



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

IKT og læring. Essays med meninger

Andersen, Tem Frank

Publication date:
2001

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Andersen, T. F. (2001). IKT og læring. Essays med meninger. Aalborg Universitet: Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi, Aalborg Universitet. (VCL-serien; Nr. 18).

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

© 2001, Tem Frank Andersen

IKT og læring. Essays med meninger

VCL-serien nr. 18

Den trykte udgave ISBN: 87-90934-28-8

Den elektroniske udgave ISBN: 87-90934-29-6

Udgivet af:

Videncenter for Læreprocesser, Aalborg Universitet

Trykt af:

UNI.PRINT, Aalborg Universitet

VCL-serien redigeres af:

Susanne Nielsen, Brian Kjær Andreasen, Anette Kolmos, Annie Aarup Jensen og Palle Rasmussen, Erik Laursen

Distribution:

Videncenter for Læreprocesser

Att.: Susanne Nielsen

Fredrik Bajers Vej 7B

DK 9220 Aalborg Øst

Tlf. 9635 9955, Fax 9815 6542

E-mail: sn@vcl.auc.dk

Web-side: <http://www.vcl.auc.dk>

IKT og læring

Essays med meninger

Tem Frank Andersen
Videncenter for Læreprocesser
Aalborg Universitet
April 2001

Forord

En af tidens store gåder er det pædagogiske spil om informationsteknologi. Hvad lærer man som menneske ved at bruge en computer? Eller i en mere skærpet version: Hvad har informationsteknologi og læring med hinanden at gøre?

Nærværende samling af tekster er skrevet med formidling for øje. Alle artiklerne har været bragt i en række dagblade og aviser i perioden 1996 til i dag. På sin vis repræsenterer teksterne ikke noget forskningsarbejde. Men alligevel er teksterne et forsøg på at sammenskrive argumenter, synspunkter og handlingsanvisninger på en måde, så viden om læring og informationsteknologi kan få en bredere radius end forskningsverdenens normale kanaler. Blandt andet derfor er der ikke meget teori at hente i teksterne direkte.

Jeg har ikke bevidst forsøgt at organisere denne lille samling essays i temaer. Men som en læseanvisning skal nævnes, at teksterne spænder vidt i deres fokus. Når jeg skriver om mennesker der lærer, tænker jeg både på børn, unge og voksne. En stor del af mit arbejde som forskningsstipendiat ved Videncentret har handlet om efteruddannelse af lærere i brug af informationsteknologi i undervisningsøjemed. Dette arbejde har på flere på flere måder givet inspiration og nye perspektiver på mit egentlige forskningsarbejde – et empirisk studie af computere og ungdomskultur. Dette projekt har jeg valgt at betegne UNLOCK, eller Unge, Læring Og Computer Kultur.

Jeg håber, at denne lille samling essays kan inspirere eller provokere læsere til reflektere over den måde, som computere kulturelt set bliver “installeret” på i vores samfund, og ikke mindst i forhold til de måder informationsteknologi og læring normalt bliver tænkt sammen på.

En stor tak for inspiration skal lyde til alle ansatte på VCL, men til Brian Kjær Andreasen især, for såvel mod- som medspil. Teksterne har alle været igennem en mindre korrektur i forhold til dette skrift. Men kun i de tilfælde, hvor den digitale “sætternisse” har gjort sit til at narre. Her skal lyde en tak til bibliotikar Susanne Nielsen, som helt frivilligt sagde ja til at bruge tid, udenfor officiel arbejdstid, på at udbedre nissens narrestreger.

Tem Frank Andersen
VCL 2000, september

IT-fyrtårn og digitale dønninger

Omkring begyndelsen af det 20. århundrede var luften elektrisk. Troen på de teknologiske fremskridt var stor. Jernbanen, den trådløse telegraf og ikke mindst udviklingen af de levende billeder skabte grobund for et nyt århundrede med muligheder ud over menneskelig fatteevne. Dampskibet Titanic kunne bruges som et blandt flere billeder på denne elektriske tidsalder. En stålsat kolos i trådløs kontakt med begge sider af Atlanten, drevet frem af energikilden damp. Men Titanic kan samtidig bruges som et billede på et samfund, hvor de forskellige lag blev holdt adskilt af teknologien. For selvom den trådløse telegraf på revolutionerende vis åbnede for nye kommunikationsmuligheder på tværs af tid og sted, var teknologien ikke designet til at kunne "rumme" kommunikation mellem samfundets forskellige klasser.

Her i begyndelsen af det 21. århundrede er luften elektronisk. Troen på fremskridt via teknologi er sikkert hverken større eller mindre end tidligere. Den har i hvert fald ikke mistet sin styrke, selvom det er digitale og ikke mekaniske processer der er i fokus. Visionerne i IT-projekterne Det Digitale Danmark og Det Digitale Nordjylland kan her bruges som pejlemærker til at belyse denne tro på fremskridtet. Men hvad kan bruges som billede på vores elektroniske tidsalder? Computeren kunne være en mulighed, og den er helt klart også i søgelyset i formuleringen af Det Digitale Nordjylland som IT-fyrtårn. Computeren er nemlig vor tids Titanic. Som computerbrugere kan vi rejse og kommunikere på samme tid. Energien der driver værket er information. Og de digitale computernetværk fungerer i praksis både som små fællesskaber og globalt samfund. Dette giver mulighed for nye typer af kommunikation på tværs, ikke blot af tid og sted, men også på tværs af sociale og kulturelle skel.

