

INUTEK

MINIKONFERENCE

10. FEBRUAR 1996 · NUUK



Informationsteknologi og uddannelse i Grønland

INUTEK • Grønlands Teknologiske Selskab • Technological Society of Greenland

Informationsteknologi og uddannelse i Grønland

Indlæg på INUTEK's Minikonference om
informationsteknologi og uddannelse
den 10. februar 1996 i Nuuk



Redaktion

Klaus Georg Hansen og Jørn Berglund Nielsen

Arrangør

INUTEK • Grønlands Teknologiske Selskab • Technological Society of Greenland

Organisationskomité

Civilingeniør Kristian Lennert

Direktør Lars Sandgreen

Anlægschef Steffen Ulrik-Lyng

Groenlandicaleder Klaus Georg Hansen

Biolog Helle Siegstad

Fuldmægtig Gedion Jeremiassen

Mag. art. Jørn Berglund Nielsen

Nuuk, maj 1996

Informationsteknologi og uddannelse i Grønland.

Indlæg på INUTEK's Minikonference om informationsteknologi og uddannelse
den 10. februar 1996 i Nuuk.

© INUTEK • Grønlands Teknologiske Selskab • Technological Society of Greenland

Tryk:

Nuuk Offset

Printed in Greenland 1996

ISBN 87-985800-1-9

Fotos:

Jørn Berglund Nielsen (Side 37)

Helle Siegstad (Side 19, 49)

Klaus Georg Hansen (Side 5, 11, 13, 22, 26, 29, 31, 33, 39, 42, 47, 51, 52)

Adresse:

INUTEK

c/o Sanaartortitsinermut Aqutsisoqarfik

Bygge- og anlægsstyrelsen

Aqqusinersuaq 20

Box 1044

3900 Nuuk

Telefon: 2 44 66 (Janus Køster)

Til afholdelsen af Minikonferencen er der ydet økonomisk støtte fra:
Direktoratet for Kultur, Uddannelse og Kirke.

Indholdsfortegnelse

Indledning

Jørn Berglund Nielsen, mag. art., Ilisimatusarfik	4
---	---

Konferencen

Oplægget til konferencen	6
Programmet for konferencen	7
Liste over konferencedeltagerne	8

Indbudte oplæg

Konrad Steenholdt, Landsstyremedlem for Kultur, Uddannelse og Kirke	10
Claus Wanscher, Projektleder, Medieudviklingscenteret, AMU-København	12
Ole Frederiksen, konsulent ved Pilersuiffik	14
Carl Høgstedt, projektchef ved Q-Data	15
Lars Studstrup, koncern IT-chef ved Royal Greenland A/S	18
Anton M. Christoffersen, direktør ved TELE Greenland A/S *	
Brian Buus Pedersen, formand for Landsstyrets IT-gruppe	20
Mikael Kristensen, overlærer ved ASK	23
Arne Henriksen, inspektør ved Grønlands Handelsskole, Nuuk *	
Poul Egede Jensen, bygningskonstruktør ved Rambøll	24
Søren Porsbøl, landscentralleder ved Pilersuiffik	25

Debatindlæg

Jørgen Emborg Pedersen, konsulent, Danmarkskontoret	27
Johan Fleischer, fuldmægtig ved Grønlands Statistik	29
Birgit Gedionsen, leder af KANUKOKA's kursus- og konsulentafdeling	30
Allan Gylling Olsen, adjunkt ved GU, Nuuk	32
Hans J. Høyer, Forundersøgelseschef ved ASIAQ/Grønlands Forundersøgelser	34
Peter Jensen, Direktør for Inuk Media ApS	35
Ole Kielmann Hansen, EDB-chef ved Royal Arctic Line A/S	38
Mogens Kristensen, viceskoleinspektør, Upernavik	40
Hans Junker Mortensen, lektor ved Ilisimatusarfik	42
Bo Nørreslet, Roskilde Universitet, Roskilde	43
Birger Poppel, Statistik- og edbchef, Q-Data/Grønlands Statistik	45
Povl Skaalum, konsulent ved Forskningsministeriet, København	48
Margrethe Sørensen, Kommitteret i Dir. for Erhverv, Trafik og Forsyning	50

* = (Oplæg ved egne noter)

Indledning

*Jørn Berglund Nielsen,
mag. art., Ilisimatusarfik*

På INUTEK bestyrelses vegne er det en stor glæde, at kunne byde alle velkommen til denne mini-konference om InformationsTeknologi (IT) og uddannelse i Grønland. En særlig velkomst vil jeg give landsstyremedlemmet for Kultur, Uddannelse og Kirke, Konrad Steenholt som vil holde åbningstale og ligeledes en stor tak til de øvrige oplægsholdere.

Da selskabet for mindre end et år siden afholdte seminaret INU-TEK 95 blev der udtrykt ønske om en bred debat af hvorledes det grønlandske informationssamfund skulle formes. Behandlingen af emnet, der stadig er ukendt for den brede befolkning, tog udgangspunkt i grundlæggende problemstillinger. I dag bliver der mulighed for at få en mere specifik diskussion af emnet. Tillad mig derfor at citere professor Bengt-Åke Lundvall:

“Læring og kundskab knytter sig til mennesker og hvis menneskene ikke kan følge med er det ikke meget ved at have adgang til en avanceret maskinpark eller til avancerede EDB-programmer.” (INU-TEK 95:28)

Mange andre nye og vigtige begreber blev introduceret og blandt disse mener jeg “den lærende økonomi” stadig står centralt og kan danne inspiration for denne mini-konference og de udfordringer der ligger i samspillet mellem erhvervs-teknologi- og uddannelsespolitik. Det er derfor hensigten, at trådene fra INU-TEK 95 seminaret tages op og inddrages i den debat der iøvrigt pågår om IT.

Vi mangler for alvor at tage hul på hvad de nye elektroniske teknologier kan få af betydning for samfundsudviklingen og ikke mindst hvorledes disse tages i anvendelse i uddannelsessystemet. De inviterede personer og oplægsholdere er derfor valgt for tilsammen at give et bredt spektrum af ideer og anvendelser på uddannelsesområdet. De er blevet bedt om at belyse følgende:

- Hvad kræver den nye teknologi af lærere i folkeskolen, erhvervsskolerne og i gymnasiet og hvordan vil den ændre lærerrollen?
- Hvilke behov er der for efteruddannelse af undervisere og hvordan integreres IT i uddannelsessystemet?
- De nye teknologier er spændende og skaber stor fascination - men hvad kan de reelt bruges til i undervisningen?

De mange deltagere i dag vidner ligeledes om den interesse der er for emnet og den betydning som IT tillægges i samfundet. Jeg kan derfor oplyse, at denne IT mini-konference er den første i en række, som selskabet vil afholde med udgangspunkt i de nye elektroniske teknologier. Bestyrelsen har således til hensigt i selskabets regi, at afholde en række mini-konferencer om IT med forskellige temaer som udgangspunkt.

Det er håbet at udgive og dokumentere mini-konferencens oplæg og diskussionsindlæg, så de kan indgå i debatten om IT og samfundsudviklingen.



De to konferenceindledere, Jørn Berglund Nielsen og Konrad Steenholdt, diskuterer dagens emne; IT og uddannelse i Grønland.

Oplægget til konferencen

Denne minikonference om informationsteknologi og uddannelse er tænkt som den første i en række minikonferencer i løbet af 1996, hvor fællesnævneren bliver informations-teknologi (IT). Det er hensigten til hver minikonference at vælge et tema. Det første tema er uddannelse. Andre temaer kunne eksempelvis blive: informationsformidling, kommercielle interesser, medaljens bagside, den fysiske infrastruktur, osv.

Målet med minikonferencerne:

At få inspiration udefra,
At høre flere lokale vinkler på den aktuelle situation,
At høre visioner for fremtiden,
At diskutere og eventuelt formulere anbefalinger.

Formen ved minikonferencerne:

Formen ved minikonferencerne er dialogen, hvor en række oplæg om formiddagen skal lede frem til en paneldiskussion om eftermiddagen. Paneldiskussionen kan eventuelt munde ud i en eller et sæt af anbefalinger. Denne form stiller krav til deltagerne om at være aktive deltagere i løbet af dagen, men der er intet krav om, at man skal have nogen forhåndsviden om emnet, alle interesserede kan deltage i minikonferencerne.

Baggrunden for minikonferencerne:

INUTEK's seminar i april 1995 (Rapporten kan købes hos INUTEK).
TELE's åbning for Internetforbindelse fra januar 1996.
Landsstyrets IT-gruppe, der afslutter sit arbejde i efteråret 1996.

Oplæg til minikonferencen om informationsteknologi og uddannelse:

Den teknologiske udvikling fører i disse år en strøm af nye ord med sig, og kendte ord får nyt indhold. Indenfor uddannelsessektoren er én af nyskabelserne: Teknologistøttet uddannelse. I Danmark åbnede i efteråret 1995 Center for Teknologistøttet Uddannelse (CTU). CTU er tænkt som fødselshjælper for uddannelsesinstitutioner, der skal i gang med omstilling og brug af teknologi.

Hvad kan vi her i Grønland bruge denne teknologi til i uddannelsessektoren? Er der behov for både on-line systemer (så som SKODA og Internet) og off-line systemer (så som video, laservision og CD-ROM) eller er der tale om et enten/eller? Hvad skal der til, for at realisere målene?

Programmet for konferencen

- 09:00 Registrering af deltagere, udlevering af deltager-kit, m.m.
- 09:30 Minikonferencen om informationsteknologi og undervisning åbnes af Landsstyremedlem for Kultur, Uddannelse og Kirke **Konrad Steenholdt**.
- 09:40 Indledning ved **Jørn Berglund Nielsen**, INUTEK.
- 09:45 **Claus Wanscher**, projektleder, Medieudviklingscenteret, AMU-København.
*Teknologistøtte i erhvervs- og arbejdsmarkedsuddannelserne
- præsentation af interaktiv video i selvinstruktion.*
- 10:15 **Søren Porsbøl**, landscentralleder ved Pilersuiffik & **Ole Frederiksen**, konsulent ved Pilersuiffik.
Præsentation af forskellige skoledatanet.
- 10:45 Pause.
- 11:00 **Carl Høgstedt**, projektchef ved Q-Data.
Pilotprojekt vedrørende fjernundervisning.
- 11:30 **Lars Studstrup**, koncern IT-chef ved Royal Greenland.
Erhvervslivets behov for IT-uddannede.
- 12:00 Frokost.
- 13:00 Paneldiskussion.
Ordstyrer og referent: **Klaus Georg Hansen** og **Jørn Berglund Nielsen**.
Korte indlæg (å ca. 5 minutter) fra følgende paneldeltagere:
Anton M. Christoffersen, direktør ved TELE Greenland A/S.
Brian Buus Pedersen, formand for Landsstyrets IT-gruppe.
Mikael Kristensen, overlærer ved ASK.
Arne Henriksen, inspektør ved Grønlands Handelsskole, Nuuk.
Poul Egede Jensen, bygningskonstruktør ved Rambøll.
Øvrige paneldeltagere bliver formiddagens oplægsholdere:
Claus Wanscher, **Søren Porsbøl**, **Carl Høgstedt**, **Lars Studstrup**.
Kortere indlæg fra deltagerne i salen er velkomne.
- 14:30 Pause.
- 14:45 Fortsættelse af paneldiskussion.
Eventuelt udformning og vedtagelse af anbefalinger.
- 16:00 Afslutning.

Liste over konferencedeltagerne

Amelung, Michael, EDB-chef, Nukissiorfiit, Box 6002, 3905 Nuussuaq.
Andersen, Aage Mohr, Forstander, Saviminilerinermik Ilinniarfik, Box 29, 3900 Nuuk.
Barslund, Anders, Faglærer, Niuernermik Ilinniarfik, Box 1038, 3900 Nuuk.
Bekooy, Paula, Pens. cand. mag., Box 1315, 3900 Nuuk.
Bisgaard, Inngi, Arkitekt MAA, SANATI, Box 5040, 3900 Nuuk.
Chemnitz, Ellen, Cand. scient. adm., Grønlands Statestik, Box 1025, 3900 Nuuk.
Christoffersen, Anton M., Direktør, TELE Greenland, Box 1002, 3900 Nuuk.
Dvinge, Kurt, Lærer/Pæd.medhj., Nuup Kommunea, Box 1537, 3900 Nuuk.
Eugenius, Nukaraq, Forlagsredaktør, Atuakkiorfik, Box 840, 3900 Nuuk.
Faurshou, Knud, Ingeniør, TELE Greenland, Box 1602, 3900 Nuuk.
Fleischer, Johan, Fuldmægtig, Grønlands Statestik, Box 1025, 3900 Nuuk.
Fleischer, Ulf, Kultur-arbejder, Box 896, 3900 Nuuk.
Frederiksen, Ole, Konsulent, Pilersuiffik, Box 110, 3900 Nuuk.
Fridberg, Charles, Faglærer, Saviminilerinermik Ilinniarfik, Box 29, 3900 Nuuk.
Gedionsen, Birgit, Uddannelseskonsulent, KANUKOKA, Box 10, 3900 Nuuk.
Hammeken, Merete, Overlærer, Atuarfik Samuel Kleinschmidt, Box 1014, 3900 Nuuk.
Hansen, Hans Lars, Elektronikmekaniker, Box 881, 3900 Nuuk.
Hansen, Henrik Riisom, ASIAQ/Misissueqqaarnerit, Box 1003, 3900 Nuuk.
Hansen, Jesper, Informationsmedarb., Nuup Kommunea, Box 1005, 3900 Nuuk.
Hansen, Klaus Georg, Groenlandicaleder, Nunatta Atuagaateqarfia, Box 1011, 3900 Nuuk.
Hansen, Ole Kielmann, EDB-chef, Royal Arctic Line, Box 1580, 3900 Nuuk.
Hedemand, Hasse, Konsulent, KIIP, Box 1029, 3900 Nuuk.
Henriksen, Arne, Inspektør, Niuernermik Ilinniarfik, Box 1038, 3900 Nuuk.
Horsfeldt, Ole, Advokat, König, Homann & Erichsen, Box 59, 3900 Nuuk.
Høgstedt, Carl, Projektchef, Q-Data Grønlands EDB-central, Box 600, 3900 Nuuk.
Høyer, Arne, Inspektør, Saviminilerinermik Ilinniarfik, Box 29, 3900 Nuuk.
Høyer, Hans J., Forundersøgelseschef, ASIAQ/Misissueqqaarnerit, Box 1003, 3900 Nuuk.
Jensen, Peter, Direktør, Inuk Media, Box 1053, 3900 Nuuk.
Jensen, Poul Egede, Bygningskonstruktør, Rambøll, Box 850, 3900 Nuuk.
Jeppson, Irene, Journalist, Royal Greenland, Box 1073, 3900 Nuuk.
Jeremiassen, Elisa, Landsbibliotekar, Nunatta Atuagaateqarfia, Box 1011, 3900 Nuuk.
Johansen, Hanne B., Bibliotekar, Peqqissaanermut Ilinniarfik, Box, 3900 Nuuk.
Kjeldsen, Villy, Sektionsleder, ASIAQ/Misissueqqaarnerit, Box 1003, 3900 Nuuk.
Kleist, Elisabeth, Studerende, Ilisimatusarfik, Box 279, 3900 Nuuk.
Knudsen, Thorkild, Journalist, DETF, Box 857, 3900 Nuuk.
Kristensen, Mikael, Overlærer, Atuarfik Samuel Kleinschmidt, Box 1014, 3900 Nuuk.
Kristensen, Mogens, Viceskoleinspektør, Tatsip aqputaa B-588, 3962 Upernavik.
Kaae, Hans-Ole, EDB-chef, Grønlandsfly, Box 1012, 3900 Nuuk.
Larsen, Bula, Redaktør, Atuakkiorfik, Box 840, 3900 Nuuk.
Lassen, John, Læge, Dronning Ingrid's Hospital, Røntgen, Box 1001, 3900 Nuuk.
Lennert, Kristian, Civilingeniør, N&R Ingeniør A/S, Box 1520, 3900 Nuuk.
Lyng, Erna, Projektleder, KNR-TV, Box 1607, 3900 Nuuk.
Markussen, Hans Pele, Netværkskonsulent, Royal Arctic Line, Box 1580, 3900 Nuuk.
Meinel, Hans, Erhvervschef, TELE Greenland, Box 1002, 3900 Nuuk.

