

Elementær datalære

Inge-Lise Salomon. Borgen.

Fysik

Frank Bason m.fl. Teknisk Forlag.

Grundbog i databehandling

Carl Møller m.fl. Gyldendal.

Grundkursus i datalære

Stig Obel m.fl. Munksgaard.

Grundkursus i Pascal

Kjeld Alling m.fl. Teknisk Forlag.

HF datalære

Klavs Færgemann. Gyldendal.

Hjemmedatamaten

Olle Vejde. Forlaget komma.

Hjemmets computer

E. Dam Ravn. Clausen bøger.

Hverdag

Oluf Danielsen. Borgen.

En håndsrækning til start med COMAL og Piccoline

Per Rahbek. AC i Vejle.

IBM Personal Computer med Basic og PC-dos

Bengt Kynning. Studentertilitteratur.

Informatik.

1. og 2. Grundlæggende indføring i databehandling på mikrocomputer

Jørgen Skovgaard Rasmussen. Forlaget Cobo.

Informatik og data

Frede Dybkær m.fl. Systime.

Informationssamfundet

Sigfred Kjær Sørensen. Gyldendal.

Informatikserien.

1. Computere i hverdagen

Flemming Madsen Poulsen. Munksgaard.

2. Hvordan virker en computer?

Flemming Madsen Poulsen. Munksgaard.

Introduktion til RC Tekst

Sju Thorup. FAG.

Logic

Mogens Falsing m.fl. Systime.

Logo begynderkursus

Frank Bason. Teknisk Forlag.

Menneske - edb - samfund

1. Edb - teknologi - samfund

2. Mennesket i edb-samfundet

3. Edb - produktion - beskæftigelse

4. Edb - kontrolcentralisering

ved Arne Jakobsen.

Dansklærerforeningen/Samfundsfagnyt.

Mikrodatamaten

Erwin Neutzsky-Wulff. Borgen.

Mikro og data

Danmarks Radio (TV). 5 tv-udsendelser.

Mikro-Logo

Knud Møller. LR Data.

Musik og grafik med Piccolinen

Gunnar Lund. Max Bodenhoff.

Måling, styring og regulering med VIC 20 og Commodore 64

Anders Andersson m.fl. Clausen bøger.

Organic

Henning Balslev m.fl. Systime.

Overheads til Datalære

Henrik Bøegh. Eget forlag.

Pascal

Per Amdal Steffensen. Systime.

Peter

Jens Ulrich Bækgaard. Systime.

Programmer selv

Ole Monrad. Teknisk Forlag.

Programmering i COMAL80

Poul Østergård. Teknisk Forlag.

Programmeret fremtid

Lars-Erik Bjørk m.fl. Nyt Nordisk Forlag.

Programmering. Sådan

Ole Monrad. Teknisk Forlag.

Run Comal

Børge R. Christensen. Studentertilitteratur.

SPC/1 COMAL80

Niels Erik Christensen m.fl. Danpress.

Simuler

Viggo Sadolin. Teknisk Forlag.

Struktureret Basic i Comal80-versionen

Mogens Lyster Knudsen. Gad.

Sådan virker mikrodatamaten

Tord-Jøran Hallberg. Borgen.

Udvikling af undervisningsprogrammel

Hans Hessellund. Teknisk Forlag.

Ud at se på edb

Danmarks Radio (TV). 3 tv-udsendelser.

Valg af mikrodatamat

Leif Andersen m.fl. RECKU.

MIKRO STYREPIND

MIKRO STYREPINDEN er udviklet af MIKRO VÆRKSTEDET specielt til skolebrug!

Den er ikke smart som "plek-ned" spillenes Joy-sticks, men den er, hvad der i skolesammenhæng er meget vigtigere, robust og holdbar.

Sammen med styrepinden modtager man en manual, der i et let forståeligt sprog forklarer styrepindens funktionsprincipper.

I manualen er desuden medtaget en række forslag til undervisningsaktiviteter med MIKRO STYREPINDEN.



... MIKRO STYREPINDEN kan anvendes til direkte styring af ydre enheder, f.eks. Tegnebil og Robotbil.

... MIKRO STYREPINDEN kan anvendes til generering (skrivning) af programmer uden brug af tastatur. Det kan f.eks. give handicappede mulighed for at skrive programmer.

... MIKRO STYREPINDEN kan anvendes til at "peppe" traditionelle undervisningsprogrammer lidt op.

MIKRO VÆRKSTEDET 09 103022

Spændende projekt

Af Niels Tøvsgaard, Odense.

Dansk Databehandlings Forening har taget et spændende initiativ. Man har dannet en såkaldt ynglingsklub bestående af unge mennesker fra hele landet. De er i alderen fra 14 til 18 år.

Regnecentralen og Commodore stiller maskiner til rådighed, således at hvert medlem har en mikrodatamat i sit hjem. Ud over selve maskinen har de unge mennesker printer og modem til rådighed. Desuden har de fået et Databoks-abonnement, så de på denne måde kan kommunikere med hinanden.

Ideen med klubben er, at man simpelthen vil se, hvilke anvendelser der vil blive gjort af maskinerne. De professionelle brugere af EDB har deres ideer om, hvad EDB kan bruges til, men hvorledes vil disse unge mennesker gribe denne chance an? Der er rige muligheder.

Deltagerne mødtes første gang lørdag den 3. maj på DOS i Odense. Her havde man mulighed for at blive dus med hinanden samt lære udstyret at kende. Det er meningen senere at lade deltagerne mødes en weekend, når man er kommet godt i gang med at bruge udstyret.

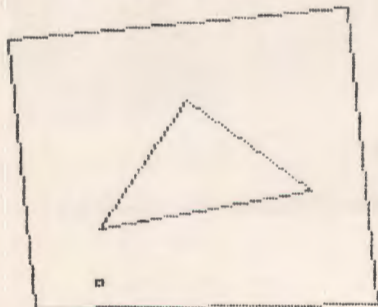
Et spændende projekt, som **DATALÆRE** vil følge.

En historie om edb, undervisning og programmeringssprog

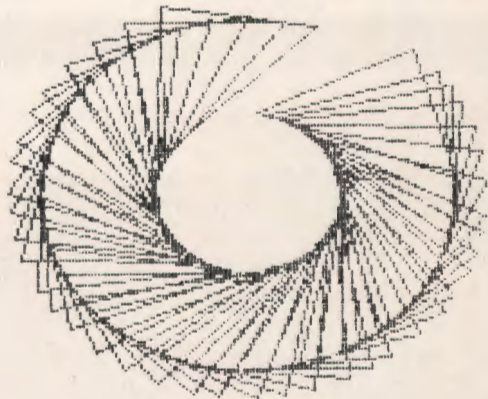
Af Børge Christensen, Tønder.

Jeg er blevet bedt om at skrive noget om edb, undervisning og programmeringssprog. Så kunne jeg selvfølgelig skrive COMALs historie engang til, måske endog i et fagdidaktisk perspektiv. Det gider jeg ikke. Jeg kunne også gøre det personligt og skrive om alle de utroligt dygtige unge amatører, som har implementeret de gode COMAL versioner, og alle de åh-så-professionelle hos de etablerede firmaer, som ikke rigtigt kunne finde ud af det. Men det har jeg jo sagt, og det nytter ikke de første noget, og de sidste bliver alligevel aldrig klogere. Så kunne jeg give mig til at ironisere over visse personer i den pædagogisk-psykologiske faggruppe, som taler meget om kunstig intelligens og iøvrigt er imod programmering. Men det gider jeg slet ikke, alene af den indlysende årsag, at man ikke kan tale fornuft til folk, som tror på kunstig intelligens.

I stedet vil jeg fortælle en opbyggelig historie. I hovedstadsområdet bor en matematiklærer, som hedder Leif Ørsted. Han er fuld af gode ideer. Engang lod han nogle elever save et trekantet hul i et brædt og derpå bore et hul i brættet ved siden af trekanten. Det så omtrent sådan ud:



Så satte eleverne et søm gennem hullet og tegnede trekanten af. Derpå drejede de brættet lidt og tegnede en ny trekant. Og drejede brættet lidt og tegnede en trekant, etc. Så fremkom en figur som denne:



Fint! Nu blev brættet flyttet lidt, og sømmet sat fast et nyt sted, og der blev tegnet flere trekanter. Det endte med at man dekorerede et helt plankeværk på denne udmærkede måde.