Det er dog fyrtårnet som er blevet billedet på vor fremskridtstro. Vor tids kommunikationsteknologi præsenteres som et menneskeskabt monument, der med kraftige projektører kan oplyse og sikkert vise vej gennem det digitale havs rev og rørte vande. I sig selv er dette et meget betryggende billede. Men er det i virkeligheden et fyrtårn vi har brug for i denne elektroniske tidsalder?

I slutningen af 1980-erne stillede den danske kommunikationsprofessor Lars Qvortrup spørgsmålet, hvilket fremskridt den nye informationsteknologi repræsenterede? Dengang var det ikke internettet og cyberspace, men hybrid- og bredbåndsnettet som var på den elektroniske dagsorden. Gennem en række konkrete og filosofiske analyser kommer Qvortrup frem til to scenarier for informationsteknologiens betydning: Det levende eller det døde samfund.

Kort og firkantet gengivet peger Qvortrup på et muligt levende samfund, hvor ny informationsteknologi tænkes ind i forhold til en "social fornuft". Teknologien tjener borgerne og det demokratiske organiserede samfund. I modsætning hertil tjener teknologien i det døde samfund den teknokratiske rationalitet. Et eksempel kunne være skatteligningen, hvor en lang række informationer automatisk og i standardiseret form organiseres i Systemets store database. Og i tilfælde uden at den enkelte borger er fuldstændig klar over, hvem der ved hvad om hjemmets økonomiske balancer.

Qvortrups analyse tematiserer en grundlæggende konflikt mellem forskellige fornuftsformer, som kulturfilosoffen Charles Percy Snow pegede på godt fire årtier forinden. Vor samtid er spændt ud mellem en naturvidenskabelig og en

kulturvidenskabelig fornuft, som ikke har nemt ved at kommunikere med hinanden. Det er i sig selv ikke nogen ny information. Pointen med såvel Snows som Qvortrups analyser er, at det fremskridt vi får er betinget af det dominerende vidensparadigme, som netop formulerer præmisserne for fremskridtet; hvor er det vi vil hen, hvorfor, og ikke mindst hvordan vil vi komme derhen? Med dampskib, trådløs telegraf eller med computer og internet?

Qvortrup vælger i sine konklusioner et noget andet billede end de nævnte, nemlig Fremtidsværkstedet. Det der er brug for er et sted, hvor borgere i fællesskab kan arbejde på at få skabt billeder af og for fremtiden. Et sted der har bredde og som ikke nødvendigvis har højt til projektøren i tårnet. Pointen er naturligvis, at “sociale forsøg” med informationsteknologien skal ske et sted, hvor “de førte og forførte” borgere aktivt og i samarbejde kan arbejde med visioner om en fremtid, hvor informationsteknologien ikke blot tjener de mægtiges prognoser og projekter.

Det Digitale Danmark og Det Digitale Nordjylland er måske ikke “mægtige” projekter. De er begge økonomisk set betydelige og samtidig betydningsfulde billeder på vor elektroniske eller digitale fremskridtstro. Der kan ikke herske nogen tvivl om, at en informationsteknologisk reorganisering af erhvervslivet, uddannelsesområdet og borgernes hverdag i øvrigt har brug for et skub. Men det store spørgsmål er naturligvis, om de digitale projekter repræsenterer en teknokratisk rationalitet eller en social fornuft?

Temaer som *adgang*, *samarbejde*, *åbenhed* og *acceleration* (eller højhastighed) går igen i begge IT-projekterne. På den led er der lagt op til en god portion social fornuft. Men her er det at fyrtårnet som billede ikke helt står mål med de måder, som projekterne lægger op til at ville indfri visionerne om en lærende region med IT-fyrtårnet til at vise vej og lyse op. Fx skal fremskridtet eller nyorientering på uddannelsesområdet komme gennem mere ekspertviden. Det er naturligvis trukket skarpt op, men netop her kan et IT-fyrtårn vise sig at blive et IT-elfenbenstårn. Naturligvis kræver produktionen af ekspertviden professionelle. Det gælder ikke kun inden for IT-området. Men spørgsmålet er her, hvem der er de reelle eksperter, når de nye digitale linier skal lægges i borgernes hverdag, uddannelse og arbejde? I Qvortrups sociale fornuftsperspektiv er det borgerne der er de reelle eksperter. Derfor giver det social og demokratisk fornuft at tænke i fremtidsværksteder fremfor fyrtårne.

To af de centrale figurer i spillet om Det Digitale Nordjylland, amtsborgmester Orla Hav og IT-forsker Lone Dirckinck-Holmfeld, peger begge på ideen om at skabe “udviklingskuvøser” eller “virtuelle læringsmiljøer”. Selvom der både praktisk og teoretiske er stor forskel på hvad der gemmer sig bag disse ord, er det nærliggende at tænke dem i forlængelse af Qvortrups formulering om fremtidsværkstedet som rum for socialt fornuftige læreprocesser.