Merrild, Per, Inspektør, Saviminilerinermik Ilinniarfik, Box 29, 3900 Nuuk.
Mortensen, Hans Junker, Lektor, Ilisimatusarfik, Box 1061, 3900 Nuuk.
Mølgaard, Noah, Journalist, KNR Radioavisen, Box 1007, 3900 Nuuk.
Møller, Charlotte Holten, Journalist, Sermitsiak', Box 150, 3900 Nuuk.
Møller, Lars, Cand. scient., Ilinniarfissuaq, Box 1026, 3900 Nuuk.
Nielsen, Jokum, Studerende, Journalist Uddannelsen, Box 1469, 3900 Nuuk.
Nielsen, Jørn Berglund, Projektleder, Ilisimatusarfik, Box 279, 3900 Nuuk.
Nissen, Niels Peter, Overlærer, Ukaliusaq Skolen, Box 1017, 3900 Nuuk.
Nørreslet, Bo, Roskilde Universitet, Roskilde. (Indsendte et oplæg)
Olsen, Allan Gylling, Adjunkt, GU, Box 1585, 3900 Nuuk.
Olsen, Paneeraq, Studerende, Ilisimatusarfik, Box 279, 3900 Nuuk.
Pedersen, Bjarne E., Kontorchef, Rigsombudsmanden i Grønland, Box 1030, 3900 Nuuk.
Pedersen, Brian Buus, Formand for Landsstyrets IT-gruppe, Box 1002, 3900 Nuuk.
Pedersen, Jan Ole, Konsulent, TELE Greenland, Box 1002, 3900 Nuuk.
Pedersen, Jørgen Emborg, Konsulent, Danmarkskontoret, Box 2151, 1016 København K.
Pedersen, Torben Casmir, Faglærer, Saviminilerinermik Ilinniarfik, Box 29, 3900 Nuuk.
Péronard, Paul-Philippe, Direktør, Atuakkiorfik, Box 840, 3900 Nuuk.
Petersen, Jørgen Kaali, Faglærer, Saviminilerinermik Ilinniarfik, Box 29, 3900 Nuuk.
Poppel, Birger, Statistik- & EDBchef, Q-Data Grønlands EDB-center, Box 600, 3900 Nuuk.
Porsbøl, Søren, Landscentralleder, Pilersuiffik, Box 110, 3900 Nuuk.
Poulsen, Bodil Karlshøj, Konsulent, KIIP, Box 1029, 3900 Nuuk.
Siegstad, Helle, Biolog, Naturinstitutet, Box 7, 3900 Nuuk.
Skaalum, Poul, Forskningsministeriet, Bredgade 43, 1260 København K.
Steenholdt, Konrad, Landsstyremedlem, KIIP, Box 1029, 3900 Nuuk.
Studstrup, Lars, Koncern IT-chef, Royal Greenland, Box 1073, 3900 Nuuk.
Søndergaard, Else, Seminarieadjunkt, Ilinniarfissuaq, Box 533, 3900 Nuuk.
Sørensen, Margrethe, Kommitteret, DETF, Box 909, 3900 Nuuk.
Therkildsen, Lene, Konsulent, KIIP, Box 1029, 3900 Nuuk.
Thomsen, Karo, Studerende, Ilisimatusarfik, Box 1061, 3900 Nuuk.
Thorleifsen, Daniel, Adjunkt, Ilisimatusarfik, Box 1061, 3900 Nuuk.
Vestergaard, Steen, Landinspektør, ASIAQ/Misissueqqaarnerit, Box 1003, 3900 Nuuk.
Vinther, Hans, EDB-chef, Kalallit Niuerfiat, Box 1008, 3900 Nuuk.
Wanscher, Claus, Projektleder, Medieudviklingscenteret, AMU-København, 2500 Valby

*Konrad Steenholdt,
Landsstyremedlem for Kultur, Uddannelse og Kirke*

Tak for invitationen til minikonferencen.

Vi er alle - om vi kan lide det eller ej - direkte eller indirekte i berøring med edb og Informationsteknologi. Vi ville få mange problemer, hvis vores computere brød sammen og kommunikationsudstyret ikke virkede. Vi har i høj grad gjort os afhængige af teknologien. Den tekniske udvikling går utrolig hurtigt, og alt tyder på, at udviklingen vil gå endnu hurtigere.

Informationsteknologien kan hjælpe os med hurtig og sikker kommunikation. Det er ikke mange år siden telefaks blev indført i Grønland, men man må nok forvente, at faxmaskinen inden for en kort årrække vil være forældet. Internet og elektronisk post vil overtage pladsen.

Denne minikonference, som INUTEK - Grønlands Teknologiske Selskab har inviteret til, skal handle om "Informationsteknologi og uddannelse". Emnet er meget aktuelt, og jeg håber, at formiddagens oplæg og diskussionen i eftermiddag kan være med til at stimulere debatten og give ideer til fremtidens anvendelse af informationsteknologien i uddannelsessammenhæng - både i folkeskolen, i erhvervsuddannelsen, i de videregående uddannelser og endelig inden for efter- og videreuddannelse.

I de nordiske lande og i Canada og Alaska bruges der mange kræfter på at opbygge systemer, som kan mindske problemerne ved at befolkningen bor

spredt og at det er dyrt og tidskrævende at rejse. Det er allerede muligt at afholde videokonferencer, men det kræver endnu dyrt og kompliceret udstyr, men som alt andet, kan man vel forvente at udviklingen vil sikre billigere løsninger. Grønland deltager et i nordisk samarbejde om det nordiske skoledatanet ODIN, som forventes udbygget til gavn for både elever og lærere.

IT er dog ikke kun Internet og datakommunikation. I såvel folkeskolen som i de videregående uddannelser er det vigtigt, at elever og studerende lærer at anvende computeren som værktøj. Der findes et hav af programmer, og det kan være vanskeligt at vælge. I nordisk regi er der samarbejde igang om oversættelse af undervisningsprogrammer til folkeskolen. De første grønlandssprogede programmer vil kunne forventes at ligge klar på skolerne efter sommerferien. CD-ROM'er er nu en billig mulighed for opdateret viden om alt mellem himmel og jord.

De første tiltag til indførelse af edb i folkeskolen blev foretaget i 1986. Der blev dengang givet et stort tilskud til indkøb af computere. Den tekniske udvikling har dog for længst overhalet teknologien fra 1986.

Edb-undervisning i folkeskolen er et tilvalgsfag. Der foreligger udkast til læseplan for faget, men den hurtige udvikling har medført, at anvendelse af edb nu forventes integreret i næsten alle skolens fag. Dette vil ske i forbindelse

med opdatering af læseplanerne.

Inden for erhvervsuddannelserne er der i en årrække anvendt EDB i undervisningen.

For eksempel nævnes:

Handelsskolernes EVU-EDB-linje.

Teknisk assistent uddannelsen, hvor eleverne arbejder med elektroniske tegningsværktøjer.

I de fleste grundlæggende STI-uddannelser arbejdes med tekstbehandling og regneark.

Fremtidens arbejdskraft forventes at beherske brug EDB og kendskab til de elektroniske muligheder. Der pågår for øjeblikket undersøgelser af muligheden for at gøre fjernundervisning til en integreret del af det samlede uddannelses-

system.

Specielt inden for efteruddannelse ses store perspektiver ved denne undervisningsform.

Landsstyret har i efteråret nedsat en IT-gruppe, som bl.a. skal fremkomme med forslag til handlingsplan for IT og uddannelse. Der er ligeledes nedsat en arbejdsgruppe, som skal komme med forslag til en handlingsplan omkring anvendelse af edb i folkeskolen. Ligeledes agter jeg at nedsætte en arbejdsgruppe for optimal udnyttelse af informations-teknologien i de videre uddannelser.

Med disse ord vil jeg overlade det videre forløb til initiativtagerne og - jeg håber det bliver en god og udbytterig dag.



Landsstyremedlem for Kultur, Uddannelse og Kirke, Konrad Steenholdt, åbnede indlægsrækken med at slå fast, at minikonferencens emne har stor politisk bevågenhed.

*Claus Wanscher,
Medieudviklingscenteret, AMU-Center København*

Teknologistøtte i erhvervs- og arbejdsmarkedsuddannelserne - præsentation af interaktiv video i selvinstruktion.

Jeg arbejder på Medieudviklingscentret, AMU-Center København, som leder af en afdeling der har som væsentligste opgave, at udvikle brugen af InformationsTeknologi IT inden for Arbejdsmarkedsuddannelserne.

Målgruppen for disse uddannelser er voksne og ofte ufaglærte, der har brug for at kvalificere sig i forhold til et arbejdsmarked, der stiller stadig større krav til medarbejdernes uddannelsesniveau.

Mange inden for målgruppen har dårlig uddannelsesmæssig baggrund, og mere end 30% betegnes som læsesvage, men samtidig besidder mange væsentlige erfaringer, som søges fastholdt på arbejdsmarkedet.

Uddannelsesopgaven består i at kvalificere disse mennesker til et fortsat arbejdsliv med voksende krav om selvstændighed, fleksibilitet og kendskab til ny teknologi.

Det centrale i mit indlæg var overvejelser om anvendeligheden af IT i uddannelsessystemerne. Oplægget handlede bl.a. om hvordan IT kan afhjælpe en del af de vanskeligheder som uddannelsessystemet stilles overfor, når der er sprogproblemer, læsevanskeligheder og andre former for problemer ved indlæring.

Her melder Informations Teknologi sig med en række nye muligheder, men det skal understreges at anvendelsen af IT og valg af teknologisk platform kræver en nøje hensyntagen til målgruppens forudsætninger.

Når IT nævnes, tænker de fleste på noget med EDB, altså noget med at arbejde med computere. Jeg vil blot tilføje, at uddannelse ikke nødvendigvis bliver tidssvarende, blot fordi de bruger computere som hjælpemiddel.

Medieudviklingscentret AMU-Center København har produceret flere IT programmer, som baserer sig på anvendelsen af video. De levende billeders værdi som middel til at forklare komplicerede forhold er unik, og specielt set i forhold til målgruppen for arbejdsmarkedsuddannelserne og tilsvarende uddannelsesområder.

Jeg viste flere eksempler på dette instruktionsmateriale som baserer sig på udstrakt brug af levende billeder til at understøtte både faglig og almen indlæring.

Jeg kan nu referere to gennemførte evalueringer af dette undervisningsmateriale og dets anvendelighed i uddannelsessystemet. Evalueringerne er udført af hhv. AUC og Københavns Universitet, og rapporterne peger bl.a. på:

- at materialet understøtter en række nye og fleksible måder at organisere undervisningen på,
- at anvendelse af materialet har virket

- befordrende på elevernes indlæring,
- at materialet er ofte blevet brugt ved selvinstruktion, alene eller i mindre grupper.

Efterfølgende rejste diskussionen sig om anvendeligheden af tilsvarende materiale i det grønlandske samfund.

Der blev nævnt problemer med sprog, og mange, især ældre kan have vanskeligheder med at forstå/følge med i den hastige udvikling.

Efteruddannelse af den aktive voksne arbejdsstyrke er en oplagt målgruppe for efter- og videreuddannelse, hvor anvendelsen af IT der baserer sig på brug af levende billeder vil kunne kvalificere undervisningen og indlæringen.

Fjernundervisning blev nævnt som en teknologisk mulighed ved denne uddan-

nellesopgave. Det er oplagt at anvende fjernundervisning, men man skal være opmærksom på, at fjernundervisning kræver at kursisterne tager ansvar for egen uddannelse.

På dette punkt er fjernundervisning meget velegnet i forhold til voksne, veluddannede kursister.

Men - der er endnu ikke vist gode eksempler på fjernundervisning, der befordrer ægte dialog mellem levende mennesker. Uddannelser som er baseret på envejskommunikation er der flere eksempler på.

Grundlæggende spørgsmål ved anvendelsen af IT i uddannelsessystemerne vil altid være:

- hvilke opgave skal teknologien løse, og
- hvem skal anvende teknologien.



Claus Wanscher fra Medieudviklingscenteret AMU-København gav en veloplagt introduktion til de pædagogiske undervisningsmuligheder, som ligger i interaktiv video og laservision.

*Ole Frederiksen,
konsulent ved Pilersuiffik*

Internet i folkeskolens undervisning

Umiddelbart synes det ikke at være særlig aktuelt. Det er for svært at finde rundt i systemet, der er alt, alt for meget at fare vild i, så snart man kommer ud over landets grænser foregår alt på engelsk på et niveau, som kun de aller færreste folkeskoleelever vil kunne klare.

ODIN, Nordisk Skoledatanet kan være en mulighed. ODIN blev startet op i foråret 1994 - fra starten af med Grønland på kortet. Hensigten er bl.a. at knytte de nordiske skoler sammen til gavn for alle, at styrke de nordiske sprog samt selvfølgelig at lave et brugbart redskab for skolerne.

Herudover synes Internettets muligheder i undervisningsmæssig sammenhæng at begrænse sig til at være et udmærket transportsystem til hurtig flytning af data.

Det vil jo være oplagt at benytte sig e-mail muligheden her i landet.

FCSkoDa

FCSkoDa - **F**irst **C**lass **S**kolernes **D**ata-baseservice er det danske undervisningsministeriums tilbud til skolerne i Danmark.

SkoDa er brugbart for eleverne i folkeskolen - det er dansk - det er nemt at gå til.

SkoDa er et konferencesystem, som indeholder et hav af konferencer, som er

relevante for skoleverdenen lige fra folkeskolen til universiteterne.

Der er faglige konferencer for lærerne, hvor de enkelte fag diskuteres, hvor der er mulighed for at hente ny inspiration og hvor der kan placeres opgaver af enhver art.

Der er konferencer for skoleadministrationerne, amtscentralerne, skolebibliotekerne de faglige organisationer o.s.v. De fleste konferencer er åbne, således, at alle kan læse og skrive i dem; men der er også lukkede konferencer f.eks. i forbindelse med kurser.