Den historie fortalte Leif på et kursus for matematiklærere, og han opfordrede deltagerne til at forsøge at datamatisere eksperimentet efter følgende specifikationer: Tegn en trekant på dataskærmen. Kald den ABC. Drej trekanten 20 gange om A, 5 grader hver gang. Udfør en

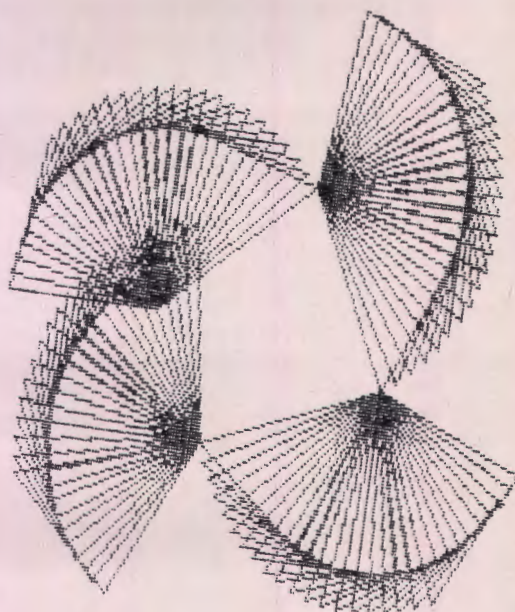
parallelforskydning af den sidst fremkomne trekant, så punktet A afbildes i punktet C, og gentag drejningerne om A. Gør dette ialt fire gange og se, hvad der kommer ud af det.

Her er en løsning, og den figur der tegnes:

```
PROC trekant(x,y,v)
  moveto(x,y) //start her
  seth(v) // i denne retning
  fd(55) // tegn side c
  rt(100) // B=180-100
  fd(50) // tegn side a
  x0:=xcor // husk C
  y0:=ycor
  drawto(x,y) //tegn side b
ENDPROC trekant

PROC vifte(x,y,v)
  FOR i:=1 TO 20 DO
    trekant(x,y,v)
    v:+5
  ENDFOR i
  v0:=v // husk vinklen
ENDPROC vifte

USE turtle
nowrap
fullscreen
x0:=0; y0:=40; v0:=0
FOR t:=1 TO 4 DO vifte(x0,y0,v0)
```



Er programmet skrevet i COMAL eller LOGO? (De fleste tror, det er LOGO, fordi programmet kan tegne!!). Passer det, at COMAL også er anvendt ved programmeringen af de nye industrirobotter, som bruges på HTH-køkkener?

Se, det var en rigtig historie. Og den handlede om edb, (matematik-) undervisning og programmeringsprog.

Design eller geometri? Det er i hvert fald god matematik. Og nu kan man begynde at stille spørgsmål: Kan man tegne trekanten om, så den sidste vifte ikke rager ind over den første? Kan området i midten blive til et kvadrat?

Hvorfor kan den slags spørgsmål ikke besvares ved brug af en datamat alene?

1984 – og hva' så?

Mogens Lyster Knudsen, Institut for Informatik på DLH beskriver Instituttet, dets opgaver og fremtidige arbejde.

1984

I det Orwellske år 1984 blev der skrevet og sagt meget om fremtidssamfundet, og mange nye initiativer af betydning for kommende tider så dagens lys. På skoleområdet blev der således vedtaget en ændring af folkeskoleloven, der sikrede eleverne mulighed for at kunne vælge at blive undervist i faget datalære i 8.-10. årgang. Man kan derfor sige, at 1984 var året, hvor skolen tog hul på den meget påkrævede forberedelse af eleverne til at tage del i et samfund, der i udstrakt grad benytter sig af begreber, metoder og teknikker med tilknytning til informatikken.

Mange erkender, at en undervisning i et valgfag slet ikke kan være det endelige bud på skolens forpligtelse i denne sag; et synspunkt, de fleste ordførere tilsluttede sig ved behandlingen af lovforslaget. Der må en obligatorisk undervisning til. Det store debatpunkt i denne sammenhæng er den praktiske organisering af en sådan undervisning. Et af de væsentligste problemer – om ikke det væsentligste – er lærernes uddannelse og videreuddannelse.

Lærerhøjskolens Institut for Informatik

I lærernes efter- og videreuddannelse er Lærerhøjskolen centralt placeret. Dette gælder også inden for informatikområdet, hvor 1984 på flere måder blev et mærkeår. Her begyndte det egentlige arbejde med tilrettelæggelse af det landsdækkende lærerkursus om skolen i informationssamfundet, og samtidig blev det besluttet at oprette et institut for informatik på ad hoc-basis. Begge initiativer er finansieret delvis af Lærerhøjskolen og delvis af midler udefra. Mens aktiviteterne omkring det landsdækkende lærerkursus afvikles i efteråret 1986, er det endnu ikke afgjort, om Institut for Informatik skal fortsætte sin virksomhed udover sommeren 1987.

Institutts vigtigste opgaver er:

På kort sigt at afhjælpe manglen på kvalificerede undervisere til valgfaget datalære i skolen, herunder at videreudvikle kursusindhold og -former.

På længere sigt at udforme struktur og indhold af videnskabsfaget informatik med særligt henblik på pædagogiske anvendelser, og sammen med de øvrige institutter at udføre undervisnings- og forskningsopgaver af betydning for anvendelse af informatikken i skolens fag.

Institutts kursusprofil ser sådan ud:

Kurser, der henvender sig til alle lærere i skolen, og som har til formål at give deltagerne en grundlæggende viden om informatikkens emner, begreber og metoder, samt at orientere om karakteristiske anvendelser af informationsteknologi, og konsekvenserne heraf – i og uden for skolen. Kursus: »Grundlæggende begreber i informatikken«.

Kurser, der henvender sig til lærere, som skal undervise i fagområdet; som valgfag eller i en fremtidig obligatorisk undervisning. Kurser: »Datalære i folkeskolen« og »Informatik på mellemtrinnet«.

Kurser, der henvender sig til lærere, som skal vejlede kolleger og myndigheder i forbindelse med undervisning i informatik og i forbindelse med anvendelse af datamaskinen som værktøj i skolens fag.

Kursus: »Videregående informatik«.

Mens det sidste kursus kun er beregnet for et fåtal af skolens lærere, vil den viden, som det første kursus giver, med fordel kunne anvendes af alle skolens lærere som en baggrundsviden i forbindelse med den almindelige undervisning.

Allerede på nuværende tidspunkt kan det slås fast, at instituttet har løst en betydelig del af den kortsigtede arbejdsopgave, idet instituttet i de tre første år vil have uddannet ca. 750 lærere til at varetage undervisningen i valgfaget datalære (kursuslængde: 175-210 timer). Hertil kommer forsøg med helt nye kursusformer, lige som kursusindholdet hyppigt revideres. Omfanget og karakteren af de sidstnævnte aktiviteter kan man få et indtryk af ved at studere instituttets publikationsserier.

– og hva' så?

Som nævnt i indledningen kan undervisningen i informatik i skolen ikke klares med blot en valgfagsundervisning. Der er naturligvis ikke noget galt i at undervise i valgfaget datalære; det ville være absurd ikke at give eleverne mulighed for at vælge dette fag (også efter august 1990), når man betragter omfanget og karakteren af datamaskinens udbredelse i samfundet, og i øvrigt sammenligner med de andre valgfag. En sådan undervisning er blot ikke tilstrækkelig. Det vil en informatikundervisning, der udelukkende er henlagt til de eksisterende fag, heller ikke være. Man ville på denne måde forsømme skolens almindelige funktion; der ville ikke være tale om at medvirke til dannelse, men til misdannelse. Informatikken indeholder væsentlige ele-

menter af betydning for indholdet af det fremtidige dannelsesbegreb, og disse elementer kræver en systematisk, samlet og sammenhængende behandling i skolen. Instituttets fremtidige rolle i denne forbindelse er klar. Det drejer sig om at få afgrænset såvel videnskabsfaget som undervisningsfaget informatik, at få klarlagt informatikkens begreber og metoder og deres dannelsesmæssige indhold, samt at få iværksat udviklingsarbejder, der kan være eksemplariske for en undervisning i skolen. Alt dette skal naturligvis også udmøntes i en kursusvirksomhed.