Som en del af IT-projektet Det Digitale Danmark etablerede forskningsministeriet tidligt i forløbet et elektronisk debat rum, hvor ressourcepersoner og andre interesserede kunne lufte deres ideer om fremtidens netværkssamfund. Der var flere forhold ved denne konference som gjorde, at den ikke direkte kunne beskrives med ordene adgang, åbenhed, samarbejde og højhastighed. Initiativet var prisværdigt, og en del af erfaringerne fra diskussionerne i det elektroniske debat rum er da også blevet brugt i den netop udgivne rapport fra projektet. Men som fremtidsværksted var der ganske simpelt

for få borgere, der deltog. Ressourcepersoner og interesserede er selvfølgelig borgere som alle andre, men den erfaringsmæssige og sociale bredde som et fremtidsværksted er drevet af, var ikke til stede. Det elektroniske debat rum var så at sige kun repræsenteret af de øverste dæk på den digitale damper.

I projektet Det Digitale Nordjylland beskrives den enkelte borger dels som forbruger, medarbejder, uddannelsessøgende og virksomhedsejer. Det er helt klart vigtige roller som den enkelte kan spille i forhold til IT-fremskridtet. Men heller ikke dette projektet ser borgeren som ekspert. Derfor er den udstukne kurs for IT-fyrtårnet Nordjylland ikke uproblematisk. Der skal kunne måles såvel kvalitativ som kvantitativ effekt. Der skal ske fremskridt. Og det vil der ske. Men uvist er i hvis tjeneste. Hvem vil IT-fyrtårnet i sidste ende dreje rundt for, når de digitale dønninger går højest?

Januar 2000

Referencer

Det Digitale Nordjylland

<http://www.nja.dk>

Qvortrup, Lars (1988):

Det levende og det døde samfund. Nye veje i informationsteknologiens organisering.
Blytmanns forlag

Internettet og det pædagogiske rum

“Hej alle børn. I dag skal vi lære om noget nyt. Jeg vil fortælle jer lidt om det, der så fornemt hedder Internettet. I ved alle sammen, hvad en computer er. Og Internettet, ja det er en bare forfærdelig masse, meget store computere, der kan “tale” med hinanden. Ved at bruge musen og trykke på bogstaverne - eller linksene - på skærmen, kan man se billeder, høre lyde og musik, og læse om alt muligt. Men man skal også passe på, når man sidder der og søger eller “surfer”, som det også kaldes. For man kan støde ind i ting og sager, der ikke er så gode. Sådan noget med mennesker uden tøj på, eller mennesker der vil noget skidt.”

Som pædagogisk IT-konsulent spekulerer jeg tit på, hvor den store pædagogiske udfordring skal findes ved Internettet. Personligt er jeg både stor- og superbruger af hele www-miljøet, og ikke mindst de mere interaktive muligheder, som mediet tilbyder. Internettet er uden tvivl et overflødhedshorn af informationer af både underholdende og mere praktisk anvendelig karakter. Men igen, den pædagogiske udfordring er ikke umiddelbart så nem at præcisere. Og den kan i hvert fald ikke findes ved at søge eller surfe på Internettet.

Det ligger nu som et ministerielt krav, at alle undervisere i uddannelsessektoren skal have et grundlæggende kendskab til den nye informationsteknologi, samt arbejde med overvejelser omkring, hvordan forskellige typer af ny teknologi med fordel kan inddrages i undervisningen. I den forbindelse arbejder jeg i øjeblikket sammen med en gruppe dansklærere, der meget gerne vil med i front og på en pædagogisk fornuftig måde inddrage Internettet i deres undervisning.

Jeg vil ikke påstå, at der er utroligt eller uendeligt mange muligheder for at inddrage Internettet i undervisningen. Jeg ser selv den største udfordring i at lade Internettet som sådan udgøre en ramme for et tværfagligt projektarbejde. Her kan fag som datalogi, dansk, billedfag, massekommunikation, samfundsfag og engelsk (eller fremmedsprog i øvrigt) nemlig give væsentlige brikker til en helhedsorienteret forståelse af fænomenet “Internettet”. På den måde give de studerende både redskaber, metoder og handlingskompetence til at skabe sig en tilværelse, også i fremtidens spil mellem individ, kultur, teknologi og samfund.

Det er som et minimum muligt at skelne mellem tre forskellige måder, som Internettet kan spille ind i undervisningen på. Dels som medie for distribution af materiale, dels som medie for interaktion og samarbejde, og endelig som ramme for en produktionsorienteret mediepædagogik, hvor lærere og studerende i samarbejde fx. laver en “Internet-Avis” eller “årgangshjemmeside”. Og det er netop her, jeg ser muligheden for det “tværfaglige projektarbejde”. I princippet er den ide ikke ny. Og den burde bestemt heller ikke være fremmed for lærere.

Der, hvor langt de fleste imidlertid starter, er at bruge Internettet til at hente materiale, som andre har “puttet på nettet”. I samtaler med undervisere på både gymnasier og VUC-er, er denne funktion for dem netop den mest åbenlyse: At søge og indhente informationer, der er relevante for et specifikt fagområde eller problem. Kvaliteten ved denne måde at hente stof og informationer på er dels den hurtigere adgang, og dels oplevelsen af, at hele verden i princippet er et stort bibliotek eller en enorm database.