KIDLINK er ligeledes tilgængeligt via SkoDa. Kidlink er et verdensomspændende netværk for skoleelever, som kan skrive sammen klassevis eller individuelt. Der er mulighed for at lærerne på tværs af kommune- eller landegrænser kan planlægge undervisningsforløb for deres klasser.

Både lærere og elever har mulighed for at få deres egen private postkasse.

Man kan forestille sig en grønlandsk afdeling under SkoDa - Den grønlandske Folkeskole - hvor underviserne i Grønland kan få adgang til at diskutere skolevæsen.

Systemet vil meget let kunne bruges til fjernkursusvirksomhed, idet kursusbrevene meget hurtigt kunne leveres til alle i elektronisk form - besvarelserne kan afleveres på samme måde.

*Carl Høgstedt,
Projektchef ved Q-Data*

Pilotprojekt vedrørende teknologi støttet undervisning i Grønland

Baggrund

Den store geografiske spredning af Grønlands befolkning viser sig ikke overraskende at give mange problemer i forbindelse med opbygningen af et effektivt undervisningssystem. Enten skal de uddannelsessøgende samles i ganske få byer, eller også skal der etableres omfattende undervisningstilbud i alle byerne. Den første løsning er problematisk fordi, der ofte er tale om ganske unge mennesker, der pludselig selv skal administrere hele deres hverdag, den anden løsning er uforholdsmæssig dyr, og det viser sig at være vanskeligt at etablere de fornødne skoler, bl.a. fordi det ikke er muligt at skaffe de nødvendige lærerkræfter.

Et andet område hvor den store geografiske spredning af befolkningen giver problemer er drift og vedligehold af tekniske installationer. Det er vanskeligt at sikre den fornødne teknologiske ekspertise i det enkelte samfund, bl.a. fordi der kan være tale om mange forskellige tekniske installationer.

Med dette udgangspunkt fandt Q-Data det naturligt at bruge nogle ressourcer på at undersøge hvilke muligheder den teknologistøttede undervisning indebar, og om dette kunne bruges til at fremme undervisningen i Grønland.

Teknologi-støtte

Indledningsvis vil det være formålstjenligt at beskrive, hvad der forstås ved teknologi-støtte. Ret beset er en motor eller en flyvemaskine jo i høj grad tek-

nologi, men den teknologi der tænkes på, når der tales teknologistøttet undervisning, er snarere den moderne informationsteknologi, dvs. telekommunikation og edb-udstyr.

Telekommunikationsteknikken er udbygget meget i de senere år. Resultatet har været bedre og normalt også billigere kommunikationsmuligheder på globalt plan. Telekommunikationsforbindelserne benyttes i stigende grad til overførsel af informationer direkte mellem forskellige edb-maskiner.

Endvidere benyttes telekommunikationen også til billedoverførsel, hvor billeddata fra et videokamera overføres direkte til modtager. Dette kræver normalt en hurtig og stabil teleforbindelse.

Under hensyntagen til prisniveau og udbredelse af telekommunikation vil det også være interessant at vurdere løsninger, der er uafhængige heraf. Her bliver brugen af edb-udstyr, nærmere betegnet PC'er aktuel. Den moderne PC tilbyder et væld af muligheder, herunder visning af filmklip, gengivelse af lyd og tale, visning billeder i god kvalitet, løbende opsamling af data fra procesudstyr m.m. En PC udstyret med disse faciliteter benævnes i daglig edb-tale som en 'multimedie PC'. Prisen for disse maskiner er faldet betydeligt i de senere år, og det er på ingen måde urealistisk at stille dette udstyr op i alle byer og reelt også i alle bygder i Grønland.

Anvendelse

Multimedie-PC'er benyttes i stigende grad som et hjælpemiddel i forbindelse med undervisningen. Fordelen er at

mange emner kan præsenteres mere spændende og lettere forståeligt på en multimedie-PC end i en almindelig bog. Udbuddet af færdige kursusprogrammer for multimedie-PC'er er stærkt stigende, og emnerne spænder vidt, alt fra vinleksikon, viden om dinosaurernes gøren og laden i urtiden til omfattende sprogundervisningsprogrammer. Disse programmer kan vi også kalde multimediebøger for at markere analogien til en almindelig bog.

Det største udbud af programmer findes på engelsk, men en del bliver oversat til dansk. Oversættelse til grønlandsk er kun lige startet for nogle få udvalgte programmer. Det må også erkendes at mange af de kommercielle undervisningsprogrammer ikke er pædagogisk overbevisende. Der er tit tale om lidt tyndbenede udgivelser, der er iklædt smarte animationer og lydclip.

Det vil derfor være vigtigt at afgrænse nogle områder, hvor multimedieundervisningen reelt tilbyder nye muligheder for undervisningssystemet i Grønland. På disse områder må man så undersøge markedet for at se om der kan indkøbes et færdigt program, der evt. versioneres til grønlandsk, eller om der skal startes et egentligt udviklingsprojekt.

Hvilke områder kan der da blive tale om, og hvordan kan undervisningen etableres i praksis?

Sprogundervisning/træning:

Multimedie-PC har her den fordel frem for en bog/kassettebåndoptager, at det er let at høre den samme sætning mange gange. Det er ikke nødvendigt at spole bånd tilbage, finde det rigtige sted etc. Endvidere er det let for eleven at optage egen udtale, afspille denne og sammenligne med lærerens udtale. Øvelser i grammatik

og lign. kan lægges ind og kan kontrolleres automatisk af computeren.

Matematik/fysik/kemi:

Indenfor udvalgte områder kan der opbygges undervisningsprogrammer, der bedre end en bog belyser de forskellige emner. På mange områder vil praktiske forsøg naturligvis være det bedste, men i erkendelse af at det kan være vanskeligt at etablere de nødvendige forudsætninger, kan en god multimediepræsentation være en tilfredsstillende erstatning.

Det væsentlige her er at udnytte mediets muligheder for at kombinere lyd, billede, animation og automatisk kontrol af brugersvar.

Tekniske emner:

Også her vil der være gode muligheder indenfor udvalgte områder, idet mulighederne for brug af lyd, billede og animation kan bruges til bedre at forklare en teknisk problemstilling. Emnerne kan være vidt forskellige. PLC-programmering, maskinbetjening, proceskendskab, arbejdsmetoder m.m.

Teknisk support:

Dette er et specielt område indenfor ovenstående, hvor der udvikles en multimedieapplikation, der skal fungere som hjælpeværktøj i den daglige drift, herunder fejlfindingsopgaver. Fordelen i forhold til en skriftlig vejledning er at PC'en bedre kan lede brugeren igennem en fejlsøgningsprocedure, der kan vises tegninger, billeder og små filmklip til at uddybe en forklaring, typiske mislyde kan gengives og det vil være muligt at registrere forskellige tilstande ved direkte målinger fra installationen. Et muligt område for denne type løsninger vil være et støtteværktøj til bygdeelværkspasserne.

Sammenfatning

Af ovenstående ses at mulighederne er mange. Opgaverne kan deles i to områder: Den egentlige undervisning og systemer til teknisk support.

Skal der opnås fordele på området med egentlig undervisning, er det vigtigt at der etableres de nødvendige rammer for dette. Det er ikke nok at forære den enkelte studerende en multimedie-PC og en stak CD-rom'er.

En måde at gribe området an på er at etablere et undervisningscenter (=skole) i de enkelte byer. Her findes så lokaler med det nødvendige multimedie-udstyr, herunder kommunikationsudstyr så der kan etableres telefon-, data- og gerne videoforbindelse til en central skole, der så tildeles hovedansvaret for det pågældende fagområde. Til den enkelte skole er der på sædvanlig vis tilknyttet lærere, der dels underviser i udvalgte fag, afhængig af behov og kvalifikationer, dels fungerer som pædagogiske støtter i forbindelse med den del af undervisningen, der er baseret på teknologistøtte.

Det nødvendige programmel skal naturligvis så vidt muligt købes, idet det dog må forudses at der skal bruges kræfter på at versionere programmerne til grønlandsk. Vil leverandøren ikke samarbejde på dette område må programmerne siges at være uinteressante.

Dette koncept kan dels bruges i forbindelse med de generelle kompetencegivende uddannelser, men kan også benyttes i forbindelse med efteruddannelse af den voksne befolkning.

Området teknisk support vil i følge sagens natur kræve, at der stilles en PC til rådighed i forbindelse med den enkelte tekniske installation. Systemet skal kunne fungere som et selvstændigt system

uden nogen forbindelse til omverdenen. Det skal dog være muligt at koble systemet sammen med en centralt overvågnings/vejledningssystem, der er bemannet med en teknisk ekspert. Denne kan så på basis af den lokale brugers informationer, og eventuelle direkte målinger fra processen (f.eks. motoren) vejlede om det videre forløb af fejlsøgningen og fejlretningen.

Programmerne til løsning af disse opgaver bør i vid udstrækning kunne leveres som en del af den samlede udstyrsleverance, faktisk bør det i fremtiden være et krav at en leverandør kan tilbyde en sådant vedligeholdelsesprogram, og at leverandøren er villig til at indgå i et samarbejde om versionering til grønlandsk.

Grønlandsk center for teknologistøttet uddannelse?

Alt i alt må det siges at mulighederne er mange, men skal Grønland indenfor en overskuelig fremtid få glæde af disse muligheder, kræver det at der etableres et forum, der kan fungere som katalysator og som initiativtager.

En mulighed kan være at etablere et Grønlandsk center for teknologistøttet undervisning. Centeret skal ikke være et egentligt udviklingscenter, men skal kunne rådgive m.h.t. muligheder, brug af værktøjer, skal kunne fungere som projektkoordinator og lign. Centeret råder over en årlig sum penge, der kan bruges til at støtte udvalgte projekter indenfor området.

Arbejdet skal tilrettelægges i overensstemmelse med den generelle IT-strategi for Grønland som bliver fastlagt af det IT-råd, der er nedsat under Direktoratet for Erhverv, Trafik og Forsyning.

*Lars Studstrup,
koncern IT-chef ved Royal Greenland A/S*

Grønlandske EDB-uddannelser set fra en større virksomheds synspunkt.

I Grønland ser man, i modsætning til f.eks. i Danmark, hovedsageligt kun 2 størrelser på EDB-installationer - den mindre og den meget store og distribuerede, hvorimod den mellemstore installation næsten ikke er tilstede.

Dette afspejler naturligvis de strukturer, der findes i erhvervslivet og i de offentlige organisationer.

De grønlandske EDB-uddannelser passer i omfang og indhold til de små EDB-installationer, hvorved de store og dermed også komplicerede installationer, lades noget "i stikken".

Dette er ikke enestående for Grønland, idet EDB-uddannelserne i den vestlige verden har skiftet focus fra store centrale maskiner - ofte kaldet "Mainframes" - til PC'er.

Dette skifte skete for ca. 5-7 år siden og ud fra en opfattelse af, at PC'er i fremtiden kunne opfylde stort set alle behov for databehandling.

Denne opfattelse er i dag under kraftig revision og der sker nu en bevægelse tilbage mod den centrale maskine, som i den anledning har fået nye teknologi-betegnelser som f.eks. "Client/Server" eller "Superservere".

Basalt set styres teknologiudviklingen af det prismæssigt optimale for at bringe

datakraft til "brugerne". Det er i dag trenden, idet kommunikationsmulighederne forøges dagligt samtidigt med at omkostningerne hertil falder, at trække data, og administrationen, af disse data, ind centralt til en EDB-driftsorganisation.

Der er her et behov for at styrke specielt diciplinerne "EDB-kommunikation" og "EDB-drift" i EDB-uddannelserne i Grønland.

En moderne, større EDB-organisations aktiviteter fordeler sig typisk på følgende måde:

Kommunikation	50%
"Traditionel" EDB	30%
Andre opgaver	20%

Det er specielt problematisk i Grønland, grundet den meget store geografiske spredning af installationer, at området "EDB-kommunikation" stort set ikke optræder i uddannelserne.

Det er utilfredsstillende, at rekrutteringen af EDB-personale oftest må ske ved at tilkalde arbejdskraft fra Danmark/udlandet, idet dette ofte er meget omkostningsfuldt.

Desuden mangler det tilkaldte personale erfaring i det grønlandske EDB-miljø og taler som oftest ikke det grønlandske sprog. Endeligt betyder brugen af tilkaldt personale, som typisk rejser igen efter 2-4 år, en manglende erfaringsopbygning i organisationerne. Sidstnævnte er et

endog meget uheldigt og alvorligt problem for EDB-driftsorganisationerne i Grønland.

Udviklingen giver i dag også konstant nye teknologier, eller den gør gamle kendte teknologier økonomisk tilgængelige. Der tænkes her på digital telefoni, video o.lign.

Typisk ses det også som en sammen-smeltning af eksisterende teknologi -

f.eks. EDB-netværk og telefonsystemer. Det er som oftest de store EDB-installationer der først giver sig i kast med disse nye teknologier - oftest baseret på et ønske om at reducere driftsomkostninger.

Det er her igen de store virksomheder og organisationer, der risikerer at komme "i klemme", hvis EDB-uddannelsernes indhold ikke relaterer sig til den teknologiske udvikling.



Royal Greenlands koncern IT-chef Lars Studstrup udtrykte behov for en bedre dialog mellem 'de store EDB-virksomheder' og uddannelsesinstitutionerne om indholdet af de grønlandske EDB-uddannelser.

*Brian Buus Pedersen,
formand for Landsstyrets IT-gruppe*

Orientering om Landsstyrets IT-gruppe

Kommissorium

Landsstyret udpegede i november 1995 medlemmerne til en IT-gruppe bestående af 9 personer og med sekretariatsbetjening af Direktoratet for Erhverv, Trafik og Forsyning.

Landsstyrets hovedopgave til arbejdsgruppen er formuleret i et kommissorium, som angiver at det overordnede mål er udarbejdelse af en ..

- handlingsplan på IT-området, som kan danne grundlag for ..
- Landsstyrets fremtidige IT-politik.

Handlingsplanen tager *udgangspunkt i en beskrivelse af den informationsteknologiske platform, som Grønland står på i dag og skal sigte mod:*

1. Formulering af muligheder og visioner for informationsteknologiens anvendelse på kort og langt sigt.
2. Udpege forslag til indsatsområder.
3. Samt vurdere de særlige retlige problemstillinger, der knytter sig til IT.

Arbejdsprocessen

1. Der udarbejdes en midtvejsrapportering til Landsstyret til april, hvor hovedvægten lægges på en statusbeskrivelse af Grønlands nuværende IT-plat-

form. Her lægges vægt på en beskrivelse af de hidtidige erfaringer med indførelse af IT i de forskellige samfundssektorer. Rapporteringen vil bl.a. bygge på en række essays fra en bred kreds af brugere af informationsteknologi med vægt på en beskrivelse af hidtidige erfaringer med etablering og udnyttelse af PC-arbejdspladser, software og kommunikationssystemer mv.

2. I den næste fase i arbejdet sættes fokus på en analyse af de nukendte og mere visionære udviklingsmuligheder, og der skal fremsættes forslag om, både på hvilke områder Grønland skal koncentrere indsatsen, og hvordan en IT-politik kan implementeres i praksis. Der vil her blive lagt vægt på, at hidtidige erfaringer udnyttes ved igangsætning af nye initiativer.

I denne fase vil IT-gruppen indtræde i en mere udadvendt proces i forhold til offentligheden med henblik på at fremme den offentlige debat om Grønlands IT-fremtid.