Hermed er instituttets rolle ikke udspillet. På Lærerskolen foregår der i disse år mange forskningsmæssige aktiviteter omkring informatikken. Mange faglige institutter er optaget af, hvordan informatikken – og i særlig grad datamaskinen – kan udnyttes som et værktøj i undervisningen i fagene. Dette giver sig bl.a. udtryk i et voksende ønske om adgang til programmer og om selv at

fremstille programmer. Flere af instituttets medarbejdere er allerede involveret i sådanne aktiviteter. I det fremtidige arbejde inden for dette område vil instituttet blive centralt placeret, med dets viden om almene informatikfaglige emner og herunder ikke mindst om brugerflader.

For at effektivisere programmeludviklingen og samtidig forbedre kontakten til skoleverdenen vil der formentlig blive oprettet et programmelværksted (som afløser for SKINFO-værkstedet). Dets opgave bliver, i samarbejde med de faglige institutter, at udvikle programmel med tilhørende materialer, som kan benyttes i undervisningen i fagene. Programmeludviklingen skal være karakteriseret ved at være forankret i faglig-pædagogisk og psykologisk-pædagogisk forskning og rettet mod afprøvning af nye principper. I denne sammenhæng har Institut for Informatik væsentlige arbejdsopgaver at løse.

Internationalt samarbejde vedrørende datalære

Af studielektor Peter Bollerslev, København.

Når bortses fra nordiske planer og initiativer, som omtales i en anden artikel, er de vigtigste organisationer, hvor der i årenes løb har været tale om at etablere »samarbejde« vedrørende datalære UNESCO, OECD, Europarådet, EF, IFIP og ATEE.

UNESCO, OECD, Europarådet

For de tre førstnævnte organisationers vedkommende har samarbejdet altid været på meget overordnet plan, altså sammenlignende studier af nationale »politikker« på området, herunder strategier for indførelse af edb-aktiviteter i skoleverdenen, økonomi, lærerefteruddannelse osv., og som sådan har det ikke medført resultater, der var umiddelbart mærkbare i den enkelte skole, endside det enkelte klasseværelse i en undervisningssituation. Men, at de udarbejdede rapporter om tiltag på området har haft betydning, derom kan der ikke herske tvivl. Det er åbenlyst, at mange nationale og regionale planer har hentet direkte inspiration i rapport-resultaterne af det internationale samarbejde.

EF

For EF's vedkommende gælder det selvfølgelig også, at der er tale om meget samarbejde på overordnet plan, men samtidig er der imidlertid her også iværksat projekter, der giver direkte påvirkning helt ned til den enkelte lærer og dennes undervisningssituation. Umiddelbart er dette selvfølgelig tilfældet, når lærere får mulighed for at deltage i studiebesøg hos udenlandske kolleger eller, som det har været tilfældet de seneste tre år, får mulighed for at deltage i sommerseminarer med specielle emner. Imidlertid vil resultaterne af EF-samarbejde komme meget bredere ud, når forskellige projekter vedrørende softwareudvikling realiseres, og i følge EF's arbejdsprogram for de allernærmeste år, sker det lige nu. Der vil således være tale om, at Danmark, Holland og England indgår i et team, hvor lærere fra de tre lande i fællesskab udvikler software til undervisningsbrug, så vidt vides til geografiundervisning. Men andre grupperinger af medlemslande vil arbejde på tilsvarende pro-

jekter med henblik på, at det udviklede materiale i slutfasen skal stilles til rådighed for alle EF-lande. Et andet interessant projekt handler om, at man vil udvælge seks eksisterende programmer i EF-regi, bearbejde dem til brug i alle EF-landene, og derefter stille dem gratis til rådighed for skoler i EF. Det er meget typisk, at samarbejdet i stor udstrækning drejer sig om softwareudvikling, og at det er her, at man har udsigt til at få succes med samarbejdet. I de tilfælde, hvor man tidligere har forsøgt at »harmonisere« ved udvikling af fælles undervisningsplaner (curriculum-studies), er det (selvfølgelig) altid endt med, at på grund af national egenart, tradition osv. har det ikke været praktisk realiserbare planer. Tænk blot på en diskussion, som ikke er ukendt i det hjemlige, om datalære skal være obligatorisk eller frivilligt, hvilke klassetrin skal indførelsen ske på, hvor »maskinnært« skal kurset være osv. Med hensyn til de to sidste organisationer, jeg vil nævne, er der for mig at se, mere **direkte** omsættelighed i arbejdet.

IFIP

For det første IFIP (International Federation for Information Processing). Denne organisation, der er en sammenslutning af de forskellige landes databehandlingsforeninger, er organiseret i 10 tekniske komiteer (TC), der varetager hver sit specialområde. TC 3 beskæftiger sig med uddannelsesspørgsmål. I praksis udføres arbejdet af såkaldte working groups, der er underlagt den pågældende TC. I TC 3 har hvert land en delegeret, og i de fleste WG'er er der repræsentanter for mange forskellige lande. TC 3 arrangerer ca. hvert 4. år en verdenskonference om »Computers in Education«. De seneste blev afholdt i Lausanne, Schweiz i 1981 og i Norfolk, Virginia i 1985, mens den næste vil blive i Sydney, Australien i 1990. På konferencerne er der arrangeret foredrags-, diskussions- og demonstrationssessioner, og alle kan frit melde sig om deltager. WG'erne arrangerer med jævne mellemrum indenfor deres respektive »specialer« working conferences, workshops osv., hvortil deltagerne indbydes. Af de senest afholdte arrangementer kan nævnes 2 working conferences: »Informatics Teacher Training« i Birmingham i 84 og »The Computer in the Home: its Challenge to Education« i Interlaken i 86 samt en workshop om »Informatics in Primary Education« i Aalborg i 85. Jeg føler, at dette arbejde har en særdeles værdifuld mission gennem at bringe lærere, der beskæftiger sig med problemerne i skolestuen til daglig, sammen med kolleger fra andre lande og sammen med folk, der beskæftiger sig med problemerne på forsknings- og udviklingsstadiet. For deltagerne, som indrømmet er meget få, er der altså en direkte effekt, men alle konferencer rapporteres i proceedings, der udgives på North Holland Publishing Company. Så alle har en chance for at læse, hvad der sker på feltet. Når jeg tror, at netop dette internationale arbejde har betydning, hænger det

sammen med, at det, der præsenteres, som regel er afprøvet i praksis, samtidig med, at det meget ofte er det »nyeste« i den pædagogiske udvikling på området. Forstående arrangementer er en working conference om »Informatics and The Teaching of Mathematics« i Sofia i maj 87 og en workshop om »Informatics and Primary Education« i Gent i juli 87.

ATEE

ATEE (Association for Teacher Education in Europe) er som navnet siger en sammenslutning af læreruddannere i europæiske lande, men der er også medlemmer andre steder fra, f.eks. Canada, USA og Egypten. I ATEE afholdes der hvert år en kongres, men mellem disse arbejdes der i working groups. Medlemmerne i de enkelte working groups korresponderer og mødes for at diskutere og udarbejde fælles planer indenfor forskellige »specialer«. En af arbejdsgrupperne beskæftiger sig med informatik. I denne har man gennem de seneste 7-8 år arbejdet på dels at udvikle en »rammeplan« for læreruddannelse i informatik og dels at lave en detaljeret beskrivelse af software, opdelt i kategorier. Endemålet er i slutfasen at have udarbejdet planer for læreruddannelse i informatik for alle lærere såvel som specialister samt planer for, hvorledes man anvender informatik som hjælpemiddel i undervisningen. Altså kort sagt planer for, hvorledes man underviser OM informatik, I informatik og MED informatik. Planerne, som hidtil er udarbejdet er »A Model Syllabus for Literacy in Information Technology for All Teachers« og »Teaching and Learning with the New Technologies«. Planerne, der stilles til rådighed som arbejdsgrundlag for interesserede, kan erhverves via organisationens hovedkontor i Bruxelles. Det er klart, at planerne skal tilpasses traditioner, kulturelle omstændigheder osv. i det enkelte land. De er absolut ikke noget forsøg på at presse en standardiseret læreruddannelse på europæisk plan igennem.



EDB i skolen

Til DATALÆRE- & EDB-undervisning i folkeskoler, ungdomsskoler & efterskoler.

Lærebogssystemet

DATALÆRE

- 1** Programmering 1 i COMAL-80
Lærermappe, Elevmappe & Datadiskette
- 2** Programmering 2 Projekt
Lærermappe, Elevmappe & Datadiskette
- 3** Informationssamfundet
Lærermappe, Elevmappe & Datadiskette

DATALÆRE findes i "skræddersyede" udgaver:
RØD til RC-Piccoline/Piccolo & Commodore
BLÅ til Apple //c-e & Butler

KATTEN i SÆKKEN ??????????????????