Men slagsiden er på den anden side, at informationernes troværdighed er eller kan være tvivlsom, hvorfor lærerne meget bestemt peger på behovet for en udvidet "kildekritik".

Internettet kan imidlertid også bruges mere interaktivt. Studerende på en skole kan korrespondere med andre studerende - på den anden side af kloden. På den måde kunne de studerendes praktiske formidlingskompetencer blive opøvet - på alle sprog. I princippet kunne det også ske "off-line". Breve eller tekster behøver ikke nødvendigvis at blive "postet" på en hjemmeside eller en konferencside. Denne udveksling kan naturligvis ske via ordinær "snail-mail" eller sneglepost. Men alt andet lige er det min erfaring, at Internettet meget hurtigere kan formidle og vedligeholde kontakter.

Det er selvfølgelig vigtigt at have det pædagogiske perspektiv og arbejdsdeling for øje? Hvem gør hvad? Her tænker jeg meget konkret på den mulighed, at den enkelte dansklærer sagtens kan anvende Internettet i sin planlægning af undervisningen. Men vælge ikke at lade teknologien indgå i afviklingen af undervisningen.

Endelig mener jeg, at det er uhyre vigtigt, at alle typer af lærere er sig bevidste om den betydning, de unge studerende tillægger mediet. Og ikke mindst er bevidst om den ramme eller kontekst, som de unges brug af Internettet foregår i. I mange år har medieforskere som Birgitte Holm Sørensen og Birgitte Tufte meget klart peget på, at der i forhold til nye medier foregår en "parallel socialisering". Sagt på en anden måde, så er unges brug af tv og video i fritiden en ganske anden end den, de præsenteres for og tager del i på uddannelsesinstitutionerne. Pointen har for Sørensen og Tufte været, at unges (ud)dannelse parcelleres; den er spændt ud mellem skolens krav om faglig og lærerstyret videnstilegnelse, og de unges fritid som et frirum, hvor de på egen hånd søger efter intensiteter, underholdning "mening med livet". Nu er billedet måske beskrevet lidt firkantet, men det ændrer ikke ved, at der er behov for at kunne inddrage de unges mediekompetencer i undervisningen. Mange unge kan jo nemlig godt det der med Internettet. Ganske vist er der blevet dokumenteret forskelle eller uligheder i disse kompetencer, specielt mellem kønnene og de forskellige sociale grupperinger. I den forbindelse ser jeg det som en konkret, pædagogisk udfordring at arbejde med denne forskel. Ikke at alle skal være ens. Men alligevel så ens, at der er mulighed for dialog mellem studerende indbyrdes.

Den pædagogiske udfordring ved at inddrage Internettet i undervisningen ligger for mig at se et helt andet sted. Udfordringen ligger i at arbejde med et nyt medie i nogle "gamle" og ikke mindst trygge rammer. Kvaliteten ved at inddrage Internettet i fx. danskundervisning er ikke, at de studerende umiddelbart bliver bedre til at lære dansk (meget af internet-stoffet er på engelsk). Kvaliteten består i, at teknologien kræver, at hele den pædagogisk praksis, både hvad angår planlægning, afvikling og evaluering af undervisning revurderes. Der skal tænkes nyt. Og ikke mindst hvad angår den fysiske organisering eller ramme om undervisning. Det er med andre ord "det pædagogiske rum" som skal møbleres. Både det reelle, og det virtuelle.

August 1998

Computere på den pædagogiske dagsorden

Hurtigere, længere og bedre! Man skulle næsten tro, at det at bruge computere i undervisningsøjemed er en disciplin på det olympisk program. Hurtigere ind i stoffet, samme stof på kortere tid, kort sagt bedre læring! Men er det overhovedet rimeligt, at det er sådanne principper der sætter dagsordenen for, hvordan vi skal forstå pædagogisk brug af computere?

I 1997, altså i sidste årtusinde, tastede daværende undervisningsminister Ole Vig Jensen følgende udsagn på den politiske skærm: Integration af informationsteknologi i undervisningen er et centralt område i sikringen af kvalitet i undervisningssystemet! Der er ingen tvivl om, at integration af computere og digitale netværk i vores mange uddannelsesinstitutioner er en vigtig brik i det store puslespil om udvikling. Spørgsmålet er så bare udvikling af hvad, og mod hvad?

I mange forskellige sammenhænge er kreativitet blevet præsenteret som et muligt pejlemærke for det pædagogiske arbejde med computere og digitale netværk i undervisningen. Computere åbner nemlig for den mulighed, at lærere og elever i samarbejde kan lave de materialer, som bruges i undervisningen. Det kan være alt fra en klassehjemmeside til præsentation af opgaver og projekter inden for de forskellige fag (fx Danmarks Befrielse i 1945, eller Danmarks Nej til Maastricht i 1992, eller Hvordan Laver man en Værktøjskasse). En sådan tilgang til kreativitet gennem produktion er bestemt hverken ny eller fremmed for vores uddannelsessystem. I slutningen af 70-erne og begyndelsen af 80-erne var videomaskinen i centrum for en diskussion af, hvordan levende billedmedier kunne og skulle bruges i undervisningen. Men selvom computeren kan sammenlignes med vore andre skærmmedier, er computeren netop forskellig fra disse bærere af levende billeder og lyd.