3. Arbejdsgruppen skal afgive sin endelige rapport til Landsstyret i august/september måned 1996, hvor Landsstyret skal tage stilling til præsentationen af en IT-strategi for Landstinget.

Hvorfor skal der formuleres en IT-politik?

Først og fremmest fordi *informationsteknologi* er blevet alfa og omega for menneskers muligheder for at tale sammen, udveksle informationer, handle og for mange andre former for interaktion.

Nøgleordet er kommunikation, hvor informationsteknologien og adgangen hertil er blevet et altafgørende instrument og en værdifuld ressource og rigdom, der kan måle sig med eller overstiger værdien af mange globale råvareressourcer.

Muligheden for at få adgang til og evnen til at bruge informationsteknologi vil fremover blive stadigt mere afgørende for vores økonomiske udvikling, velfærd og livskvalitet.

Vi er nu forbi første skridt i IT-udviklingens revolution: De isolerede datamaskiner har gennemgribende rationaliseret arbejds- og produktionsprocesser overalt i samfundet, hvor vi bl.a. også er blevet i stand til at opsamle og bearbejde meget store mængder information.

Vi er godt på vej ind i en ny revolution, hvor datamaskinerne kobles sammen i lokale og globale netværk, hvor information kan udveksles i stadigt større mængder og med en stadigt voksende hastighed. Det er den udvikling, der også er blevet kaldt for "den globale kortslutning", cyberspace eller det informationsstyrede verdensrum - et verdensrum, hvor information skaber nye menneskelige netværk, hvor der udtænkes nye ideer og skabes nye rigdomme.

Adgang til information og informationsteknologi er blevet et spørgsmål om fordeling af ressourcer i samfundet og dermed magt og indflydelse - altså politik.

I et demokratisk samfund fører den nye informationsteknologi til en lang række styringsmæssige og etiske overvejelser. Hvordan skal uddannelsessystemet indrettes, så man både i folkeskolen, gymnasiet, erhvervsskolerne mv. sikrer, at de unge tilegner sig de færdigheder,

som efterspørges af erhvervslivet og som i det hele taget skal ruste de unge til en ny "informationstidsalder"? Hvordan kan det offentlige bidrage til at fremme erhvervslivets udnyttelse af IT? Hvordan skal det offentlige selv udnytte IT som arbejdsinstrument i administrationen og indenfor offentlige sektorer som undervisning, sundhed mv.? Hvordan skal man håndtere de nye juridiske problemstillinger, som IT afstedkommer?

Nødvendigheden af, at man politisk forholder sig til de mange spørgsmål, burde være indlysende. Samtidig er det dog givet, at formuleringen af konkrete politiske mål og virkeliggørelsen heraf hele tiden vil være underlagt en række begrænsninger. Informationsteknologiens verden er under stærk indflydelse af "anarkistiske" markeds kræfter og teknologisk uforudsigelighed. Udviklingen løber hurtigt og demokratiske beslutningsprocesser tager sin tid, så politisk kommer man let til at ligge i hælene af udviklingen.

I debatforløbet noterede jeg mig især følgende konstateringer og synspunkter af særlig politisk relevans:

- 1 Udnyttelse af IT til visualisering af komplicerede arbejdsprocesser o.l. støtter de læsesvage og nedsætter den tid, der skal bruges til indlæring. Der er altså både pædagogiske og ressourcemæssige fordele.
- 2 Den praktiske afprøvning af de nye IT-metoder er endnu så kortvarig, at mere videnskabelig dokumentation af metodernes pædagogiske og rationaliseringsmæssige effekter mangler.
- 3 Det samlede budget for undervisningsmaterialer må forventes at

stige, når nye elektroniske undervisningsmaterialer introduceres.

4 De private virksomheders behov:

- flere IT-uddannede i Grønland: For lille produktion og ofte havner de uddannede i andre erhverv, end uddannelsen sigter mod.
- nye fag er nødvendige: de større anlæg og kommunikation.
- overbygning på eksisterende uddannelser nødvendige med muligheder for specialisering.
- mere IT i basisuddannelserne.
- efteruddannelsesmuligheder til løsning af flaskehalsproblemer.

5 Lars Studstrup opfordrer til tættere integration mellem det private og den offentlige uddannelsesplanlægning: Nye former for samarbejde.

6 Opfordring til IT-gruppen om at prioritere det private erhvervslivs ønsker og ikke som i Danmark at sætte det offentlige i fokus.

7 Et grønlandsk Center for Teknologistøttet Undervisning?

8 Behov for nye ressourcer til uddannelsessystemet: Køb af materiel,

udvikling af pædagogisk indhold og uddannelse af lærere, herunder efteruddannelse.

9 Glem ikke bygder og yderdistrikternes særlige problemer mht. rekruttering af lærerkræfter, manglende kontinuitet og praktiske problemer med daglig service af IT-udstyr. Fjernundervisning har en fremtid.

10 Udvikling af nyt elektronisk undervisningsmateriel er dyrt. Det bør overvejes, hvordan f.eks. dansk produceret materiale kan versioneres til grønlandsk.

11 Stimuler de grønlandske producenter af undervisningsprogrammer.

12 Medtænk grønlandsk kultur og sprog i tilrettelæggelsen af informations-samfundet.

13 Undervisningskonsulenten: Vi kan sagtens finde pengene til ny teknologi og metoder. Det handler om at flytte penge fra sparede rejseudgifter til IT-formål.

14 Generelt: Tænk på formål og indhold frem for teknologifisering.



I pauserne blev indlæggene diskuteret. Fra venstre ses Kristian Lennérth og Poul Egede Jensen, samt Brian Buus Pedersen i dialog med Bjarne E. Pedersen.

*Mikael Kristensen,
overlærer ved Atuarfik Samuel Kleinschmidt*

Jeg er lærer ved ASK, hvor jeg udover at være skolebibliotekar også er fagvejleder i data og har tilsynet med skolens AV- og edb-apparatur. Er p.t. med i et udvalg under Konrad Steenholdt, som skal barsle med en handlingsplan omkring IT og folkeskolen.

Folkeskolen er netop nu et af de meget aktuelle emner i IT-debatten i vores samfund. Fra flere sider er der tiltag til en stor satsning omkring skolebørnene. Nuuk kommune vil i 1997 afsætte 1,5 mill. til nyanskaffelser indenfor området og fra Hjemmestyret kan Konrad Steenholdt citeres for at have sagt, at nu skal data integreres i undervisningen allerede fra 3. klasse.

Det er nu ikke første gang computerne gør deres entre i folkeskolen. Tilbage i '80-erne blev der investeret store beløb i indkøb af Piccoliner, særligt i Danmark; men også her i Grønland. Satsningen dengang slog fejl, ikke mindst p.g.a. Piccolinens ikke særligt venlige brugerflade.

I dag er PC'eren blevet endda meget brugervenlig - den er et nødvendigt redskab på de fleste uddannelser og i mange stillingsopslag ses brugererfaring indenfor området som et krav.

Hvor skal udviklingen i folkeskolen så styres hen? Skal vi, som i Ole Grünbaums visioner, ende op med en skole, hvor eleverne klarer alt hjemmefra ved simpelthen at logge sig ind på lærerens/

skolens database og her hente sine opgaver. Skal vi benytte os af fjernundervisning, som det praktiseres i Canada i dag, hvor en lokal lærer og en ekstern fagspecialist samarbejder omkring klasserne over så store afstande, at de unge ikke længere behøver at forlade hjemegnen, for at få en uddannelse.

Ligemeget, hvilken vej der vælges, vil en øget satsning på IT-området i folkeskoleregi løbende kræve store investeringer i udstyr, som jo forældes meget hurtigt. Skolerne kan ikke i dag på nogen måde teknisk eller softwaremæssigt matche de krav, samfundet er ved at opstille.

Som det er blevet nævnt flere gange her på Minikonferencen, er et af de allervigtigste nøgleord UDDANNELSE. Det er ikke nok, at investere masser af kroner i udstyr. Lærerne kan *ikke* erstattes af maskiner, så derfor skal der også afsættes midler til efteruddannelse af allerede ansat personale, ligesom der på seminarierne i højere grad skal undervises i brugen af IT i folkeskolen.

Dette var mit oplæg. Herudover gentog jeg så det med uddannelsen et par gange eller mere, og kom senere ind på problematikken omkring de gratis undervisningsmaterialer i Grønland. Om få år vil vi se elever fra de økonomisk velstillede hjem medbringe deres egen bærbare PC'ere, mens de dårligere elever vil havne på *B-holdet*.

*Poul Egede Jensen,
bygningskonstruktør ved Rambøll*

Lørdagens debat var primært opdelt i to hovedgrupper, hvoraf det ene udgjorde skolevæsenet, med eleverne på den ene side og lærerne på den anden, som de emner der delte denne hovedoverskrift, og det andet var de medier man kunne bruge til undervisningsbrug, hvad enten det gjaldt Laser Vision, "almindelig" CD-rom eller VHS.

Lade os begynde ved begyndelsen. Konrad Stenholdt indledte med en tale, der mere var skulderklap til de fremmødte, end noget der kunne antages for pep-talk al'a dem Frank Jensen fyrer af, når han tager ud i marken og viser flag.

Dernæst kom Claus Wanscher fra Medieudviklingscenteret AMU-Center København, der uden tvivl ved en del om det emne han havde med at gøre. Han forklarede i meget forståelige vendinger, fordelene ved at bruge Laservision teknologien. De ting han forklarede omkring, at have en video på en stor CD-rom og have den forbundet til et tilhørende hæfte, via en stregkodeanordning, hvormed han kunne navigere rundt i sin undervisningsvideo, så let som det er at klø sig i håret. Det fik mig til at tænke på et foredrag jeg var til, i min datter's vuggestue, hvor Nuuk kommune's fysioterapeut holdt et foredrag omkring sansemotorik, der foregik verbalt og ved hjælp af en video hun brugte meget tid på at spole frem og tilbage - hun kunne sagtens bruge en laser vision, af den slags vi fik forevist på konferencen.

For mig virkede det bare som om at det medie han gik så meget ind for, er et

overgangsmedie, der ligesom CD-rom'en udskiftes til fordel for de CD-rom-standarder, der er vedtaget af alle de store CD-rom-producenter, såsom: Sony, Philips Kodak-foto og mange andre. Blandt andet kan nævnes CD-I teknologien, der kan afspille en hel spillefilm fra én CD-rom og multilayer-CD'er, der er lavet på en sådan måde, at man kan lagre flere lag informationer, der gør at mængden af data på CD-rom stiger med en faktor mange.

Derudover er jeg af den overbevisning, at de resterende repræsenterede et erhvervsliv der havde nogle konkrete erfaringer de gerne ville dele med os andre. Deriblandt var det meget interessant at høre lidt til Royal Greenland's problemer og erfaringer, både hvad angår elev- og medarbejdermangel og Lars Studstrup's vision omkring, hvor nettopologien går hen.

Ligeså interessant var det at høre, hvordan Q-Data havde gjort sit indtog i den "moderne" tidsalder, med deres version af laservision-topologien, der havde brugt en almindelig PC med indbygget CD-rom til at præsentere deres interaktive undervisningsmateriale. Det konkrete han kunne fremvise, virkede, for mig meget tilgængeligt, på den måde at forstå, at det umiddelbart virker nemmere for en lokalproducent, at lave, end f.eks. laservision.

Til sidst vil jeg gerne indskyde at det var lækkert med en øretæve som den vi fik af Peter Jensen, Inuk Media ApS. Jeg synes bare det var på sin plads at ruske lidt op i forsamlingen.

*Søren Porsbøl
landscentrallleder ved Pilersuiffik*

I Dybkjær rapportens afsnit om Børn, IT og Folkeskolen hedder det i Princip 14:

"Alle børn må rustes til at beherske moderne informationsteknologi. Undervisningen i folkeskolen må derfor tilrettelægges, så IT indgår som en naturlig del af undervisningen i de enkelte fag. Herunder må informationsteknologiens unikke muligheder bruges til at sikre, at undervisningen tilpasses den enkelte elev ...

Princippet vil også kunne bruges til Grønland. Men jeg mener, at vi må passe på at vi ikke ukritisk indfører edb af frygt for at komme håbløst bagud.

I DR program 1 hørte jeg en udsendelse, der hed "Den elektroniske sutteklud". Carsten Graff, som er softwareproducent og edb-konsulent, sagde bl.a.

"Da jeg som barn fik en lommeregner i skolen blev visse ting nemmere. Ulempen var dog, at jeg nu skulle lære at regne med og uden regnemaskine.

I dag repræsenterer computeren samme ændring, bare i en større målestok. Nu skal eleverne lære at skrive, regne, tegne, søge oplysninger og kommunikere både med og uden computer. Samtidig skal de bruge tid på at lære om computerens muligheder og begrænsninger. At forstå computerens muligheder og begrænsninger kan let gå hen at blive et fuldtidsstudie i en verden, hvor edb-produkter er totalt forældede i løbet af 2 år. Hvor vil man tage tiden? Hvad er det eleverne så ikke skal lære længere? Dette er stadig et uafklaret spørgsmål, men

hvorfor tror vi nu pludselig, at computeren er løsningen på alle skolens problemer?"

Selvfølgelig skal vi have computere og informationsteknologi ind i skolen. Vi skal naturligvis udnytte de muligheder, som informationsteknologien giver for at vores børn kan blive kritiske samfundsborgere med lyst og evne til at formulere sig og søge oplysninger. Med åbningen af Internettet i Grønland, er der åbnet for uanede muligheder for "trafik" rundt i hele verden.

Eleverne vil helt sikkert få mere lyst til at lære sprog, når man pludselig kan kommunikere med elever i andre lande. Men man må ikke forfalde til at tro, at Informationsteknologi udelukkende er informationssøgning og udveksling af dette og hint på Internettet.

Langt den største del af elevernes brug af edb i skolen vil ske ved computere i klassen, i datalokalet eller i skolebiblioteket. Eleverne skal lære at bruge de almindelige skrive- regne- og tegne redskaber. Der findes mange undervisningsprogrammer, som kan støtte lærerens undervisning og måske gøre nogle opgaver sjovere og mere motiverende. Nogle undervisningsprogrammer vil blive oversat til grønlandsk, mange findes på dansk og uendeligt mange findes på engelsk.

Men undervisningen kan ikke erstattes af en computer - hverken uden eller med CD-ROM. Det er læreren, som skaber undervisningen i klassen.

Man kan købe sig fattig i computere til

en skole, men det nytter intet, hvis ikke lærerne får lært at inddrage computerens muligheder i planlægningen af undervisningen. Derfor er det vigtigt, at der også afsættes ressourcer til den nødvendige oplæring af den pædagogiske anvendelse af mediet.

Mange børn og unge bruger masser af tid med spil på hjemmecomputerne, og

undervisningen har fået en alvorlig konkurent gennem en ny type programmer. Der er opstået et nyt begreb: edutainment. Man kan lære meget gennem denne type programmer, men det man lærer, er allerede lagt ned på CD-ROM'en. Vi må lære vores børn at søge information og samtidig være kritiske over for den strøm af informationer, vi hele tiden bliver bombarderet med.