Få tilsendt en

DEMONSTRATIONSPAKKE

frit til gennemsyn i 14 dage.

Demonstrationspakken indeholder

1 Lærermappe og 1 Elevmappe

af henholdsvis DATALÆRE 1, 2 & 3.



Skolens navn _____

Att. _____

Adresse _____

Postnr. _____ By _____

Datamat _____

DATA-UVsystem

Gistrupparken 30, 9260 Gistrup. tlf. 08 315431 08 318986

EDB-samarbete på nordiskt plan

Et nyt nordisk initiativ er ved at se dagens lys. Ulf Vasstrøm, projektleder for dette initiativ fortæller her om projektet.

Diskussionerna om EDB på skolområdet har blivit allt intensivare i samtliga nordiska länder under senare år. Under senare tid har intresset i stor utsträckning lämnat hardware-sidan och gått över till en fokusering på programvara och lärarfortbildning.

Vad är »god« programvara? Frågan är nästan omöjlig att besvara entydigt. I hela Norden arbetar man emellertid med frågeställningar som gäller utveckling af programvara och en brett uppbyggd kursverksamhet för lärare. I Norge och Sverige har upprättats speciella datasekretariat under undervisningsministerierna, i Finland håller det på att etableras. I dessa länder har bl.a. uppställts speciella standardkrav på hardware-sidan för maskiner. De som godkänns får offentligt stöd vid inköp från skolornas sida.

När det gäller software-sidan kan det konstateras att de nordiska länderna i hög grad har varit hänvisade till att importera program från bl.a. Canada, England och Skottland. Dessa länder har investerat store summor på att uppbygga speciella organisationer för know-how och produktutveckling på området. Programmen har bearbetats för undervisning i nordiska skolor. Samtidigt har man ofta varit tvungen att konstatera att det inte alltid är lätt att överföra undervisningsmedel från en internationell marknad. Orsaken ligger bl.a. i att undervisningsmedel utvecklas inom ramen för sin egen kultur utgående från egna pedagogiska traditioner.

Men tanke på den snabba utveckling som sker på området har man på nordiskt plan blivit överens om, att det är nödvändigt att omedelbart vidta åtgärder för att sörja för en god tillgång på program som pedagogiskt och kulturellt är anpassade till de nordiska skolsystemen. Uppgiften är emellertid omfattande och ekonomiskt mycket krävande. Privata förslag och motsvarande kan inte ensamma lösa uppgiften utan det är nödvändigt att det offentliga medverkar i utveckling och distribution av materialet.

Både från politiskt håll och från personer som arbetar med frågorna på centralt och regionalt plan har man därför sett ett nordiskt samarbete som ett naturligt led i utvecklingen af EDB-insatser på skolområdet. Men tanke på att Norden både ur kulturell och pedagogisk synsvinkel har många gemensamma drag bör det vara möjligt att få till stånd ett konstruktivt samarbete, bl.a. för att sätta igång en utveckling av undervisningsprogram som utan större bearbetning kan användas i samtliga nordiska länder.

Dataprogramgruppen

Därför har Nordiska Ministerrådet tillsatt en arbetsgrupp med uppgift att planlägga och utveckla ett nordiskt samarbete kring programförsörjning i Norden. Arbetsgruppen består i princip av de ansvariga för utvecklingen af EDB på skolområdet i de enskilda nordiska länderna. Hösten 1985 lade gruppen fram ett förslag till handlingsplan för ministerrådet och erhöll 950.000 DKK för att inleda projektverksamheten från 1. januari 1986 samt planlägga och uppbygga verksamheten på ett bredare plan från 1987. En projektledare har utsetts för att koordinera det nordiska arbetet.

Gruppen har i sin plan utsett flera problemområden som är välägnade för en gemensam nordisk insats. Det gäller bl.a. informations- och dokumentationsområdet, samarbete kring standardfrågor, forsknings- och utvecklingsarbete, know-how och produktutveckling, lärarfortbildning och en kontinuerlig övervakning av hela den EDB-teknologiska utvecklingen på skolområdet. Projektsamarbetet kan ske antingen utgående från en gemensam arbetsinsats för att bygga upp en verksamhet eller i form av en nordisk arbetsfördelning där länderna påtar sig olika arbetsuppgifter men slutprodukten ställs till förfogande för samtliga länder. Exempel på en gemensam uppbyggnad gäller främst informations- och dokumentationsområdet, standardfrågor och lärarfortbildning. En fördelning av arbetsuppgiften är närmast aktuell på know-how och produktutvecklingsområdet. En strävan är hela tiden att i stället för enbart nationella avtal kring pedagogisk programvara, programutvecklingsverktyg etc. sluta avtal som gör, att produkterna skall kunna användas i samtliga nordiska länder.

Gruppens projekter

Av konkreta projekt under 1986 kan bl.a. nämnas en nordisk kurs i programdesign under 2 veckor i juli och augusti i Uddevalla, Sverige, för 100 nordiska lärare. Dessa kommer under vägledning av utländska och nordiska pedagoger och programmerne att arbeta med designfrågor i 25-30 mindre grupper. En nordisk work-shop för utprovning och evaluering av program kommer att hållas i december. En arbetsgrupp håller just på att avsluta sitt arbete kring en nordisk standard för programbeskrivning. Bl.a. mot bakgrund av denna avses att få fram en nordisk katalog över programvara. Också en sammanställning av nordiskt forsknings- och utvecklingsarbete kring utveckling av programvara är under utarbetande.

Hösten 1986 utkommer även första numret av en nordisk tidsskrift, »Nytt om data i skolan«.

För 1987 planeras en mängd projekt som rör främst know-how och produktutveckling, bl.a. samarbete kring ett programutvecklingsverktyg, en nordisk software-databas på specialundervisningsområdet och en nordisk ramplanläggning utgående från det engelska Domesdayprojektet. Lärarfortbildningen kommer att fort-

sätta med en kurs motsvarande Uddevalla-kursen som nu placeras i Danmark. Samtidigt utvecklas kurser för nordiska vägledare och programmerare i programdesign. Slutligen kan nämnas att avtals- och copy-right frågor är centrala i arbetsplanan. För ett nordiskt samarbete är det nödvändigt att problem på dessa områden kan lösas så snart som möjligt.

Boganmeldelser

Pascal - også for begyndere

Af Jørgen Feder.

Borgen 1986.

388 sider.

Som grundlag for denne komplette gennemgang af Pascal anvendes både Poly- og Turbo-Pascal. På denne måde bliver gennemgangen mere end komplet, idet begge versioner indeholder betydeligt mere end standarddefinitionen for Pascal. I de enkelte kapitler er der først en teoretisk gennemgang, der vises nogle eksempler, ofte med anførte udskrifter, og der gives råd om hensigtsmæssig anvendelse. Endelig afsluttes kapitlet med opgaver til videre arbejde.

Det attende - og sidste - kapitel, rummer krydsreferencer mellem standard-, Poly- og Turbo-Pascal, og referencerne indeholder desuden korte kommentarer. I 5 tilfælde behandles derefter operatorprioritet, editorkommandoer, formel syntaks for Poly-Pascal, ASCII-tegnsettet samt oversætterdirektiver for både Poly- og Turbo-Pascal. Sidst i bogen findes et fyldigt stikordsregister.

Bogen er en meget grundig gennemgang af de to Pascal-versioner, men som en følge af en klar disposition og en god typografi mister læseren på intet tidspunkt overblikket. De anvendte eksempler er gode, og de ledsagende kommentarer leder frem mod en fornuftig brug af Pascal. Bogen kan også være til nytte for den, der ofte har savnet et register i Pascal-manualen, men den kan først og fremmest anbefales som velegnet til selvstudium for den voksne læser.

Vejledning til Minigraf

Palle Skaarup.

FAG.

20 sider. 15 kr. + moms. Diskette 750 kr. + moms.

Bogen er, som navnet siger, en vejledning i brug af Minigraf-programmet.

Ved opstart kommer der en menu, som rummer 16 valg, hvor man kan taste det første bogstav eller flytte cursoren hen over valget og taste return - en velfungerende og hurtig menufunktion.