Amerikaneren Seymour Papert blev tidligt i 80-erne kendt for sit arbejde med børn og computere. Han udviklede blandt andet det relativt simple programmeringssprog LOGO, som jeg i hvert fald kan huske fra mine dage i folkeskolen. Den pædagogiske kongstanke i Paperts arbejde med børn og computere er, at computeren og programmering er værdifulde redskaber til at skabe et aktivt læringsmiljø, der både fostrer kreative tanker og handlinger, og som på en eksemplarisk måde er med til at udvikle børns erkendelse. Papert tænkte i den forbindelse nok mest på en naturvidenskabelig erkendelse af vores fysiske og social omverden. Når børnene programmerede og lavede deres flotte figurer og grafer, lærte de først og fremmest noget om matematik og brug af formler. Men pointen er stadig, at børn gennem en kreativ og legende tilgang til computere kan lære noget værdifuldt.

I dag er programmering ikke på samme måde et varmt emne, når der diskuteres pædagogisk integration af computere og digitale netværk i undervisningen. Paperts kreative projekt er på den led ikke særligt aktivt længere. Og skulle man sammenligne 80-ernes computer bølge med tiden efter 1996, hvor Internet bølgen for alvor begyndte at bruse herhjemme, så har vi bevæget os fra at programmere til at kommunikere. Men betyder det, at kreativiteten og computerens læringsmæssige potentiale er forsvundet? Hvad nu med pædagogikken!

Skåret helt til benet var Paperts projekt at skabe et redskab og opdyrke et miljø, hvor naturvidenskabelig erkendelse ville være noget ligeså naturligt for børn (eller lærende i

det hele taget) som at tænde for fjernsynet derhjemme. På den led har den pædagogiske udfordring i store træk ikke ændret sig. Men hvis vi ikke bruger computeren til at programmere med, og hvis det ikke er en naturvidenskabelig erkendelse vi er ude efter, hvad er det så?

Set med fagdidaktiske briller repræsenterer Internettet en reel udfordring af, hvad der kan eller skal være undervisningens indhold, eller Stoffet slet ret. Hvad er det vi skal lære i en tidsalder med et digitalt netværk som Internettet? Et af standardsvarene er, at vi skal lære at søge og sortere information efter nogle kriterier eller koder, som læseplanen og rækken af de kanoniserede værker foreskriver. Svaret er i sig selv reelt nok. At kunne søge, behandle og formidle bestemte typer af information er så absolut en kernekompetence, som vi alle skal lære for at kunne begå os i et moderne informationssamfund. Men indebærer det så, at den pædagogisk fornuftige integration af computere og fx Internettet i undervisningen i praksis er det samme som et avanceret kursus i søgning og brug af præsentationsværktøjer?

For underviserne på vores skoler derhjemme er et af de store problemer, at der reelt ikke findes nogen Kanon eller læseplan på dette område. Svaret på spørgsmålet, hvordan man pædagogisk set arbejder på at integrere computere i undervisningen, blæser i vinden. Blandt andet derfor er der sund logik i den praksis jeg har mødt i mit arbejdet: Når der opstår situationer vi ikke kender, så gør vi som vi plejer! Og så snakker vi i øvrigt ikke mere om det! Man kan jo sige, at det umiddelbart ikke lyder særligt kreativt. Men hverdagen kræver jo samtidig at undervisningsmaskinen kører i sit høje tempo!

Personligt ser jeg et perspektiv i at forstå pædagogisk brug af computere i forskellige typer af undervisning som en praksis, der i stil med Papert søger at arbejde med erkendelse af omverden. Ikke nødvendigvis en teknisk naturvidenskabelig erkendelse. Men så afgjort en erkendelse af, at information, kommunikation og netværk er noget helt grundlæggende for den måde, vi mennesker lever på i vores høj informationaliserede eller hyperkomplekse samfund. Vi skal ikke nødvendigvis programmere, som Papert ville det, selvom nogle af os naturligvis stadig bliver nødt til at lære det. Men vi skal lære at kommunikere.

I en noget anden sammenhæng har den danske professor i systemteori, Lars Qvortrup, peget på, at vores digitale informationsteknologier helt grundlæggende er organiseringsredskaber. Det skal forstås på den måde, at nye informationsteknologier på den ene side bliver udviklet for at tjene specifikke funktioner (fx kontorpakken som mange sikkert kender), som vi allerede udfører. Men samtidig betyder det, at den praksis vi er vant til, udfordres. Et meget konkret og aktuelt eksempel kunne være, hvordan man organiserer en skriftlig eksamen, med eller uden computere!

Udfordringen består således i kommunikation, kreativitet og åbenhed. Og disse elementer mener jeg afgjort bør være grundlæggende i det pædagogiske program, der sigter mod at integrere computere og digitale netværk i undervisningen. Et eksempel kunne være den opgavebank, som allerede er etableret her i landet, med elever som de bærende og kreative kræfter bag værket. En sådan bank af værdifuld information kunne umiddelbart tage sig ud som et veritabelt slaraffenland for alle dem, der normalt skriver opgaver af. Men hvis man vender perspektivet, bare en smule, er det der kendetegner en sådan bank, netop kommunikation, kreativitet og åbenhed. Også selvom andre vælger at se det som kopiering, snyd og dovenskab. Hvis vi for alvor formår at gøre undervisning

til miljøer, der bygger på kommunikation, kreativitet og åbenhed, er der intet til hinder for, at vi kan få en flot placering i de internationale olympiske lege for uddannelse og læring.