De indbudte oplægsholdere leverede tankevækkende oplæg til den efterfølgende diskussion. Her ses nogle af oplægsholderne; Brian Buus Pedersen, Mikael Kristensen, Lars Studstrup, Søren Porsbøl, Carl Høgstedt og Claus Wanscher.

*Jørgen Emborg Pedersen,
konsulent ved Grønlands Hjemmestyre, Danmarkskontoret*

1) Mit første spørgsmål var til paneldelegeren fra Royal Greenland, Lars Studstrup, der havde fortalt hvorledes langt den største del af deres IT-afdelings tid blev brugt på datakommunikation- og netværks-relaterede ting, en halv så stor del til almindelige EDB-ting og en mindre rest til andre ting. De grønlandsk uddannede medarbejdere, man kunne tiltrække var i hovedsagen uddannede til opgaver med personcomputere, men manglede viden på specielt datakommunikationsområdet. Han konkluderede på den baggrund, at disse var egnede til små virksomheder, men manglede en del i forhold til større virksomheders behov. Han udpegede kort sagt et konkret uddannelsesproblem.

I mit spørgsmål til Lars Studstrup, bad jeg ham om konkret at identificerede de vigtigste "tidsrøvere" inden for området kommunikation og netværk mv., som altså samlet tog så stor en del af deres tid. Jeg var sikkert ikke ene om at være overrasket over at proportionerne var så markante.

Som jeg husker Lars Studstrups svar, koncentrerede han sig om at forklare, hvorledes overgangen til standardiserede kontorautomatiseringspakker, så at sige ændrede proportionerne i en IT-afdelings arbejde, idet denne udvikling jo havde flyttet alt udviklingsarbejde af den art "ud af huset" - på den måde kom kommunikations- og lignende opgaver til at fylde relativt mere.

Jeg må nok gribe i min egen barm når jeg blev skuffet over det svar. Jeg skulle nok have forklaret hvorfor jeg stillede spørgsmålet, men her bliver der jo en ny

chance: Mit motiv med spørgsmålet var at finde ud af hvor stor en andel af det omfattende tidsforbrug på de kommunikationsrelaterede opgaver der skyldes svagheder eller mangler i Tele Greenlands "trafikmaskine" (ting som: liniebrud, kapacitetsproblemer, manglende udbud eller prohibitivt høje priser på relevante tjenester, ustabilitet iøvrigt osv.) og hvor stor en del som skyldes vanskeligheder i Royal Greenland med at betjene, monitere, fejlsøge, konfigurere og rekonfigurere osv. sit kommunikationsudstyr samt vidensniveauet i virksomheden m.h.t. fastlæggelse af strategi : valg af protokoller, net-topologi (herunder WAN-) osv.

Hvis der havde kunnet skitseres en grov fordeling af tidsforbruget på disse to hovedgrupper af "tidsrøvere", havde det været lettere at se om konklusionen vedr. uddannelsesbehovet havde været dækkende. Havde en væsentlig del af tidsforbruget derimod kunnet henføres til svagheder eller mangler i Tele Greenlands "trafikmaskine", ja så havde det været noget som Hjemmestyrets IT-gruppe kunne bruge i sit videre arbejde med at udarbejde anbefalinger til Landsstyret og i en videre dialog med Tele iøvrigt.

2) Mit andet indlæg fulgte på Q-Data's Carl Høgstedts oplæg vedr. produktion af multimediematerialer til undervisningsbrug. Carl Høgstedt havde skitseret hvorledes sådant materiale udbudt på CD-ROM i store lande med 50 mio. indbyggere eller mere, gav stk.-priser på

300-400 kr; i Danmark med godt 5 mio. indbyggere kunne koste 1.200 kr og det fik så lov at hænge i luften, hvad sådant materiale ville komme til at koste i Grønland med kun godt 50.000 indb. Jeg tror de fleste konferencedeltagere kunne se kurven for produktionspris pr. stk., gå ret op gennem loftet.

Jeg gav udtryk for, at jeg fandt denne inddirekte konklusion vedr. det økonomisk umulige i en grønlandsk produktion af multimedieundervisningsmidler for pessimistisk. Jeg spurgte om man ikke med præcis det samme udgangspunkt kunne have nået til den konklusion at også produktion af trykte undervisningsmaterialer måtte være umulig alene p.g.a. de små oplag - og dog var der en sådan produktion. I virkeligheden ville produktionsprisen efter de første grundinvesteringer ret hurtigt kunne koges ned til omtrent alene lønomkostningerne. En indlysende fordel ville f.eks. være at en CD-ROM først behøvede at blive brændt den dag ordren på den lå i posten ("just in time") - altså slut med fordyrende restoplæg osv. Materialeprisen på det blanke medium ville, for selv små oplag, hurtigt kunne komme ned under

20 kr. I virkelighedens verden blev det trykte undervisningsmateriale vel egentlig befriet for lønomkostningen ved at denne blev bevillingsdækket via undervisningsmiddelcentralen. Hvorfor skulle man så tage et helt andet udgangspunkt når det gjaldt multimedie materialer? Jeg opfordrede til at man fra forlaget og Pilersuifiks side tog udfordringen op og jeg noterede mig, at Paul-Philippe Péronard, Atuakkiorfik, i et senere indlæg som eksempel på et spændende multimedieprojekt nævnte en mulig CD-ROM, som på grundlag af Landsmuseets samlinger kunne give en "guided tour", der efter brugerens valg frit kunne være turistens, skole- eller GU-elevens, søndagsgæstens eller hvad det ellers skulle være. Tekst og tale kunne foregå på et sprog efter brugerens eget valg.

Den nye teknologi er i høj grad med til at give nye muligheder også for at omgå eller sprænge de "små oplags tyranni", men behovet for en pulje penge til forsøgsvirksomhed på området er også en temmelig indlysende forudsætning for at komme med i denne udvikling. Potentialet for at vende teknologien til en fordel er klart tilstede.

*Johan Fleischer,
fuldmægtig ved Grønlands Statistik*

Som svar på en andens indlæg: "Når vi måske engang får egentlige programmer på grønlandsk...", svarede jeg:

"Der findes allerede udgivet et rigtigt arbejdsprogram på grønlandsk. Det er PC-Axis, som bruges i Nunatta Database, Grønlands Databank. Programmet i sin helhed er oversat til grønlandsk, dvs. tabeller, menuer, pop-up-felter, dialogbokse, hjælpe tekster, oversigter, - alt. (man kan indstille sprog efter ønske og vælge mellem grønlandsk, dansk, engelsk, og de skandinaviske sprog) Programmet og alle tabellerne (fylder i øjeblikket 2 disketter) udleveres i øjeblikket gratis fra Grønlands Statistik, men vil fra maj komme til at koste ca. 800 kr."

Min anden bemærkning drejede sig om en af deltagernes frygt for, at grønlandsk sprog og kultur ville svækkes ved en omfattende IT-modernisering.

Tværtimod, mente jeg: "Øget IT-anvendelse er også et redskab, der kan anvendes til netop at styrke og udvikle den grønlandske kultur. Ved anvendelse af værktøjsprogrammer og opslagsværker, samt undervisningsmateriale på grønlandsk vil videnstilegnelse kunne foregå på elevens eget sprog, hvorved udbyttet af videnstilegnelsen stiger. Desuden vil IT kunne bruges til målrettet distribution og promovering af grønlandsk kultur stof."



Jørgen Emborg Petersen, medlem af IT-gruppen, i samtale med Johan Fleischer.

*Birgit Gedionsen,
Leder af KANUKOKA's kursus- og konsulentafdeling*

Hvis vi tager pengene fra Grønlandsfly og giver dem til TELE.

Inutek havde indbudt til en temadag om informationsteknologi og uddannelse, hvor der kom en masse spændende indlæg - især om de teknologiske muligheder.

Der fokuseres meget på internettet, og der fokuseres meget på, hvad informationsteknologien kan anvendes til i folkeskole og grunduddannelser. Det bør dog fastslås, at den informationsteknologi, der indføres i undervisningen i folkeskole og grunduddannelser, medfører en væsentlig pædagogisk nytænkning, hvor vi ikke umiddelbart har andre at læne os op ad.

For at samle forskellige erfaringer med informationsteknologi og pædagogik i vort samfund, kunne det være interessant at fokusere på kortere forløb, der typisk er etableret inden for efteruddannelsen.

Når vi beskæftiger os med informationsteknologi og uddannelse, er det afgørende, at vi ved, hvilket problem vi vil løse.

Hvis informationsteknologien er svaret, hvad er da spørgsmålet?

Vi er i vort samfund kommet til den erkendelse, at vi har brug for uddannelse, og at vi har et efteruddannelsesefterslæb. Vi bruger derfor mange penge på at sende vort personale på kurser - enten her, i Danmark eller i udlandet. Og vi er

klar over, at vi i virkeligheden burde sende langt flere, vi har bare ikke pengene til det.

De penge, vi i dag anvender alene til rejse- og opholdsudgifter og dagpenge, skal nok, hvis det bliver regnet ud, vise sig at være det dobbelte af, hvad der anvendes på deltagerafgifter på kurser.

I KANUKOKA's kursusvirksomhed afholder vi omkring 60 kurser om året, hvor deltagerne kommer rejsende til kursusstedet fra alle egne i landet. Der er et vedtaget princip om at dele rejse- og opholdsudgifter ligeligt, hvorfor vi har et godt overblik over forholdet mellem de forskellige udgifter, og det er derfra påstanden om, at rejse- og opholdsudgifter udgør mindst det dobbelte af deltagerafgiften.

Der er ingen tvivl om, at de, der kommer på kurser, får et udbytte andet end det rent faglige.

Den inspiration eller erfaringsudveksling vil vi ikke erstatte med et upersonligt teknologisk medium. Så indimellem ville der stadig skulle anvendes midler på at samle folk sammen. Men det grundlag, de kunne samles på, kunne måske vise sig at give et endnu større udbytte, hvis de på forhånd havde stiftet bekendtskab med hinanden gennem videokonferencer og internet.

Når der under seminaret om informationsteknologi og uddannelse tales så meget om, at der ikke er penge til at

udvikle, at der ikke er penge til udstyr, at sendetid er for dyr, så er det jo en sandhed med modifikationer. Nogle af de penge, vi i dag afleverer til Grønlandsfly, hoteller og til dagpenge til kursister, kunne jo omdirigeres til udvikling, udstyr og sendetid.

Men det er vigtigt, at vi ikke kun er teknologifikserede. At vi ikke i benovelse over teknikken alene fokuserer på at anvende den; men sætter de fleste kræfter ind på at vurdere de problemer, vi løser ved at anvende den.

Men som i al anden udvikling, er det

næsten uoverkommeligt at løfte sådan en opgave alene.

Det bør være muligt, at vi mange, der arbejder med efteruddannelse, kan slå os sammen om at udvikle nogle pilotprojekter i efteruddannelsen, der anvender informationsteknologien som en del.

Og det er oplagt at starte med pilotprojekter inden for kursusforløb, hvor erfaringerne og resultaterne forholdsvis hurtigt kan evalueres.

Så - hvad med at komme i gang?



Minikonferencens deltagere deltog engageret med spørgsmål og diskussion.

*Allan Gylling Olsen,
Adjunkt ved GU, Nuuk*

Indlægget er et sammendrag af de tanker og ideer, jeg fik under foredragene/diskussionerne på mødet. Indlægget skal ses ud fra min stilling som lærer på GU i Nuuk, med det indblik det giver af elevernes kendskab til og brug af EDB. Samt at jeg selv er en kyndig EDB bruger (OS/2, WIN 3.11/95/NT, DOS). På grund af den tid, der er gået siden mødet blev afholdt, vil jeg i det nedenstående kun komme med de kommentarer, som jeg mener Landsstyrets IT-gruppe skal tage til eftertanke, når der engang skal meldes tilbage.

Lærerkrafter og "Mål og med" i EDB undervisningen

Hvad vil man med undervisningen, hvad skal undervisningen indeholde og til hvem? På GU undervises der efter en dansk bekendtgørelse, for at kunne overføre en GU-eksamen til danske forhold. Dette indebærer en bred indføring i EDB kundskab. Udmærket for de få (eller ingen) elever, der tager til Danmark for at læse EDB, men ikke altid anvendeligt for flertallet af elever, som bliver i Grønland og skal videreuddannes her. Den store mangel og udskiftning af EDB kyndige medarbejdere på f.eks Royal Greenland (RG) afhjælpes IKKE ved indkøb af nye computere til folkeskolerne. At der indkøbes Hardware afhjælper absolut intet. Det ser fint ud på papiret og hvad så. Der skal være en målsætning i EDB undervisningen. F.eks kan det være udmærket at lære programmering, men det afhjælper IKKE problemet hos RG. Hos RG programmerer man ikke (så vidt jeg husker) men mangler medarbejdere med

særlige kundskaber så som: flytning af data, kommunikation, netværk osv.

På GU starter elever, der intet kender til simpel text-behandling eller bare det mindste EDB kendskab. Dette gør ikke eleverne til dårligere mennesker af den grund, men det er tankevækkende, at anvende økonomiske midler på indkøb af nyt Hardware uden af sikre sig, hvad den skal anvendes til eller, hvordan den anvendes. Hvem underviser da i EDB på skolerne? Ja, det gør lærerne, men hvor meget kan en almindelig lærer nå at sætte sig ind af nye programmer og computere? Der mangler slet og ret uddannede lærere på skolerne. Og den mangelfulde og til tider manglende efteruddannelse af lærerne gør dermed det manglende "mål og med" endnu værre. Kvaliteten af EDB undervisningen afhænger ikke af computerens størrelse, eller sagt lige ud, hvor hurtigt ens spil kører på computeren, men af HVAD, HVORDAN og af HVEM der underviser i EDB.

Det er vigtigt at IT-gruppen gør sig klart, hvad man vil med EDB undervisningen i skolerne. Man skal ikke bare "købe" de danske bekendtgørelser, men tilføje en grønlands dimension. Der skal sættes meget mere på efteruddannelse end på indkøb af hardware. Der skal et samarbejde igang mellem undervisnings- og aftager-institutionerne i Grønland. Derved kan man hjælpe hinanden med uddannelse af personale mod de specielle grønlandske aftager-institutioner. I Nuuk er afstanden meget lille (men dog så stor), så der vil på langt sigt kunne

spares mange ressourcer, hvis man trak mere på institutioners kvalifikationer. Som f.eks. at undervise, eller udbyde kurser, HVIS man vidste hvilke særlige EDB kvalifikationer RG's ansatte mangler. Indhente oplysninger fra firmaer

om, hvilke EDB forudsætningen der forventes af nyansatte, så eleverne kunne oplyses om disse mindste krav. Og så videre ... kort sagt, bruge hinanden bedre.



I pauserne blev 'isenkrammet' taget i nøjere eftersyn.

Hans J. Høyer,

Forundersøgelseschef ved ASIAQ/Grønlands Forundersøgelser

Spørgsmål til Lars Studstrup, RAL

Hvem styrer udviklingen? Har udviklingen rod i koncernens reelle behov, eller lader vi software giganterne skabe et behov?