De sidste 4 valg fører ned til en undermenu, hvor man tilpasser x-aksens og y-aksens enheder samt styrer funktionernes uafhængige variable og endelig kan fastlægge fejlgrænser og vælge gitterpunkter. Det er alt sammen gennemgået i bogen med eksempler.

Herudover gennemgår bogen en række eksempler på, hvordan man kan indtaste sin kildetekst (f.eks. nogle funktioner, deres variable og eventuelle konstanter) med visse redigeringsfunktioner (indsæt/udskift), tilpasse parametrene i undermenuen og afprøve programmet på skærmen. I tilfælde af overraskende resultater, f.eks. grundet uheldigt valg af enheder, retter man sine parametre, til resultatet er i orden, og så kan man få udskrift på papir. Hvis der er fejl i kildeteksten, får man en fejlmelding og kan taste return, så vil kildeteksten dukke op med cursoren ved fejlen.

Bogen er en god og tilpas fyldig gennemgang af programmet, som er velfungerende og inspirerer til udforskning af grafer og differentiaalligninger.

Jens Krog

Datalære i folkeskolen, grundbog

156 sider. 89.50 kr.

Arbejdshæfte

43 sider. 29.50 kr.

Diskette og lærervejledning

595 kr.

Af Tommy Jørgensen og Jesper Lorentzen.

Trojka 1986.

Grundbogen, arbejdshæftet og den tilhørende diskette med programmer behandler tilsammen emner fra datalæren.

Grundbogens fire dele, der rummer ialt 19 kapitler, gennemgår data og datamaskiner, problemløsning og programmering, samfundets anvendelse af Edb og samfundsmæssige konsekvenser ved brug af Edb. I de fleste kapitler startes der med en målformulering, og der sluttes med en oversigt over kapitlets indhold. Gennem alle kapitler er der anbragt »kasser«, der henviser eleven til opgaverne i arbejdshæftet.

Den programmeringsmæssige del når frem til brug af IF-ELSE-ENDIF, FOR-NEXT, REPEAT-UNTIL og WHILE-ENDWHILE. I den samfundsmæssige del, hvor registre får en fremtrædende behandling, er der færdige programmer til brug for eleverne. Det samme gælder for beregninger, prognoser og simuleringer, måling og styring samt tekstbehandling. Flere steder i bogen henvises eleven til nogle testprogrammer, der findes på disketten, og i arbejdshæftet er der foruden mange arbejdsopgaver (189!) også en liste over de anvendte Comal80-ord.

Sammen med den tilhørende diskette findes lærervejledningen, der indeholder en gennemgang af disketten, forslag til arbejdsformer, formål og mål for alle kapitler samt kommentarer til grundbog og arbejdshæfte, opdelt i kapitler. Kommentarerne er detaljerede ned til den enkelte arbejdsopgave. Desuden findes nogle sider til kopiering, og der er mange forslag til ekstraopgaver.

Gennem størstedelen af bogen forudsættes der brug af datamaskine til løsning af opgaverne. Overalt i grundbogen er der henvisninger til arbejdshæftet og til programmer på disketten. Disketten, der er udviklet til brug på Piccoline med hensyntagen til fire-bruger-systemer, er en integreret del af materialet, og også lærervejledningen er tæt sammenhørende med det øvrige materiale.

Det samlede materiale kan danne grundlag for undervisningen i valgfaget datalære i folkeskolen. Arbejdsformen kan være gruppearbejde i grupper på 2-3 elever. Enkelte kapitler løses i fællesskab mellem grupperne med lærerstyring, men der er mulighed for selvstændigt arbejde for grupperne.

Geometri (Med Myresnak)

Preben Pedersen og Bent Thomsen.

Systime.

72 sider. 54 kr. Diskette 200 kr.

Bogen er beregnet til 5. kl. og opefter, og som navnet siger, er det en geometribog, hvor man benytter datamaten »evne« til at understøtte det svære tegnearbejde samt Myresnaks muligheder for at arbejde i en lille geometriverden og selv blive inspireret til at udforske geometrien.

Afsnittenes overskrifter (1. Punkter, linier og vinkler, 2. Trekanter, 3. Firkanter, 4. Polygoner, 5. Flytninger og 6. Mønstre) viser omfanget af den geometriske verden, som bogen og datamaten åbner for. Hvert afsnit indledes med en definition af begrebet. Herefter følger en forklaring på, hvordan Myresnak kan frembringe den ønskede figur, og så er der spørgsmål, som inspirerer til elevens egen udforskning af emnet. Undervejs gennemgås de nødvendige ordre fra Myresnak, og der vises spændende eksempler på anvendelsen af disse, f.eks. lagring på diskette, hente procedurer fra disketten, sløjfer og rekursivitet.

Til slut er der et afsnit, som viser, hvordan man kan få Commodore 64 til at køre Myresnak.

Jens Krog

Byg dit eget Ekspertsystem

- Kunstig intelligens på mikrodatamat

Af Chris Naylor.

Teknisk Forlag 1986.

264 sider, 219 kr.

I 12 kapitler med adskillige underafsnit gennemgås her opbygningen af ekspertsystemer. Gennemgangen foregår bl.a. ved opbygning af minisystemer i BASIC - det afsluttende eksempel er en medicinsk vidensbase med viden om ca. 100 sygdomme! - men også store professionelle systemer omtales (kort). Bogen afsluttes med et kapitel, der i kort og stram form giver et resume af de benyttede matematiske teorier og formler.

Listningerne er anførte i BASIC til både Apple II og Sinclair ZX Spectrum. Det bør være muligt at oversætte programeksemplerne til Comal80 (eller Pascal), men opgaven besværliggøres af en righoldig brug af korte variabelnavne og GOTO'er.

Bogens emne hører til de centrale i øjeblikkets debat om brug af datamaskiner. Forfatteren anstrenger sig for at popularisere indholdet - blandt andet ved at gennemføre en friskfyrt tone - men resultatet er blevet en vanskeligt tilgængelig og rodet bog. Trods alt findes der bag facaden noget væsentligt og brugbart, og bogen kan anbefales til lærerbiblioteket.

FGK

FGK

Skildpaddesprog for begyndere

Poul Lybæk.

På basis af Turtleprogram af Steffen E. Næss-Schmidt.
Systime.

32 sider, elevhæfte 32.95 kr.,

lærerbog med vejledende løsninger 150 kr.,

diskette 610 kr.

Bogen gennemgår meget detaljeret en række ordre fra ovennævnte Turtle-program. Der gøres en del ud af, at man skal sidde på sin plads og forberede arbejdet ved maskinen grundigt, inden man går til datamaten. Bogen er beregnet til, at man skriver løsninger i den og laver forberedende tegninger på den dertil afsatte plads.

Der er vist en række programmer med forslag til ændringer, samt vist en række tegninger, som man kan prøve at lave programmer til, således at lærere, der ikke er alt for sikre selv, får en god hjælp.

Lagring på disketten er gennemgået med grundig forklaring på de navne, som styresystemet tillader.

Jens Krog

Comal for børn

Af Christian og Peter Bason.

Silkeborg Soldata 1986.

66 sider, 59.00 kr.

Bogen, der er skrevet af et par 11-12 års drenge, består hovedsageligt af en række programlistninger, der beskæftiger sig med mulighederne for grafik i Comal80 på Commodore 64 eller 128. Efter listningerne stilles så nogle enkelte opgaver, der går ud på at ændre programmerne. En tilhørende diskette koster 119 kr. (bånd 69 kr.), men man kan godt selv indtaste programmerne.

Der er mange sjove ideer i bogen, men jeg vil mene, at indholdet er for svært for forfatterens egen aldersklasse. Bogen kan snarere anvendes af ældre elever med et godt kendskab til strukturer i Comal80.

FGK

Børn, Unge og Datamater

Af Frank Bason.

Teknisk Forlag 1985.

139 sider, 128 kr.

Bogen, der er et indlæg i debatten om børns og unges brug af datamaskiner, rummer fem kapitler med hovedemnerne datamaskinernes historie. Piagets udviklingstrin i relation til børns brug af datamaskiner, færdigprogrammer, sprog og datamaskiner samt datamaskiner i fremtiden.

Bogen, der ikke i nævneværdig grad beskæftiger sig med danske folkeskolerfaringer, sammenstiller megen viden om datamaskiner og deres brug, og den kan have interesse som en del af lærerbiblioteket.

FGK

Sprite grafik med Comal på Commodore

Af Christian, Frank og Peter Bason.