Maj/Juni 2000

Pædagogisk udvikling gennem informationsteknologi

Informationsteknologien forandrer sig hele tiden. For få år siden investerede jeg i en splinter ny computer med 9 tommers sort og hvid skærm udstyret med en fornuftig kapacitet, så den både kunne regne hurtigt og lagre flere data. Computeren var en Macintosh og var på det tidspunkt udtryk for højteknologi inden for desktop området (før Windows og Bill Gates). Men blot et år senere var investering håbløst forældet. Nu skulle der en større hukommelse til for at lagre såvel programmer som dokumenter, og en større arbejds hukommelse for overhovedet at kunne køre programmer.

I dag fungerer den sort og hvide investering som en antikvit. Fra sin plads i arbejdsværelset minder den lille trofaste Mac os om, hvordan ny teknologi så ud for knapt et årti siden. Og hvor hurtigt ting som computere forandrer sig både hvad angår design og kapacitet.

Netop denne hastige udvikling inden for computer området kan give selv de mest strømlinede og tidssvarende IT-ansvarlige på landets mange skoler og uddannelsesinstitutioner grå hår i hovedet. For der er vel ingen logik i at foretage større investering i en maskinpark og programpakke der om to år sandsynligvis viser sig at være forældet. Og det selvom mange opgraderinger på programsiden kan gøres for en rimelig pris. På den led er det også forståeligt nok at den pædagogiske logik er præget af tilbageholdenhed: Hvis jeg som underviser skal integrere computere i min undervisning og bruge tid på at få det til at passe med de faglige læseplaner, så skal det ske på en måde så jeg om to år ikke står med en skrotbunke i postkassen og en undervisning, der halter bagefter.

På den anden side er der heller ikke grund til at skrue forestillingerne om computerbranchens udviklingstempo mere i vejret end branchen kan følge med. Nogle af de områder hvor kommunikationsteknologien udvikler sig i øjeblikket er inden for mobil- og videofoni. Teknologien har så at sige fået ben at gå på samtidig med at man gennem levende billeder kan opleve at være i nærkontakt med personer på distance. Men kommunikation via tovejs videosystemer koster penge. Ikke nødvendigvis fordi maskiner og program er dyre, men fordi der skal afsættes ressourcer til støtte, drift og specielt indrettede lokaler. Så selvom den computerbaserede kommunikationsteknologi udvikler sig hurtigt, så behøver tempoet for den mere rentable teknologi som skoler kan bruge ikke at udvikle sig tilsvarende hurtigt. Og det betyder blandt andet, at institutionerne burde kunne følge med, også når det kommer til at få informationsteknologien skrevet fornuftigt ind i de faglige læseplaner.

Men hvilken type af udvikling er det så lærerne og skolelederne skal holde øje med, eller endnu bedre selv tage del i for at indfri både egne og ministerielle strategiplaner? Et relevant område kunne være det pædagogiske. I arbejdet med og debatten om "pædagogisk implementering af informationsteknologi" bliver der slået meget på, at lærere mangler pædagogiske redskaber til at håndtere computere i undervisning. Og det såvel som fagligt stof som praktiske hjælperedskaber. På dette punkt har midlet i langt overvejende grad været efteruddannelse. Kvalificering af undervisernes informationsteknologiske kompetencer er i den forbindelse lidt af et frækt ord. Men hvad nu hvis resultaterne af de omfattende investeringer i efteruddannelse ikke umiddelbart ser ud til at bære frugt? Er løsningen så mere efteruddannelse?

En gunstig sti at betræde, indebærer at der mere eksplicit fokuseres på de beslutningsprocesser, der ligger forud for såvel organiseringen af de faglige rum som kontante investeringer i efteruddannelse og teknik. Dette kan ske ved at få den enkelte skoles ressourcer og strategier på IKT området til at spille bedre sammen ved at inddrage de studerende som ressource, praktisk, strategisk og pædagogisk. Helt konkret kunne man nedsætte lokale udvalg, hvor studerende ikke blev spurgt til råds men blev en del af de formelle processer omkring at tænke brugen af computere ind i forhold til fagene. Dette arbejde kunne videre have status som projekt for de studerende, og netop i forhold til læseplanen fungere som led i deres uddannelse. Ideen er måske utopisk. Vores uddannelsessystem er generelt meget faginddelt, dvs. at der er meget der skal gennemtænkes for at tilfredsstille kravene i læseplanerne. Men på den anden side kunne det være produktivt at se de studerende som medarbejdere i en "lærende organisation".