Dette lidt drilske spørgsmål skulle tilken-degive min bekymring for, at vi blindt lader os styre af reklamer, samt vor trang til at besidde det sidste nye. Mange af de nye værktøjer, som kommer frem indenfor IT er anvendelige og skaber muligheder for en effektiviseret drift, men jeg mener, at man godt må være lidt konservativ i sin holdning til software, ved hver gang at vurdere, om det ønskede stykke IT værktøj nu også er 'cost-effektive'.

Lars Studstrup svarede, at koncernens IT-politik havde rødder i firmaet.

Indlæg under diskussionen.

Der blev tidligere spurgt, hvor forældrene var i IT-debatten. Det vil jeg gerne vende tilbage til. Som forældre er det én meget magtpåliggende at videregive de holdninger til sine børn, som man selv mener er rigtige. Denne holdningspåvirkning sker i høj grad gennem skolen og de relaterede læreprocesser.

Hvor står forældrene i det øjeblik, at (fjern-)undervisningsmateriale bliver pro-

duceret i USA, Vesttyskland, Indien eller Kina? Der er stor forskel i holdninger og normer, alt efter om man kommer fra Kina eller Grønland. Selv fra Nuuk til Upernavik er der differencer i livsværdierne.

Et andet problem ved færdigfabrikeret undervisningsmateriale er, at materialet ikke er bedre end de mennesker, som har lavet det. Jeg mener, at man lærer gennem dialogen med andre mennesker. Uddannelse er ikke blot et spørgsmål om at tilegne sig information, det er i endnu højere grad et spørgsmål om at kunne analysere nye situationer og anvende den givne viden på en ny måde. Her mener jeg, at mennesket i læreprocessen er vigtig og uundværlig.

Fjernundervisningsmateriale kan være et middel i undervisningen på lige fod med bøger, tabeller, notater m.m. men fjernundervisningsmateriale bør aldrig stå alene.

Som ved al anden uddannelse, tror jeg på det største udbytte i en gruppeorienteret læreproces. Herved står eleven ikke alene overfor autoritativt undervisningsmateriale. Eleverne kan i grupper diskutere rigtigheden af materialet. Herved fremmes dialogen og den anvendelsesorienterede undervisning.

*Peter Jensen,
Direktør for Inuk Media ApS*

Vi holder i dag en minikonference om Informationsteknologi, også populært kaldet for IT. Selvom ordet IT er af nyere dato, er emnet slet ikke så nyt. Det er heller ikke første gang jeg deltager i en konference som vedrører informationsteknologi. I 1984, da jeg for første gang deltog i en lignende konference, kaldte man det for en mediekonference. En storslået konference med deltagere fra hele kysten, og hvor denne tids informationsteknologi, som bestod af lokale og landsdækkende aviser, KNR-radio, samt lokale og landsdækkende TV. Disse områder hører jo stadigvæk indenfor informationsteknologien. Derfor mener jeg, det er forkert, hvis man har den opfattelse, at IT kun er dækkende for computerteknologi. Begrebet IT er da sådan set også nyt, udsprunget af de nye muligheder, der er frembragt af det computerteknologiske fremskridt, og hvor det nu er muligt at integrere og sammenblende forskellige medier indenfor computerens teknologiske muligheder. De førhen adskilte medier, der dækkede det skrevnes, billedernes og lydens områder er nu ligesom blevet forenet. Ydermere kan man i dag være i direkte forbindelse med hele verden. Her er anvendelsesmulighederne nærmest uendelige.

Vi er en mindre produktionsvirksomhed indenfor billed- og lydområdet. Et video-produktionsselskab, der startede i 1988 som et privatrevet initiativ, og som til dato har været istand til at håndtere og producere indenfor genrerne dokumentar, drama, undervisning/instruktion,

reklame, musikvideo, oplysning, præsentation etc. Kundegrundlaget er offentlige og private virksomheder i Grønland, Danmark og udlandet, udenlandske TV-stationer og enkeltpersoner.

En af forhåbningerne ved opstarten af min virksomheden var, at man i samfundet ville få øjnene op for at kunne bruge virksomhedens evner til at være fremmende for grønlandssprogede programmer ved at være medleverandør til det landsdækkende TV, idet publikum, som jo er 'købere' af serviceydelserne, udtrykte ønske om flere og bedre programmer. Gentagne henvendelser til institutionen KNR, samtaler med landsstyremedlemme, taler ved seminarer, forslag til landstingets medlemmer og kulturudvalg har dog ikke givet resultat - til trods for at virksomheden har bevidst, at den kan producere programmer, som er af mindst lige så god kvalitet som KNR-TV's programmer.

I 1990/91 måtte virksomheden tænke i nye baner for fremtidig eksistensgrundlag. Flere uddannelser i vort spredte samfund i et stort og udstrækt land kunne se ud til at have et behov, som til dels kunne dækkes af vor ekspertise som producent af formidlingsprodukter. Med de kunstneriske talenter, der findes i landet, og med Julemandsprojektets opbakning gik virksomheden i 1992 igang med at finde finansieringsmuligheder for anskaffelse af værktøjer, der kunne bane vejen for en fremtidig produktion af tegnefilm. Værktøjer som kunne kombineres med udvikling og fremtidig pro-

duktion af bl.a. undervisningsmaterialer, udgivet på CD-ROM mediet. Et behov som især virksomhederne og uddannelsesinstitutionerne gav udtryk for, at de kunne have god nytte af.

I 1993 måtte selskabet Inuk Video Production ApS bukke under for landets økonomiske afmatning og genopstod som Inuk Media ApS. Et nyt navn, som også antyder, at det ikke bare handler om video, men også er dækkende for sammenblandede medier - kort sagt; Multimedia.

Virksomheden er i dag i et udviklingsstadium, hvor den ligger på højde med frontlinien i Grønland, og på linie med lignende virksomheder i f.eks. Danmark, hvad angår brug af computerteknologi. I dag foregår al video/lyd-redigering på harddisk baserede computere, og virksomheden er blevet i stand til at kunne producere tegnefilm og 3D(imentionel) animeret grafik, med software, der bl.a. har været anvendt til fremstilling af film som Jurassic Park og Terminator. Sideløbende med generel videoproduktion er der blevet investeret i udviklingsarbejde og brugen af de nye værktøjer - og på trods af disse initiativer og anstrængelser er vi ligesom blevet svigtet af Julemandsprojektet, hvor der, efter direktørskifte, ikke har været vist interesse for at bruge os som hjemmehørende virksomhed der ellers i tillid til opfordringen har investeret stort. Som det jo typisk altid har været, ville man hellere satse på udenlandske samarbejdspartnere, med den undskyldning, at vi ikke har kapacitet til at kunne producere spillefilm som Løvernes Konge. Hvem kan dog også forvente, at vi skal kunne det lige med det samme. Personligt tror jeg, at begrundelsen er sand, idet vi

trods gentagne henvendelser til Julemandsprojektet har måttet være tilskuere til, at der blev hentet videofolk fra Danmark til produktion af mindre TV udsendelser som f.eks. den om Julemands-seminaret i Ilulissat. En produktion vi ellers har kapacitet til at kunne deltage i.

Landsstyret har nedsat en IT-gruppe, som vil være rådgørende overfor Landsstyret omkring fremtidig anvendelse af InformationsTeknologi i Grønland. Når formanden for IT-gruppen, Brian Buus Pedersen, her under konferencen siger, at gruppen har kontaktet og snakket med en masse mennesker, er jeg derfor forstående for, at vi ikke er blevet kontaktet, da vi jo, så vidt jeg ved, er ét af de i landet få eller eneste producenter, der ligger så tæt på informationsteknologiske produkter - trods at man iblandt gruppen er vidende om vor eksistens.

Selvom jeg ikke vil henfalde til selvmedlidenhed, så kan jeg konstatere, at vi er en udsultet 'race', som alligevel ved hårdt arbejde, entusiasme og initiativ har forsøgt at være til gavn for landets og samfundets udvikling. Vi tog bl.a. initiativet til at der blev mulighed for at tage uddannelser indenfor fagområdet. En uddannelse, som i dag også er blevet anerkendt og bruges af KNR-TV. Nogle elever har da også gennem de sidste år fået eksamensbeviser på denne 4½ årige uddannelse.

Med det politiske slogan om privatisering og et øget krav om selvhjulpenhed samt rentabilitet er jeg derfor også ked af at høre Royal Greenlands deltager her i panelet, IT-chef Lars Studstrup, omkring problemerne med fastholdelse af importeret arbejdskraft, som efter en kortere årrække rejser igen, uden at der

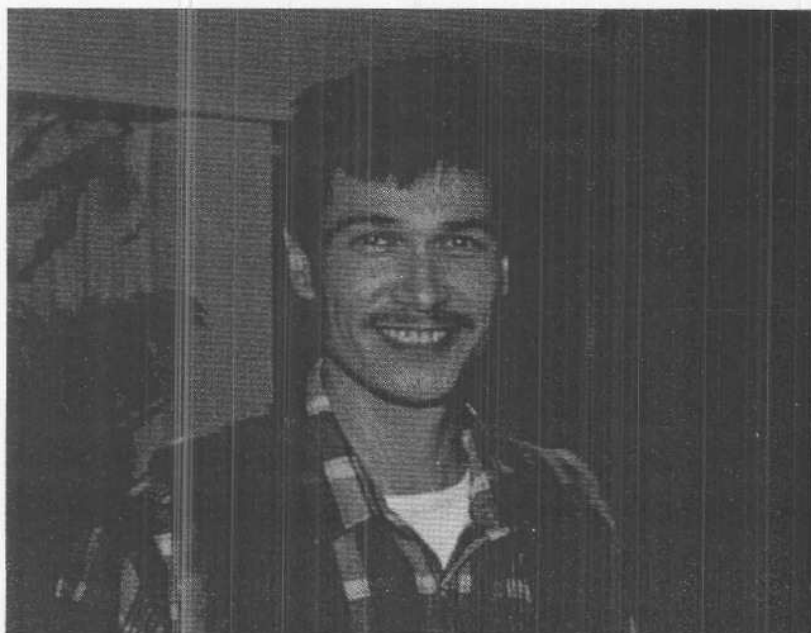
har være chancer for at videregive den her i landet indlærte viden til hjemmehørende arbejdskraft. Det er også beklageligt at høre, at der er mangel på interesserede elever fra herboende mennesker, når vi nu selv har været nødsaget til at afskedige hjemmehørende fagfolk.

Det er dog glædeligt igen at kunne konstatere behovet for undervisningsmaterialer fremstillet bl.a. indenfor vort fagområde. Alligevel er der stadigvæk nogle ting, der spænder ben for vores videre udvikling. Der er bl.a. boligproblematikken, som gør, at vi ikke altid kan skaffe den nødvendige medarbejderkapacitet. Vi har gennem tiden haft mange dygtige mennesker, som har været interesseret i at få et arbejde i virksomheden, men vi har måttet se på, at disse mennesker ikke har andre chancer end at få et arbejde hos det offentlige, idet disse kan anvise boliger. En udvikling, som jeg mener er uheldig og fuldstændig ved siden af den

udvikling, man politisk ønsker her i landet, når man råber op om initiativ og privatisering. Jeg er ikke modstander af det offentlige, men påpeger blot en problemstilling, der bør rettes op på.

Vi har i alt fald den tekniske kapacitet, men kan mangle denbevågenhed og menneskelige kapacitet, der skal til for at kunne udvikle os til en sund og driftig arbejdsplads, som uden tvivl vil være et godt aktiv for vort samfund.

Jeg er derfor også glad for at kunne præsentere os endnu engang overfor deltagerne her i konferencen, og sige, at vor eksistens er et område, der er behov for i fremtidens Grønland. Ligesom en plante visner hen, når den ikke bliver vandet, har vi brug for tilførsel af arbejdsopgaver for ikke at dø hen eller tabe gejsten for initiativet. Det vil være synd at lade potentielle ressourcer gå tabt.



Peter Jensen har i snart 10 år været hoveddrivkraften i en af Grønlands første private IT-virksomheder.

*Ole Kielmann Hansen,
EDB-chef ved Royal Arctic Line A/S*

Mit indlæg var motiveret af to forhold. For det første var konferencen godt fremskreden, uden at jeg syntes man havde gjort klart hvad informations-teknologi generelt og tværfagligt havde af potentiale. For det andet Claus Wanscher's påstand om en IT-ansvarlig kunne betragtes som Data-chef fremfor IT-chef.

Hvad angår det første, føler jeg det vigtigt i et forum som var repræsenteret, at man gjorde sig klart hvilke muligheder informationsteknologi generelt har. I denne forbindelse kan det være svært at blive enige. Men jeg holder dog selv af den betragtning, at vurdere IT som indeholdende to egenskaber eller muligheder: *mulighed for automatisering* og *mulighed for information*.

IT's mulighed for automatisering har været kendt længe. Lige siden de første begreber om computere kom frem, har man været motiveret til at automatisere, d.v.s. typisk lade maskinen overtage menneskets fysiske egenskaber. Og før den postindustrielle revolution havde man den overbevisning, at nu havde man midlet til at lave robotter, der kunne håndtere maling, svejsning m.v. og busser uden chaffører, flyvemaskiner uden piloter. Den dag i dag må de fleste indrømme, at kun en lille del af disse tanker har kunnet realiseres.

IT's mulighed for skabelse af information er først erkendt meget sent i slutningen af 1980'erne. Heri ligger det, at arbejdets karakter i en generel udstrækning er blevet påvirket af informations-

teknologi. Og det er ikke kun begrænsede faglige grupper, der bliver berørt, men alt arbejde lige fra papir-fremstilling ved papirmølle-industrien til kontorassistenten i en given regnskabs-afdeling.

Der kan til eksempel henvises til en del undersøgelser (godt nok amerikanske) omhandlende indførsel af informations-teknologi i processen omkring papirfremstilling på en fabrik. Det, som undersøgelserne påviste, var en markant ændring af arbejdets karakter, som går fra at være fysisk betonet til noget så ufysisk som at sidde ved en skærm og et tastatur. Og for at udføre arbejdet skal der helt andre informationer til. Informationer der ikke har noget med fysikken at gøre (i.e. berøring, lugtesans, etc.) men informationer i elektronisk form og som kun kan opfanges konceptuelt.

Med dette eksempel som ét af mange, kan man foreløbigt fastholde at arbejdets karakter har ændret sig markant, og vil blive ved med at ændre sig. Og foreløbig føler jeg det mest hensigtsmæssigt at fastholde ovennævnte begrebsapparat vedrørende IT's muligheder.

Og samme argumentation fører videre til spørgsmålet om IT-organisationers rolle i de virksomheder, som har en sådan. Samme spørgsmål som Claus Wanscher ressonerede på med en påstand om, at Lars Studstrup fremstod som Data-chef frem for IT-chef.

For at få det på plads forsøgte jeg med

ovenstående at argumentere for, hvorfor man ikke kan kalde en IT-organisations ansvarlige for Data-chef istedet for IT-chef. Dermed kan man nemlig konstatere, at en IT-organisations rolle er karakteriseret ved at der mere supporteres brugere i de bløde dele af IT-anvendelse, end der benyttes tid på at drive

informationsteknologien. Et forhold der blandt andet har afspejlet sig i at specialist-funktioner indenfor informationsteknologi har samlet sig i små grupper og i specialistvirksomheder (facility management virksomheder, netværksvirksomheder etc.).



Tænksomme miner hos tilhørerne.