Systime 1986.

88 sider, 72.00 kr.

Bogen er inddelt i 5 kapitler, der behandler simpel spritetegning, flytning af sprites, animation ved hjælp af sprites, sprites med kulisser og endelig animation med flere sprites og kulisser. De enkelte kapitler indeholder en programlistning, hvortil der er knyttet forklaring, øvelser og opgaver. Programlistningerne findes alle på en tilhørende diskette, og på disketten findes også yderligere eksempler samt en sprite-editor med dansk tekst. Bogen kan anvendes i en videregående Comal80-undervisning, hvor man ønsker at sætte sig ind i brug af sprites. Undervisningen kan foregå i grupper på 2-3 elever med læreren som vejleder. Brugeren bør det meste af tiden have adgang til datamaskinen.

FGK

Forstå CCP/M

Gert Hamacher.

Teknisk Forlag.

230 sider, 210 kr.

Forfatteren underviser for tiden i CCP/M på Regnecentralen, og bogen er en rimeligt detaljeret gennemgang af det meget stærke værktøj, som CCP/M er.

Gennemgangen spænder lige fra at forklare betydningen af det første C i CCP/M (Concurrent = sideløbende, flere programmer kan afvikles »samtidigt« på samme maskine) over kommandoerne til systemniveau.

Det betyder, at den, der ikke kender noget til CP/M eller CCP/M får noget grundlæggende viden, men nok hurtigt vil få problemer fordi han/hun mangler praktisk erfaring at hæfte den nye viden på.

Den erfarne bruger af CCP/M kan hente megen ny viden om de ressourcer, der stilles til rådighed og detaljeret viden om kommandoerne.

Herudover kommer gennemgang af systemets opbygning med systemkald, køer og flag samt selvfølgelig filadministrationen med tilhørende kontrol, tidsstempeling m.m.

Det er ikke en bog for begyndere, men som nævnt kan man her hente viden om meget af det, som man støder på og undrer sig over i det daglige arbejde med CCP/M, således at man via en større forståelse af styreprogrammet kan udnytte dets mange faciliteter bedre og bedre.

Jens Krog



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 differentiaalligninger. 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: bøjning vilkårligt verbum, træning af selvvalgt verbum, træning af maskinvalgt verbum, kørsel af forudbestemt lektion, vejledning. Pris: 396.50 kr.

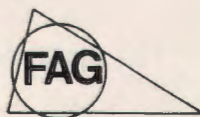
OPERA (diskette)

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

Projektsamvirket – et svar på en udfordring

Skolekonsulent Johan Jacobsen, beskriver Projektsamvirket.

Det tværkommunale Projektsamvirke Pædagogik og Informatik blev oprettet i april 1984, i erkendelse af at udviklingen omkring anvendelse af edb i undervisningsmæssige sammenhænge var en opgave, som krævede flere ressourcer end den enkelte kommune kunne af sætte.

Projektsamvirket har til opgave at koordinere medlemmernes bestræbelser for at belyse, undersøge og udvikle anvendelsen af informationsteknologi i folke- og ungdomsskolen, således at pædagogisk begrundede behov bliver en afgørende faktor ved udviklingen af disse hjælpemidler.

Projektsamvirket skal medvirke til at fremskaffe grundlag for planlægning indenfor feltet, samt informere om alle de nævnte forhold.

Som det vil være læserne af Datalære bekendt, er der tale om en ganske stor opgave. Men en opgave, som det er nødvendigt at tage fat på, hvis folkeskolen skal bevare sin høje grad af medbestemmelse.

Iøvrigt er det vel på sin plads her at gratulere Datalæreforeningen med jubilæet.

Foreningen har været en væsentlig faktor i den udvikling anvendelsen af edb i undervisningsmæssige sammenhænge har gennemløbet, og der er ingen tvivl om, at den stadig har en stor rolle at spille – bl.a. gennem den kursusvirksomhed, hvor mange nye lærere i området træffer »de gamle« og herved får ny indsigt, inspiration og stof til eftertanke.

De nye organisationer i »faget« – også Projektsamvirket – står på skuldrene af de gamle, herunder ikke mindst Datalæreforeningen.

Datalæreforeningen og Projektsamvirket er forskellige organisationer. Vi opererer i forskellige verdener. Projektsamvirkets medlemmer er skolelærere – Datalæreforeningens medlemmer er personer. Men motiverne bag organisationerne er dybest set de samme: engagement i den vældige udfordring informationsteknologien stiller os overfor, parret med intentionen om at skabe den bedst mulige skole for vore børn.

Projektsamvirkets medlemmer

De fleste kommuner i de tre hovedstadsamter og Frederiksberg kommune er medlemmer. Hertil kommer de tre amtscentraler og de amtskommunale skolelærere

(specialundervisningen). Desuden er Danmarks pædagogiske Institut, Københavns dag- og aftenseminarium samt Statens pædagogiske Forsøgscenter tilsluttet. Medlemmerne stiller i princippet hver en medarbejder til rådighed for arbejdet i en dag om ugen. Nogle mindre kommuner deles om en medarbejder.

Ressourcerne

Medarbejderne og den tid, de har til rådighed, er Samvirkets vigtigste ressource, men Samvirket råder også over penge, idet medlemmerne betaler et årligt kontingent: 5.000 kr. + 3 kr. pr. elev i skolevæsenet.

De fleste af pengene dækker udgifter i forbindelse med konkrete projekter, men også trykning, kopiering og distribution af arbejdsresultaterne er kostbar.

Strukturen

Projektsamvirket har ikke en tung bureaukratisk struktur. Den daglige ledelse varetages af en sekretærgruppe i tæt samarbejde med forretningsudvalget, der består af skoledirektørerne fra Ballerup, Birkerød, Gladsaxe og Roskilde kommuner.

Forretningsudvalget overvejer og diskuterer Samvirkets aktiviteter og initiativer, og det er forretningsudvalget, der har ansvaret for økonomien.

Den årlige generalforsamling, hvor medlemsrepræsentanterne mødes bl.a. for at kommentere årets arbejde og udtale sig til det kommende arbejde, har heller ikke en voldsom formel karakter.

Det er et karakteristisk træk ved arbejdsformen i Samvirket, at det er dialogen, der styrer aktiviteterne og initiativerne. Det gælder såvel i forretningsudvalget, som i det »organ«, der er samvirkets vigtigste: Fællesmødet.

Fællesmødet:

Fællesmøde er de lejligheder, hvor alle tilfornødne medarbejdere og forretningsudvalget mødes.

Fællesmødet er ikke et formelt møde, hvor en forretningsorden følges. Fællesmødet er et forum for udveksling af information, tanker og erfaringer mellem deltagerne.

Fællesmødet er det forum, hvor igangværende og nye aktiviteter debatteres, og da deltagerne repræsenterer mange forskellige holdninger og opfattelser og desuden

besidder forskellig viden, bliver tankerne indgående belyst.

Dialogen og argumenterne er afgørende. Fællesmødet kan foretage afstemninger, men det har endnu aldrig været gjort. Det ville formentlig også føje en ubehagelig dimension til et samarbejde, hvis fornemste kendetegn er, at det bygger på åbenhed og tillid. Fra »medlemmerne« til deres tilfornordnede, fra forretningsudvalget til sekretærgruppen og mellem de tilfornordnede indbyrdes.

Det er en oplevelse at deltage i fællesmøderne, fordi det så klart demonstreres, at når en gruppe mennesker gives de muligheder, som samvirkets tilfornordnede har, så kan der vokse en utrolig ansvars- og kvalitetsbevidsthed ud af det. Der er tale om en forsamling af kolleger, som er dybt engagerede i at sætte skolen i stand til at tage den udfordring op, som informationsteknologien udgør.

Magleås-seminaret

En gang om året - i april måned - holder vi et to-dages eksternat fællesmøde på kursus ejendommen Magleås. Dette fællesmøde bruges til en dybtgående evaluering af arbejdet og sammenhængen i det. De overståede og igangværende aktiviteter debatteres, og de nye søges formuleret.

Medarbejderuddannelse

Det er en vigtig egenskab ved Samvirket, at det fungerer som uddannelsessted for de tilfornordnede - også herved får medlemmerne noget for deres penge.

Det uddannelsesmæssige aspekt ligger dels i selve arbejdet, som ind i mellem kan have karakter af et studium - der skal læses mange bøger og redegøres for mange ting. Dels i den adgang de tilfornordnede har til at deltage i kurser, som lærere normalt ikke deltager i, fordi det er for kostbart i sig selv, og/eller fordi spredningseffekten er for lille.