Det var en mindre hændelse i et computerlokale på et jysk gymnasium, der for alvor fik sat skub i denne ide om at bruge de studerende som ressource i formuleringen og implementeringen af ny informationsteknologi på skolerne rundt om i landet. Jeg var blevet inviteret til at deltage i en mindre studiekreds sammen med en række lærere, der alle ønskede at få nogle pædagogiske redskaber til at håndtere spørgsmålet om informationsteknologi specielt i forhold til faget dansk. Jeg skulle i den forbindelse fungere som inspirator eller konsulent på internet området: Hvordan kan internettet bruges i danskundervisning?

Studiekredsen startede med at der var usikkerhed om det "gode" edb lokale nu også var blevet reserveret. Det var det. Med den forvisning trådte vi ind i et edb lokale, der mindede om så mange andre edb lokaler: Række på række med computere, der er placeret så hver arbejdsstation har mulighed for at se katederet. Og ved hver computer sad et ungt menneske med næsen godt begravet i skærmen. Om arbejdet ved de enkelte computere nu også var strengt fagligt skal jeg ikke kunne sige. Men det var tydeligt, at disse studerende lavede noget, der interesserede dem - Efter skoletid! Men nu skulle vi, lærerne og jeg, altså til maskiner. De studerende var ikke lige begejstrede for at skulle flytte sig. Så det gik lidt langsomt. Det fik en af underviserne til at skynde på de sidste, måske på en lidt hård måde, for på vejen ud kommenterede en ung fyr noget mavesurt, at han i hvert fald vidste mere om computere end lærerne gjorde, og hvis lærerne bare skulle til at lære at bruge maskinerne, så kunne de vel bruge de gamle maskiner i det andet rum. Døren blev lukket, og rummet var nu lærernes.

Dette eksempel er ikke enestående. Og det illustrerer blandt andet, at der er en kløft mellem undervisere og studerende på computerområdet. Denne kløft har grundlæggende noget med generationer og forskelle i værdier og holdninger at gøre. Men den har også noget at gøre med en speciel pædagogisk praksis og pædagogisk tradition. Det er lærerne der underviser, og de studerende der lærer.

En anden praksis kunne være at lave en undervisning, hvor det var de studerende der præsenterede link og internet koder for sine undervisere. Og at underviserne tog denne viden til sig og brugte den lokalt til at udvikle de pædagogiske redskaber omkring integrationen af computere i fagene. Dertil ville de lokale computerudvalg kunne bruges til at opsamle aktiviteterne og sætte gang i nye. En aktivitet kunne blandt andet være at arrangere fremtidsværksteder, tænketanke eller temauger, der kunne sætte gang i de kreative kræfter på skolerne. Pædagogisk set kunne alle disse aktiviteter gennemføres som lokale projekter, som de studerende i forhold til deres uddannelse kunne bruge som

undervisningsramme. Netop i arbejdet med at lave hjemmesider eller beskrive computerens (samtids)historie, påvise social stratifikation i adgangen til computere vil de studerende få rig mulighed til at demonstrere, at de kan omsætte deres faglige viden i praksis. Inden for disse rammer vil lærerne bedre kunne få mulighed for at kigge med over skuldrene på de studerendes læreprocesser, og dermed lære om computere og måder at inddrage dem på i pensummet, mens lærere og studerende i samarbejde bruger computerne.

Der er intet der tyder på, at den teknologiske udvikling umiddelbart vil presse tempoet på den pædagogiske udvikling af såvel konkrete redskaber som nye IT integrerede læseplaner i vejret. Men der er ingen tvivl om, at pædagogisk udvikling sagtens kan ske gennem konkret brug af computerteknologien, med de studerende som ressource og samarbejdet mellem lærere og studerende som drivkraft. Det er vel derfor det hedder kommunikation i et informationssamfund.

August 1999

Rum til køn i IT integreret undervisning

For et par år tilbage var jeg med til at gennemføre et forskningsprojekt blandt lærere ved en række institutioner som underviste voksne kursister. Projektet hed "Køn og teknologistøttet læring" og havde som præmis, at mænd og kvinder grundlæggende er vidt forskellige – også når det kommer til brug af informationsteknologiske redskaber i læringsøjemed. Denne forskel forventede vi blandt andet ville vise sig ved, at kvinderne ikke i samme omfang og på samme helhjertede måde som deres mandlige kollegaer giver sig i kast med informationsteknologiske eksperimenter.

Konklusionen på projektet blev, at der er forskel på mænd og kvinder og deres brug af og holdninger til informationsteknologi i undervisningen. Men denne forskel havde ikke det fjerneste med manglende kompetencer eller lyst til eksperimenter blandt de kvindelige lærere. På den led er mænd hverken mere eller mindre "legesyg" end kvinder, når det kommer til computere og andre IT baserede redskaber. Forskellen bestod dels i, at der var flere mænd, som havde IT hverv på de enkelte skoler. På det tidspunkt var der faktisk ingen kvindelige IT ansvarlige eller IT supportører. For det andet bestod forskellen i den måde, som mænd og kvinder hver især taler om informationsteknologien på. På det praktiske niveau var det overhovedet ikke muligt at registrere, at kvinder skulle være mindre IT kompetente end mænd. Men der var stor forskel på den måde kvinderne berettede om deres brug af computere på. Det var lige til sagen og ikke så megen snak om ligegyldige opdatering og nye smarte måder at løse små problemer på. Eller sagt på en anden måde, kvinder ynder ikke at fremstille sig selv som fascinerede af teknologien. Det lader de deres mandlige kollegaer om.