*Mogens Kristensen,
Viceskoleinspektør, Upernavik*

Når man taler informationsteknologi indenfor folkeskoleområdet, er der nogle overordnede spørgsmål, som skal besvares, før man kaster sig ud i nogle store indkøb.

1. Hvor er pædagogikken i debatten?
2. Økonomi contra det faglige udbytte. Står det i forhold til hinanden?
3. Hvad er formålet med IT indenfor folkeskoleområdet?

Nogle af svarene til ovenstående spørgsmål er selvfølgelig ret åbenlyse, men det gør det absolut ikke mindre vigtigt, at hele folkeskoleområdet får formuleret en fast overordnet politik indenfor IT-området, så der arbejdes henimod de samme mål overalt på Grønland.

Pt. er det meget dyrt at foretage indkøb af maskinel indenfor IT-området. Men hvis man forestiller sig en verden, hvor økonomien ikke skulle spille en rolle, vil der straks melde sig nogle andre spørgsmål. Mange af disse problemer vil være af en helt speciel art, når man bor i et yderdistrikt. Problemer, det ofte er svært at forestille sig, når man bor og arbejder i Nuuk. Jeg vil prøve at opremse nogle af de problemer, der ville støde til i Upernavik.

På bygderne i Upernavik-distriktet er der endda meget få undervisere med en uddannelse på nuværende tidspunkt, og med de nuværende ansættelsesbetingelser ser det absolut ikke ud til at dette problem bliver løst foreløbig - et forhold man bliver nødt til at inddrage i ovevejelserne. Alt dette betyder, at de

første problemer vil melde sig ved opstillingen af diverse maskineri. Det vil kræve en udførlig vejledning skrevet på grønlandsk at løse dette problem. Dernæst skal diverse undervisere først til at lære, hvordan man kan bruge IT-teknologien på en måde, så eleverne ville kunne få et fagligt udbytte. Men okay, alle disse problemer kunne selvfølgelig løses, ved at sende en konsulent ud og opstille materiellet og give undviserne et lynkursus. Men en sådan konsulent rejser jo igen. Hvad gør man så ved diverse traditionelle bygdeproblemer, såsom strømafbrydelser, manglende reparatører osv.? Husk på, at på nuværende tidspunkt er end ikke telefonnettet udbygget på alle bygder i Upernavik-distriktet. Et par af de større bygder har faktisk kun 2-3 telefoner pt. De enkelte bygder kunne ved direkte maskinelle fejl selvfølgelig indsende de enkelte maskiner til Upernavik by. Det vil selvfølgelig som oftest tage nogle uger, men okay det kan lade sig gøre. I Upernavik kommer der EDB-reparatører på besøg 3-4 gange årligt, så det er altså at håbe, at sammenbruddet sker lige før en af disse ankommer. En af konferencedeltagerne foreslog ellers, at man fra centralt hold i Upernavik skulle have et reservelager af maskiner, som så kunne udsendes snarest. Hvor stort skulle dette lager så være med de mange bygdeskoler i Upernavik Kommune? Løsningen på alle disse problemer er selvfølgelig - ifølge visse eksperter - "fjernundervisning" (uanset hvad man kalder det). Vi skifter simpelthen lærerne ud med maskiner. Okay, vi leger

med tanken.

Vi forudsætter, at alle diverse praktiske "små"-problemer bliver løst, og maskineriet bare kører derudaf. Hvilke elever kommer der ud i den anden ende af skoleforløbet? **Børn**, der kun har haft glæden af at være sammen med maskiner, og så nogle personer, der befinder sig måske flere tusinde kilometer borte. Gad vide, hvordan disse børn bliver som voksne?

Med mit kendskab til børnene i vores distrikt tror jeg også, at der ville opstå problemer med motivationen. Husk på, at langt de fleste stadig ernærer sig som fangere og fiskere her i kommunen. Og endeligt tilsidst: Hvordan ville disse elevers forældre stille sig til en sådan verden?

For at undgå misforståelser vil jeg gerne slå fast, at jeg absolut er tilhænger af indførelsen af diverse IT indenfor folkeskolen. Det skal dog være som hjælpemiddel på lige fod med de andre former for AV-midler. Alle nye tiltag skal man selvfølgelig byde velkommen, da det helt sikkert kunne bidrage til at løse mange af de nuværende problemer. Man må bare ikke gøre sig afhængig af hjælpemidlerne, men bruge dem på fornuftig vis.

I Upernavik har vi i flere år haft indrettet et decideret data-lokale. Alle elever har på en eller anden vis prøvet at arbejde med EDB, hvilket har været utroligt godt. Data har været et valgfag for de ældste klasser, men derudover har de enkelte faglærere også brugt EDB indenfor stort set alle skolefag. Vi har fået mange positive tilbagemeldinger fra erhvervslivet, da disse børn har haft et

grundlæggende kendskab til EDB, og næsten alle har overvundet deres "tastatur-skræk".

I Upernavik sender vi nu "gamle" computere ud på bygdeskolerne. På disse maskiner er der indlagt de mest brugte programmer. På den måde vil vore bygdebørn også langsomt få kendskab til det mest elementære indenfor brugen af EDB.

Der findes imidlertid ét sted, hvor jeg mener, det er oplagt at starte med forsøg indenfor fjernundervisning, nemlig hele STI-området. Især på mindre STI-skoler er det svært at forme uddannelsesforløbet uden langvarige ophold i andre byer. Det medfører tit og ofte et stort frafald blandt eleverne, da de ikke kan undvære deres familier, især når disse også omfatter børn. Indenfor STI-området opereres der også ofte med meget små hold. Der er endvidere tale om voksne mennesker (der burde have motivationen i orden), som skal lære at arbejde selvstændigt. Derfor er det oplagt, at her er et område, hvor man med fordel kunne opstarte fjernundervisning uden længere tids overvejelser. De erfaringer man opnår på dette område, kunne så med fordel tages ind i overvejelserne omkring udviklingen indenfor folkeskolen.

Jeg vil afslutte med at foreslå at opstarte med fjernundervisning her i Upernavik. De kommende STI-elever har alle et vist kendskab til brugen af EDB, og STI-skolen i Upernavik har allerede på nuværende tidspunkt en stor del af det nødvendige materiel, og derfor vil man kunne opstarte forsøget med ganske kort varsel.

*Hans Junker Mortensen,
lektor ved Ilisimatusarfik*

Det var en konference med mange interessante og stimulerende oplæg til debat vedr. teknologistøtte til fjernundervisning i folkeskolen, erhvervs- og markedsuddannelserne og gymnasiet. I denne sammenhæng vil jeg gerne henlede opmærksomheden på, at fjernundervisning også sker på universitetsniveau fra BA. til Ph.D. The Open University, United Kingdom, begyndte "distance learning" i 1969 og i dag er der over 210.000 studerende og universitetet er repræsenteret i over 50 lande, hvor alene i England er der 13 regionale centre. I den forbindelse kan jeg nævne at det er British Broadcast Corporation (BBC) der er en af sponsorne til universitetet og leverandør til programmerne. I Danmark har vi også fjernundervis-

ning, bl.a. har Handelshøjskolen i København i samarbejde med Erhvervsskolen på Bornholm og Lyngby Voksenundervisningscenter et program, som umiddelbart fungerer. Men man skal nu ikke lige tro at fjernundervisning er det lyksalige for fremtiden. Iflg. det danske Undervisningsministerie's betænkning nr. 1253, 1993 i bilagsbind II har blandt de 21 forsøg med forskellige institutioner, har det vist sig at fx Jysk Åbent Universitets seminarstøttede fjernundervisning i samarbejde med Danmarks Radios Undervisningsafdeling, Københavns Universitet og Roskilde Universitetscenter har været et mislykket forsøg. Man skal derfor være meget forsigtig og omhyggelig med, hvilke fag og formål undervisningen skal have.



Minikonferencen var fuldt booket op.

*Bo Nørreslet,
Roskilde Universitet*

Fjernundervisning

I debatten om IT og dens uddannelsesmæssige perspektiver er begrebet fjernundervisning et af de centrale emner. Det kan derfor være vigtigt at give en kortfattet beskrivelse og afgrænsning af begrebet.

Hvad er fjernundervisning

I stedet for en egentlig definition anvendes almindeligvis de af Desmond Keegan (1988) opstillede hovedelementer, som kendetegnende for fjernundervisning:

- Adskillelse af lærer og elev, til forskel fra face-to-face undervisning;
- Indflydelsen fra en uddannelsesorganisation, til forskel fra privat studieaktivitet;
- Brugen af et teknisk medium, almindeligvis trykt, til kontakt mellem lærer og elev og til at kommunikere undervisningsindholdet;
- Muligheden for 2-vejs kommunikation, så eleven kan drage nytte af eller endog initiere en dialog;
- Muligheden for lejlighedsvis møder, både didaktiske og socialisationsmæssige;

Adgang til internettet, brugen af CBT-programmer (Computer Based Training) eller opkobling på diverse skolenet eller databaser indebærer således ikke i sig selv fjernundervisning, men er et element, der **kan** indgå i en fjernundervisningssituation.

Fjernundervisning er i højere grad et spørgsmål om en IT-baseret kommunikationsform, end om brugen af EDB- og

IT-baserede hjælperedskaber i undervisningen eller ej.

Selv om dagens emne nok mest koncentrerer sig om de tekniske muligheder i Grønland, så er det de pædagogiske overvejelser, der er de vigtigste, for at IT-baseret fjernundervisning kan blive et konstruktivt element i den grønlandske uddannelsesstruktur.

Følgende to overordnede IT-baserede fjernundervisningsmetoder synes interessante i Grønland:

Computerkonference

Lærer og elever kommunikerer via computer med et særligt computerkonferenceprogram. Kommunikationen kan ske én-til-én eller én-til-mange.

Fra starten var der tale om rent tekstbaseret dialog, men via internettet er det nu muligt at kommunikere via en almindelig PC med både film, billeder og lyd - afhængigt af telenettets kapacitet.

Der findes programmer, der kræver opkobling til en fælles server, mens programmet bruges, og der findes programmer, der kun kobles op til serveren, når filer skal sendes/modtages. Kommunikation sker almindeligvis tidsforskuet (asynkront), men mange steder anvendes i dag programmer med direkte (synkron) tekst- eller lyddialog via PC'en og internettet.

Videokonference

TV-apparater med indbygget, drejbart zoom-kamera og mikrofon. Anvendes normalt med supplerende mikrofoner og kameraer. Bruges mest til opkobling af elevhold, der befinder sig andetsteds.

Bruger konstant opkobling med 1-3 telefonlinier under hele lektionen. Der er nu også desktop videosystemer på markedet (et lille kamera oven på PC-skærmen).

Bruges mest til person-til-person kontakt. Begge systemer kan udbygges med dokumentkamera, elektronisk whiteboard, m.m.

Anvendelse

Under hver af disse hovedmodeller findes der et utal af pædagogiske og organisatoriske måder at tilrettelægge fjernundervisning.

Selv om adgangen til databaser, internet, CBT-programmer m.m. muliggør en høj grad af autonom læring, så siger erfaringerne, at kun et fåtal brugere kan gennemføre sådanne forløb uden støtte. Elever i fjernundervisning har generelt et meget stort behov for støtte fra en tutor/vejleder eller med-studerende.

I Grønland kunne fjernundervisning tænkes opbygget efter Studiecetermodellen, hvor decentrale elevhold har adgang til et lokalt (Folkeskolen? STI-skolen? TELE?), hvor teknik og pædagogisk vejledning (tutor) stilles til rådighed.

I bl.a. de nordiske lande er det mest almindeligt, at fjernundervisning kombineres med et antal fællesmøder, alt efter uddannelsens længde og den lokale holdstørrelse.

Fjernundervisning er normalt ikke billigere end klasseundervisning(!). I Grønland kunne en økonomisk fordel dog tænkes i en række situationer p.g.a. rejseomkostninger og rejsetid. Fjernun-

dervisning er derimod relevant for personer, der **ikke kan** eller **ikke ønsker** at deltage i normal klasseundervisning.

Det kunne fx. være:

- personer, som ellers ikke kan få undervisning i bestemte fag, da der er for få tilmeldte til at lokale hold kan oprettes (fx. folkeskolens ældste klasser, STI-uddannelser, GU-elever, prøveforberedende voksenundervisning),
- personer, der ellers skulle rejse på kursus i længere tid eller i flere omgange (fx. efter- og videreuddannelse for ansatte på arbejdsmarkedet).

Tekniske forudsætninger

De tekniske forudsætninger for at modellerne kan anvendes drejer sig udelukkende om hastigheden og kapaciteten på TELE's linier - samt prisen for at benytte dem!!!

Anbefalinger

- Undervisningssektoren (både den offentlige og den private) udarbejder i fællesskab en perspektivplan for anvendelse af IT til bl.a. fjernundervisning. En uddannelsespolitisk prioriteringsliste er forudsætningen for de mest hensigtsmæssige investeringer i det grønlandske telenet.
- Pilot-forsøg med fjernundervisning iværksættes for at høste erfaringer.
- TELE's priser til undervisningsbrug nedjusteres, så de kommer på niveau med priserne i Skandinavien.
- Potentielle brugere af fjernundervisning vedtager standardisering af software og hardware til undervisningsbrug.

*Birger Poppel,
Statistik- og edbchef, Q-Data/Grønlands Statistik*

Indiægget sammenfatter en række af de synspunkter og overvejelser, jeg - inspireret af de øvrige conferenceindlæg - gav udtryk for. Det følgende er skrevet ud fra hukommelsen med støtte af skriftlige noter og forhold jeg efterfølgende er blevet klogere på.

Ved vurdering af perspektiver og konsekvenser i forbindelse med IT-udviklingen i Grønland kan det være nyttigt at rette blikket mod vest. Der er en lang række erfaringer fra de tyndt befolkede områder i Alaska og Arktisk Canada og en lang række overvejelser - f.eks. i forbindelse med etableringen af en hjemmestyring i Nunavut lige på den anden side af Davis strædet, som jeg mener, vi kan have nytte af at se nærmere på.

Fjernundervisning i 8 bygder i North Slope Borough i Alaska

Der har gennem flere år været gennemført fjernundervisning i 8 bygder i North Slope Borough i Alaska - først som en forsøgsordning og de sidste par år som en permanent måde at organisere en del af undervisningen på. Kort fortalt er bygderne - og herunder de 8 skoler - kommunikationsmæssigt bundet sammen via satellitforbindelse. Kommunikationsudstyr i skolerne sikrer, at undervisning kan etableres fra ét sted til alle skolerne på én gang - ikke som énvejskommunikation men i en dialog mellem ekspertlæreren og elever og lærere på de enkelte skoler.

Når den type fjernundervisning er interessant for os i Grønland skyldes det landets

meget spredte beboelse og det ikke mindst i bygderne meget lille elevgrundlag.

Fjernundervisning hvor central ekspertise forbindes med lokale lærerkræfter kan opfylde en række mangler, behov og ønsker:

- ønsket om, at skoleelever på et så sent tidspunkt som muligt skal flyttes fra deres familie med henblik på fortsat skoleuddannelse;
- manglende lokal faglig undervisningskompetance (som følge af problemer med rekruttering af folkeskolelærere til bygder og yderdistrikter);
- højnelse af kvaliteten i skoleuddannelsen;
- styrkelsen af den kulturelle identitet;
- økonomisering med folkeskolens resourcer.