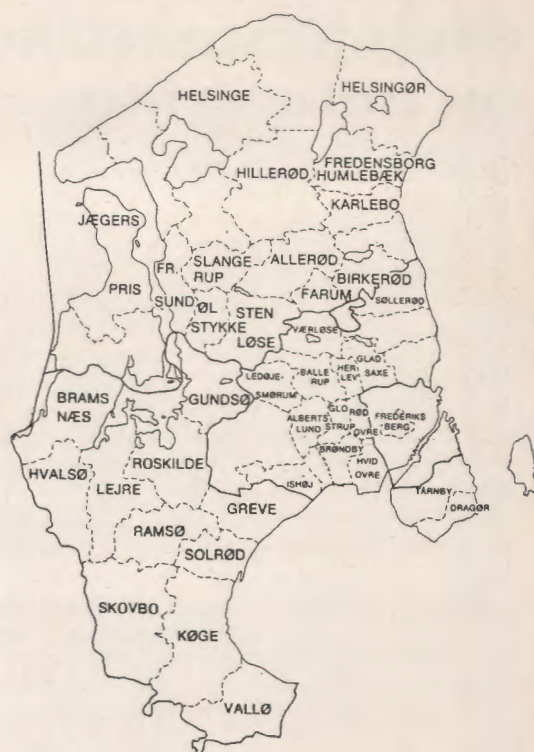
De kurser, de tilfornordnede deltager i, har selv sagt en snæver sammenhæng med de projekter, de arbejder med.

Arbejdsgrupperne

Det konkrete arbejde udføres i arbejdsgrupper, som medarbejderne danner omkring bestemte problemstillinger, som ønskes belyst, eller udviklingsprojekter, som ønskes iværksat.

I skoleåret 1985/86 var der 7 arbejdsgrupper, som beskæftigede sig med forskellige aspekter ved informationsteknologien og dens anvendelse i skolen:

En gruppe reviderede en af Projektsamvirkets grønne publikationer: »Anskaffelse af edb-udstyr til undervisningsmæssige anvendelser i folke- og ungdomsskole«. Denne publikation er en rådgivning til skolerne om en række forhold, som bør iagttages ved køb af datamater. Konklusionen er iøvrigt, at det må være de opgaver, man ønsker løst, der er bestemmende for, hvilket udstyr man anskaffer. Ikke omvendt!



Kortet viser, hvilke kommuner, der i skoledret 86/87 er tilsluttet Projektsamvirket.

Samme gruppe gik dernæst i gang med »databaser«, og har først koncentreret sig om en række tekniske aspekter ved kommunikation med eksterne databaser. Det synlige resultat af arbejdet vil foreligge som en grøn publikation: »DATABASES - første delrapport« i august 1986. Rapporten vil kunne spare de skoler, hvor man ønsker at gå i gang med en undersøgelse af de undervisningsmæssige muligheder ved anvendelse af eksterne databaser, for mange timers forundersøgelser.

De grønne publikationer

Ovennævnte publikation bliver, ligesom samvirkets øvrige udgivelser, udsendt til samtlige skoler m.v. hos medlemmerne. Desuden bliver publikationerne via Landscentralen fordelt til alle amtscentralerne. Også Institut for Informatik, som samvirket har en udvekslingsaftale med, modtager et antal eksemplarer.

Alle andre kan købe de grønne publikationer på en af de tre tilsluttede amtscentraler i Frederiksborg, Københavns og Roskilde amter. Man kan også blive optaget på »abonnentlisten«, hvis man ønsker dem tilsendt automatisk. Det sker ved henvendelse til:

Projektsamvirkets sekretariat,
Kulturel forvaltning,
Ballerup rådhus
2750 Ballerup.
Telefon: 02 97 05 01, lok. 3595.

Fællesprojekt med CPI

Databasegruppen fortsætter i 86/87 sit arbejde bl.a. ved et fællesprojekt med CPI, hvor et antal lærere og klasser på forskellige skoler i Samvirkets medlemskreds vil deltage i afprøvning og vurdering af de pædagogiske muligheder ved adgang til eksterne databaser.

Datalære

Selvom datalære nu er et valgfag, og selvom der foreligger læseplaner og undervisningsvejledning, har Samvirket alligevel fundet det nødvendigt at beskæftige sig med området. Det skyldes bl.a., at der, uanset at de formelle rammer er på plads, stadig resterer den store opgave at udvikle og fastlægge det konkrete undervisningsindhold.

Det gøres bl.a. ved hjælp af de tilgængelige undervisningsmidler. Som en håndsrekning til lærerne har en arbejdsgruppe derfor udarbejdet et annoteret katalog: »Materialer til anvendelse i datalære«, hvor en række materialer er rubriceret i forhold til den vejledende læseplans fire områder. Kataloget er udsendt som en grøn publikation og indeholder desuden en liste over bøger til lærerens brug.

Samme arbejdsgruppe har netop afsluttet et omfattende projekt: Fremstilling af et undervisningsmateriale til datalære og samtidsorientering med titlen »Registre«.

Materialet består af en elevdel (kopimappe), lærervejledning og et antal edb-programmer i versioner til mange af de mikrodatamater, der står i danske skoler.

Fremstillingen har været en utrolig erfaringskabende proces - specielt programfremstillingen. Dette blads læsere vil kende til de problemer, som versionering til forskellige datamater rummer. Det er også en hensigt med Samvirket at samle den slags erfaringer.

En række amtscentraler har købt materialet med kopi- og distributionsret. Andre kan købe materialet på Amtscentralen i Københavns amt, så langt oplaget rækker.

Ydre enheder

En tredje arbejdsgruppe har set på datalære fra en anden synsvinkel. Gruppen har undersøgt markedet for udstyr til måling, styring og regulering med mikrodata-mat, og har fundet, at der indenfor rimelige økonomiske rammer ikke er mange tilgængelige enheder. En del af tingene er desuden ikke »skolemodne« i den forstand, at de ikke uden videre kan fungere i den tilstand, de kan købes i.

Resultatet af undersøgelsen er udkommet som en grøn publikation med titlen »Ydre enheder«.

En af gruppens kommende opgaver er at iværksætte pædagogiske afprøvninger af udvalgte »ydre enheder«, bl.a. for at få belyst den undervisningsmæssige relevans og værdi ved dem.

Ophavsret

En fjerde gruppe har beskæftiget sig indgående med en række juridiske spørgsmål vedr. fremstilling og anvendelse af edb-programmer.

Gruppen har udgivet en gul (intern) rapport, som nærmere belyser en række af spørgsmålene, og den arbejder videre, bl.a. for at samvirket skal kunne tilkendegive sine synspunkter i forhold til den lovgivning om ophavsret og edb-programmer, som er på trapperne. En lovgivning på området er tiltrængt, men vil kunne få en række (uheldige) virkninger i forhold til skolens traditionelle muligheder for forsyning med undervisningsmidler.

Gruppen har naturligvis været nødt til at indhente konsulentbistand fra advokater og andre fagligt kompetente i området. Dette nævnes, fordi det er en af de måder, Samvirkets penge bruges på. Der er næppe mange kommuner, som alene ville bruge ressourcer på disse spørgsmål.

Undervisningsprogrammer til fysik/kemi

En femte gruppe har afholdt en række to-dages workshops på amtscentralerne og i enkelte skolevæsenere for lærere, som underviser i fysik/kemi.

Hensigten har været at præsentere lærerne for eksisterende programmer til brug i fysik/kemi, for at øge lærernes opmærksomhed overfor fænomenet og for at inddrage dem i en faglig-pædagogisk vurdering af programmerne. Der var ved disse lejligheder ingen lærere, som følte sig truet på brødet.

Projekt »Redaktionen«

Samme gruppe har fra februar til juni været optaget af projekt »Redaktionen«. En praktisk afprøvning af et amerikansk program, »Newsroom«, med avisredaktions-faciliteter. En af disse var muligheden for at sende »avissider« over telefonnettet.

Afprøvningen foregik i 5 klasser på skoler i Albertslund, Birkerød, Roskilde og Værløse kommuner, samt på Statens Pædagogiske Forsøgscenter.

Klasserne havde adgang til det nødvendige udstyr i deres lokale i hele forsøgsperioden, idet udstyret og telefonforbindelsen blev stillet til rådighed af fællesmidlerne.