Det hører med til de alaskanske erfaringer, at en succesfuld gennemførelse af fjernundervisning efter de skitserede principper kræver en række forudsætninger opfyldt - herunder:

- at fjernundervisningen ikke anskues som et forsøg på at spare lokale lærerressourcer - tværtimod er de lokale lærere en forudsætning for en vellykket gennemførelse af undervisningen;
- at investering i standardiseret teknologi (hardware såvel som software) er et must. Det indebærer en stram styring af indkøb, der sikkert sine steder vil støde på lokal modstand.

Lokale Teleservice centre

Inuit i en del af North West Territories i Arktisk Canada planlægger i Nunavut Implementation Commission (NIC) indførelse af en hjemmestyreordning. Styrelsesordningen for Nunavut skal træde i kraft i 1999. I den forbindelse overvejes hensigtsmæssige måder at binde det kæmpestore, men tyndt og spredt befolkede område sammen kommunikationsmæssigt, således at der skabes mulighed for social, kulturel og økonomisk udvikling. Et af de redskaber, der overvejes er "Community Teleservice Centres" (CTSC).

Et af formålene med lokale teleservicecentre er i bygder og mindre byer at etablere lokaler med adgang til bl.a. computere og videokonferenceudstyr. Samtidig skal centrene være bemandet med personale, der er i stand til både at instruere lokalbefolkningen i anvendelsen af IT-udstyret og servicere dette.

I en rapport "Nunavut Telecommunication Needs: Community Teleservice Centres A Supplementary Report of the Nunavut Implementation Commission" fra 1995 opregnes en række opgaver og formål, som en udnyttelse af "The Information Highway" kunne bidrage til opfyldelsen af:

- Sundhedsvæsenet - bl.a. ved at forbedre administration og kvaliteten af ydelserne i sundhedsvæsenet, ikke mindst fordi telemedicin vil muliggøre fjerndiagnosticering og dermed undersøgelser uden transport af patienten.
- Fjernundervisning - anvendelse af videokonferenceudstyr som beskrevet ovenfor.
- Retsvæsen - videokonferenceudstyr kan anvendes i forbindelse med bl.a.

afhøringer.

- Offentlig administration - møder kan afholdes som videokonferencer, hvorved en del rejse- og transportomkostninger vil kunne spares), og information vil kunne spredes hurtigt fra centrale administrative enheder til administration og borgere i lokalsamfundene - og omvendt.
- Politiske forsamlinger vil kunne benytte kommunikationsudstyr, idet enkeltmedlemmer vil kunne deltage uden fysisk at være til stede.
- Teleafstemninger (teledemokrati) anføres også som en anvendelsesmulighed.
- Telependling - en række arbejdsfunktioner vil med den fornødne telekommunikation kunne udføres som "distancearbejde".
- Markedsføring af lokalsamfundenes rekreative tilbud som f.eks. "turistpakker" og produkter - som f.eks. husflid muliggøres.
- Biblioteksydelser som f.eks. adgang til forsknings og andre vidensdatabaser.
- Nyheder kan hentes så snart de er tilgængelige i elektronisk form et andet sted på kloden.
- Finansielle informationer og banktjenester som f.eks. "home-banking".
- Home-shopping.
- Adgang til elektronisk underholdning.
- Rejsebestilling
- Regional, National, Circumpolar kommunikation.

Rapporten nævner også en række barrierer, der skal tages højde for - og som også synes relevant i en grønlandsk sammenhæng, hvis teleservicecentermodellen skal overvejes implementeret her:

- service-barrieren: den situation at netværk er tilstede, men ikke de forskelli-

- ge teleservices;
- omkostningsbarrieren: hvis de forskellige services udbydes med til en takst, der reelt afskærer mulige brugere;
- kvalifikationsbarrieren, der opstår, når der ikke lokalt er den fornødne ekspertise til at anvende og instruere i anvendelsen af maskinel og programmer.

I en opfølgende rapport fra NIC fra januar 1996 "Identification of Social and Economic Benefits of Community Teleservice Centres In Nunavut" anføres nogle erfaringer fra andre områder, der ligeledes kunne være nyttige her:

- den elektroniske infrastruktur i det enkelte lokalsamfund skal matche de reelle behov;
- IT-faciliteterne skal kunne gøres til en "fortrolig" del af lokalsamfundet;
- en "lokal foregangsmand" kan være af stor betydning ved "opfostringen" af konceptet;
- det lokale teleservicecenter bør ikke ses som en isoleret aktivitet;
- finansiel støtte til et teleservicecenter bør kombineres med andre aktiviteter - ikke mindst uddannelse af de lokale centermedarbejdere.



Birger Poppel, Ole Horsfeldt, Anton M. Christoffersen og (med ryggen til) Brian Buus Pedersen fortsatte debatten i pausen.

*Povl Skaalum,
konsulent i Forskningsministeriet, København*

Generelt om fjernundervisning

Fjernundervisning har været praktiseret i mange år - tidligere tiders brevskoler var én af forløberne. I USA anvendes fjernundervisning bredt i forbindelse med store virksomheders *efteruddannelse* af medarbejdere - og her kan der meldes om betydelige fordele i forhold til konventionelle metoder.

Teknisk - og pædagogisk - bydes der på flere alternative muligheder. Det er ikke altid afgørende, at elever og lærer kan se hinanden (video), men det er sædvanligvis vigtigt, at man kan høre hinanden (audio). Datamatstøttet konference - og kombineret anvendelse af forskellige medier og metoder - kan også være et brugbart alternativ.

Dagens forståelse af begrebet fjernundervisning er baseret på: anvendelsen af elektroniske medier i forbindelse med uddannelse - og uddannelse skal forstås helt bredt, som skole, videre-uddannelse, træning i specifikke områder/operationer - telemedicin, administration, "livslang uddannelse".

Fjernundervisningen i skolen bruges, som udgangspunkt, i forbindelse med levering af forelæsninger/uddannelser, som ikke kan oprettes "på stedet" - dvs, et ressource- og kultur-kriterium. Kendte erfaringer tyder på, at der ikke kan påvises afgørende forskelle på resultater af fjern-undervisning og traditionel (klasse)undervisning, og brugernes (elevernes) attitude er generelt positiv. Det skal dog bemærkes, at der er beskeden egent-

lig dokumentation, men en del anekdotisk overlevering.

Det bør ligeledes være klart, at der ikke kan udpeges nogen bedste metode, at det er den lokale virkelighed, der bestemmer hvad der er hensigtsmæssigt, at de teknologiske og omkostningsmæssige betingelser skifter, så bred anvendelse bliver stadig mere realistisk - og at der af samme grund er et aktuelt behov for at udvikle, afprøve, gøre/udveksle erfaringer.

Erfaringer med fjernundervisning

Danske erfaringer - Bornholm projektet - hvor videobaseret *voksenundervisning*, i blandt andet datalogi, gennemføres til Bornholm, parallelt med forelæsninger i København. Desuden kan for eksempel nævnes, at Handelshøjskolen i København lejlighedsvis modtager videobaserede forelæsninger fra Californien, USA.

Lignende undervisning/forelæsning bedrives i Canada, for eksempel mellem Montreal, Quebec og Nord West territorierne, og i USA til Alaska. Begge eksempler illustrerer fjernforbindelse/-undervisning til tyndt befolkede- og fjernt beliggende områder. Men der er også eksempler på, at den elektronisk baserede kontakt bedrives over korte distancer - for eksempel i byområder, hvor det af praktiske årsager kan være en fornuftig løsning.

Også i Sverige kan der udpeges eksempler - specielt fra voksen undervisningen (Komvux) - hvor teknologien har givet bedre muligheder for at skabe

kontakt til uddannelsesinstitutioner - såvel nationalt, som internationalt. Herfra gennemføres iøvrigt et fælles nordisk program "Det virtuelle klasseværelse"

Herfra er der også etableret videobaseret undervisning, fx i russisk sprog, med undervisningsbistand fra Rusland.

Der er adskillige eksempler på, at institutioner og virksomheder bruger video-faciliteten til at klare de rutinemæssige møder, og i forbindelse med indlæg i konferencer o.l.

Anvendelsen af teknologi, som medium i undervisning er en naturlig og parallel udvikling i forhold til hvor teknologien iøvrigt vinder indpas - til oprettelse af nær- eller hjemmearbejdsplads, til opretholdelse af (daglig) kontakt imellem administrationer, virksomheder, personer, til "gennemførelse" af kon-

sultation/diagnose/behandling, til "medicin" imod kriminalitet, til ...??

Der foregår en mængde lokale initiativer - og sikkert er det, at vi - med en kendt frase - idag "kun kan se toppen af isbjerget", og at de fleste - alle? - på sigt kan få glæde af initiativerne.

Kommunikationsteknologiens rolle i forbindelse med (fjern)undervisning, hvor mange kan få udbytte af ekspertise - uafhængigt af geografien. Der er tale om ressource-delning. Der kan tillige være tale om, at man ikke behøver at flytte bort fra hjemmemiljøet.

Teknologiens udnyttelse til etablering af hurtig - ad hoc - forbindelse imellem undervisere, og dermed også til et mere direkte samarbejde på det institutionelle plan - et samarbejde, som kan få positiv indflydelse på undervisningens indhold.



Minikonferencen blev afviklet af Jørn Berglund Nielsen og Klaus Georg Hansen fra INUTEK.

Margrethe Sørensen

Kommitteret i direktoratet for Erhverv, Trafik og Forsyning

Begejstring og forbehold

Efter et teknologistøttet foredrag, hvor man illustrerede ITs muligheder på et undervisningsemne for elværkspassere i bygder, blev jeg foranlediget til at give udtryk for en række elementer, som er vigtige forudsætninger og vilkår for at kunne fremstille et IT-produkt, der er brug for, som ikke vildleder, men vejleder, og som kan bruges interaktivt.

Man hører ofte, at vi nu for alvor er kommet i besiddelse af teknologi, som kan bryde de geografiske afstande ned, og skabe et større publikumsvolumen for de forskellige produkter af IT. Man vil selv i tyndt befolkede egne kunne servicere den ene forbruger, der efterspørger ydelsen, måske sammen med en gruppe et helt andet geografisk sted.

Bygder kan være ganske små samfund, og de forskellige samfundsfunktioner (Det kan være elværkspassere, sundhedsmedhjælpere, embedsmænd osv.) bliver udført af mennesker, som undertiden befinder sig i en fagligt isoleret situation. De er måske deltidsansatte og driver andet erhverv ved siden af, som muligvis kræver, at de er væk fra bygden noget af tiden. Kort sagt en herlig gruppe at fjernbetjene med undervisning og kurser i deres egen bolig, hvor de kan gennemføre kurset, når der er tidsmæssig mulighed derfor!

Undervisningsinstitutionerne gnider sig i hænderne, for nu er der en mulighed for at bringe kurset "ud til folk", uden at

skulle samle dem under store omkostninger i form af rejser, medgået tid, tab af erhvervsfortjeneste og beslaglæggelse af en stor kreds af faglærere.

Indholdet i kurset - informationen og lærdommen - er måske genstand for hurtige ændringer. Det kan i sig selv være et højteknologisk indhold. Den nye informationsteknologi gør, at man kan bringe budskabet til mange, hurtigt og billigt.

Meeen, - og her giver jeg så udtryk for nogle forbehold; som er inspireret af nogle erfaringer med, hvordan man ikke skulle tackle problemet med de store afstande og det meget spredte bosættelsesmønster.

Man skal først og fremmest undgå at blive teknologifikeret.

Fremstillingen af et emne med ny teknologi kræver omhyggeligt teamwork, hvor nogle kender emnet, undervisningsindholdet og budskabet og andre skal kunne beherske den nye informationsteknologi. Det kræver en flok forskellige fagfolk at fremstille et godt IT produkt.

Man kan kun interagere med en målgruppe, hvis man kender gruppens dagligdag.

Man skal nok heller ikke tro, at man sparer penge med ny IT. Omkostningerne har blot nogle andre elementer og en anden sammensætning.

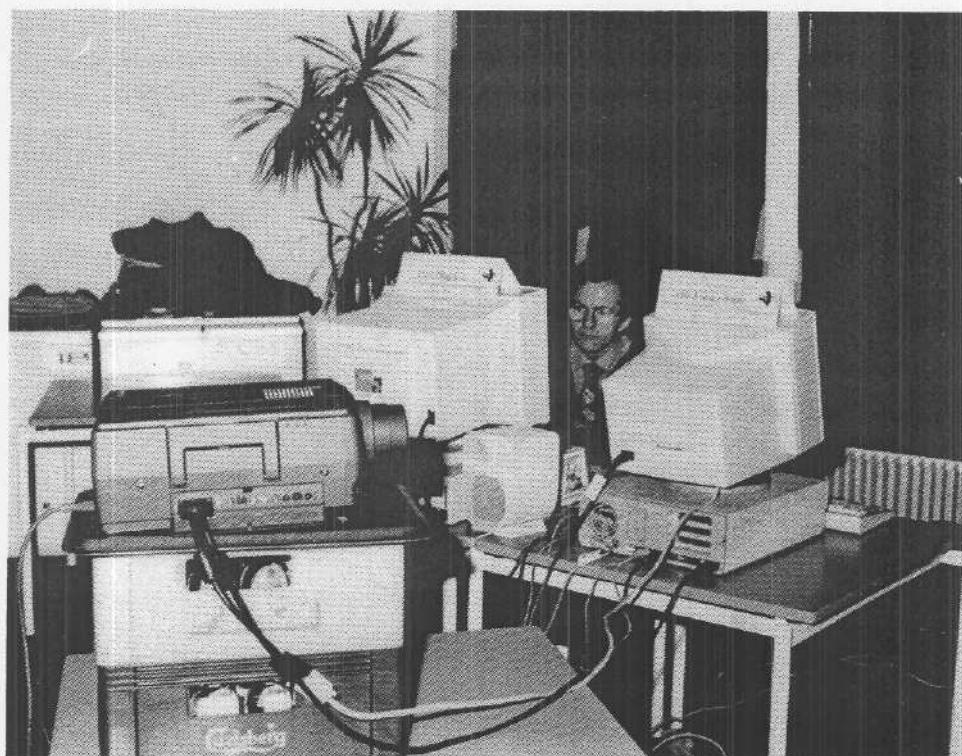
Et godt IT produkt kræver, at man trækker det bedste ud af erfaringerne, af fagstoffet og af pædagogikken og fremstiller emnet på en måde, så målgruppen ikke skal spille tid med at sortere i produktet. Kort sagt, det er ikke til-

strækkeligt, at man behersker en teknik, man skal også kende den kontekst, som teknikken skal fungere i. Det skal man forresten også i det daglige for at få bygdeelværket til at fungere.



Konferencedeltagerne fra venstre Elisa Jeremiassen, Daniel Thorleifsen og Erna Lynge udvekslede meninger i en af pauserne.

*Carl Høgstedt
præsenterede
et udkast til
en grønlandsk
CD-ROM - i
pomp og pragt!*



*Ole Frederiksen
viste bl.a. det
danske skole-
datanet, Skoda,
der åbner for
spændende
anvendelses-
muligheder.*