Hensigten var ikke afprøvning af det konkrete program, men af ideen. Vi ville vide, om daglig og uhindret adgang til faciliteterne - også i en længere periode - kunne finde fornuftige undervisningsmæssige anvendelser. Hvis det var tilfældet, og det er det, ville vi søge et sådant program, fremstillet til danske forhold.

Af forskellige grunde lod det sidste sig ikke gøre. I stedet udarbejder gruppen, som et led i rapporteringen af projektet, et sæt specifikationer til et sådant program. Da projektet er støttet af midler fra Landscentralens produktionsstøtteordning, vil disse specifikationer blive offentligt tilgængelige, så interesserede forlag kan fremstille programmet.

At selve programmet ved samme lejlighed er blevet grundigt afprøvet og vurderet, er en sidegevinst, men det betyder samtidig, at specifikationerne bygger på erfaringer - ikke kun på en ide.

Robotter på dansk

En sjette gruppe har fremstillet et undervisningsmateriale om robotter til brug i dansk, datalære og samtidsorientering.

Materialet består af en litteraturantologi (kopimappe) med lærervejledning og to videoer, hvoraf den ene er stillet til rådighed af Den japanske Ambassade. Denne film giver, hvad man kan kalde en japansk synsvinkel på tingene. Den anden, som giver kontant viden om robotteknologien og rejser en række spørgsmål i tilknytning til dens anvendelse, er proceduret med bistand af Teknologisk Institut. »Robotter« forventes klar omkring 1.sept. 1986, og vil herefter blive stillet til rådighed for såvel medlemmer, som ikke-medlemmer. Det sidste, naturligvis, mod et vist bidrag til produktionsomkostningerne.

Koordination af udviklingsarbejder

Den sidste af arbejdsgrupperne har indsamlet oplysninger om udviklingsarbejder indenfor det område, Samvirket beskæftiger sig med. Oplysningerne bliver lagt i en database for at lette søgning i og opdatering af informationerne.

Hensigten er bl.a. at muliggøre koordination og kvalificering af de udviklingsarbejder, som foregår, ved at sætte de involverede i forbindelse med hinanden og ved at tilbyde forskellig bistand. Det er ikke meningen, at Samvirket skal overtage disse lokale udviklingsarbejder, men vi vil gerne bidrage til, at de erfaringer, man opnår, kan blive udnyttet andre steder.

PS-Nyt

To-tre gange om året udsender Samvirket en »avis« til alle lærere, skolenævne, kommunal- og amtspolitikere m.v. i Samvirkets medlemskreds. Avisen udsendes endvidere rimelig rundhåndet til andre interesserede.

Formålet med PS-Nyt er at gøre lærerne og de folkevalgte opmærksomme på Samvirkets arbejde og tilbud, samt særlige problemstillinger i området.

Navnet PS står selvfølgelig for Projektsamvirket, men det har jo også en bibetydning. Vi arbejder indenfor et område, hvor der hele tiden er en tilføjelse.

Nu vokser Samvirket kun indad

Arbejdsformen i Projektsamvirket betyder, at vi nu har nået de geografiske ydergrænser. Vi kan ikke optage medlemmer udenfor de amtsgrænser, vi nu har nået, men vi modtager gerne nye samarbejdspartner indenfor grænserne.

Derimod indgår vi gerne samarbejdsaftaler med tilsvarende organisationer for at kunne udveksle synspunkter og information, lave fællesprojekter og iøvrigt støtte hinanden, hvor det er ønskeligt og nødvendigt.

Projektsamvirket har samarbejdsaftaler med Teknologisk og Informatikcenteret under Københavns kommunale skolevæsen og »Projekt edb i undervisningen« i Ribe amt.

Vi ved, at der i Sønderjyllands amt er oprettet en samarbejdsorganisation efter »Projektsamvirke-modellen«. Vi hilser den velkommen - også som en potentiel samarbejdspartner - den udfordring skolen står overfor, kræver mange armkræfter.

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

Gymnasiefraktionen

THORKILD SKJELBORG

Bilstrupvej 65, 7800 Skive

tlf. (07) 52 31 94

Indmeldelse til fraktionen kan ske til kassereren

POVL HOLM

Kildevej 16 B, 3300 Frederiksværk

tlf. (02) 12 48 59

Kontaktpersoner til øvrige områder:

Teknisk skole-området

KNUD SNOER

Gelballevej 69, 6640 Lunderskov

tlf. (05) 58 52 83

Andre undervisningsformer

KNUD ERIK KRISTENSEN

Myntevej 39, 8240 Risskov

tlf. (06) 17 77 08

BLADET:

Ansvarhavende redaktør:

FLEMMING HOLT

Drosselvej 21, V. Hassing

9310 Vodskov

tlf. (08) 25 71 47

NÆSTE NUMMER

Indlæg til næste nummer skal være redaktøren i hænde senest mandag 6. oktober.

LÆRERENS PC

En PC er efterhånden blevet et uundværligt arbejdsredskab for medarbejdere i det private erhvervsliv.

Bruger du stadig limstift og saks ?

Skal skolen uddanne fremtidens samfundsborgere med fortidens redskaber?

Svaret er enkelt - PC-en til læreren holder sit indtog i den danske folkeskole.
MEN - hvilken PC?

Svaret er enkelt -

DET ENESTE ALTERNATIV - og fornuftige valg!!

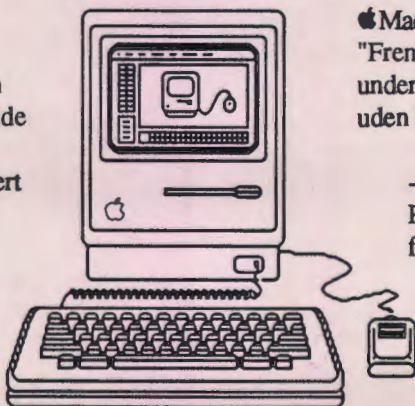
Apple Macintosh

🍏 Mac - bruger

På kursus i brug af Mac'en?

Nej - 5 minutters instruktion og man kan begynde sit arbejde ved EDB-skrivebordet.

Et uvurderligt redskab i ethvert pædagogisk værksted.



🍏 Mac - bruger.

"Fremstille lærebøger og undervisningsmaterialer uden Macintosh. Umuligt !"

- udtaler lærer
Peter Greve Andreasen
forlaget DATA-UVsystem

🍏 Mac - alsidighed

Udbudet af programmer (på dansk - selvfølgelig) er enormt. Desuden kan Mac'en kommunikere med stort set alle offentligt tilgængelige databaser herunder tillige Kommunedatas BIBLIOTEKSDATABASE. Mac til skolebiblioteket ? Ja, hvad ellers?



international microdata

Østerbrogade 135
2100 København Ø
tlf. 01 18 33 88

NYSGERRIG? Vil du vide mere om Mac'en?

Navn. _____

Skole. _____

Adresse. _____

Postnr. _____ By. _____

Den nye Piccoline har sat *hastigheden op*. Udvidet l a g e r e t. Og er rykket tættere på fremtiden.

Og det er ikke til at se.

Piccoline følger med tiden. Den nye Piccoline 2 er blevet 33 pct. hurtigere, har fået dobbelt så stort lager - og er blevet billigere. Desuden er den parat til at kunne køre på skolernes fremtidige lokalnet, hvor elever og lærere kan trække på et fælles program-bibliotek. Piccoline 2 spiller naturligvis sammen med Piccoline 1 og er et godt eksempel på, at man ikke går glip af udviklingen ved at investere i Regnecentralens udstyr. Og set over en periode på 8-10 år er investeringen lav.

Men ikke nok med det: Der udvikles hele tiden nye programmer til brug i undervisningen - sidst er udkommet et helt katalog med 147 ideer til spændende undervisning. Piccoline er en dansk opfindelse. Den taler dansk og er i sig selv et skoleeksempel på, hvad det danske skolesystem har lagt grunden til: Nemlig en EDB-teknologi, der også klarer sig fint på det internationale marked - og som bygger på det bedste råstof vi har: Os selv.

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 ApS, tlf. 07 - 15 47 11. Arne Nielsen Kontordata ApS,
tlf. 07 - 42 29 11. P/F Data, Færøerne, tlf. 04 - 21 12 66. GTO, Grøn-
land, tlf. 009 299 21255 eller Regnecentralen, tlf. 02 - 65 80 00.**