I denne sammenhæng er pointen med historien, at forskellene mellem mænd og kvinder når det kommer til brug af og holdninger til informationsteknologi i undervisningsøjemed, i bund og grund er kulturelle. Forskellene har ikke først og fremmest noget med teknologi og kompetencer at gøre. Forskellene har at gøre med et spørgsmål om kønnede kulturer.

Som små lærer drenge og piger ret hurtigt, at der forventes noget forskelligt af dem, især, når de er sammen med andre. De lærer eller tilegner sig så at sige et sæt af kulturelle koder – et program - der gør dem i stand til at være og gøre som henholdsvis en dreng og en pige. Det kan måske lyde meget banalt, men det er faktisk her, vi skal søge for at forstå, hvorfor drenge og piger, mænd og kvinder forholder sig forskelligt til en informationsteknologi som computeren.

På nogenlunde samme tidspunkt som jeg gjorde mine erfaringer med voksne undervisere og deres "kønnede" forhold til informationsteknologi, blev der i Norge lavet en ganske interessant undersøgelse om skolepigens brug af internettet. For det første er undersøgelsen interessant, fordi den anlægger et noget andet perspektiv i forhold til temaet køn og teknologi. Drenge og piger er forskellige, ja, men vi må altså ikke glemme, at piger såvel som drenge også indbyrdes er forskellige. For det andet er undersøgelsen interessant, fordi den peger på fem forskellige "rum", som pigerne så at sige bruger computeren i. Den pointe er vigtig, fordi der helt grundlæggende ikke er overensstemmelse mellem skolens måde at tilrettelægge undervisningsrummet omkring brugen af computere på, og så den måde pigerne selv foretrækker at designe deres digitale læringsrum. Eller rettere, hvilke rum de faktisk befinder sig bedst i.

Det første rum, som undersøgelsen peger på, er *skrivestuen*. Det beskrives som et fælles, kreativt rum, hvor pigerne både sammen og hver for sig producerer noveller og ikke mindst dagbøger. Omdrejningspunktet for dette rum er således det at fortælle, og det fremgår tydeligt af undersøgelsen, at her befinder pigerne sig rigtig godt.

Det andet rum har jeg valgt at oversætte med *legekrogen*. Det er her, der bliver taget livtag med forskellige typer af computerspil. Undersøgelsen peger nemlig på, at det er forkert at sige, at piger ikke spiller computerspil med samme brændende iver, som drengene. Men samtidig fortæller pigerne, at de hurtigere bliver trætte af de samme spil. Det enkelte spil bliver således hurtigere trivielt. Et spændende aspekt ved netop dette rum er, at pigerne i undersøgelsen har meget svært ved at se sig selv som "nørder", eller netop den type af person, som bruger uforholdsvist lang tid foran computerskærmen, og har det ok med at blive kaldt en nørd. Her findes faktisk en vigtig brik til forståelsen af samspillet mellem køn og kultur. Piger har nemlig ikke noget kulturelt forbillede, som de kan identificere sig med, når det kommer til ny teknologi. Hvis man er en "nørd", er man gerne social på en meget indadvendt måde, i bedste fald. Og som kulturel værdi er det altså ikke noget, der er tiltalende for pigerne. Så hvordan betegner man en pige, der er opslugt af computere, men netop samtidig er – en pige? Her mener jeg, at der ligger et stykke holdningsmæssigt arbejde for folk i uddannelsessystemet, hvis målsætningen går på at udligne en kønsmæssig forskel i rekrutteringen til også de "hårde" informationsteknologiske områder.

Informationstorvet og *mødepladsen* er de to næste rum som undersøgelsen beskriver. Disse rum har det til fælles, at de begge har internettet som platform. På informationstorvet henter pigerne billeder af og sladder om deres idoler fra populærkulturen. En hurtig temasøgning på internettet afslører, at der findes rigtig mange "shrines" eller "altre", hvor unge piger så at sige "tilbeder" filmidoler og musikstjerner. Den kreativitet, som pigerne her demonstrerer i forskellige typer af programmering og design, er imponerende, hvis man sammenligner med de resultater, der kommer ud af IT orienterede undervisningsforløb. Forskellen mellem informationstorvet og mødepladsen består i, at hvor der på torvet hentes information (man fristes næsten til at sige handles), så kommunikerer pigerne på mødepladsen. Og det er naturligvis chat og email, som er de konkrete redskaber. Undersøgelsen peger på det centrale aspekt, at pigerne gennem deres internet kommunikation præsterer et betydeligt stykke identitetsarbejde: Selvfølgelig skabes, prøves og forlades. Og selvom det kan lyde en tand for frit og flydende, så peger undersøgelsen på, at pigerne meget konkret strikker sig en identitet sammen, som de senere kan vælge at trævle op.

Det sidste rum, som den norske undersøgelse får kortlagt, er *programværkstedet*. For pigerne er det det mindst interessante rum. Her føler de sig nemlig ikke specielt hjemme. Og selvom man ikke skal være nørd for at begå sig i dette rum, så hjælper det. En væsentlig pointe omkring dette rum er imidlertid, at det netop er den type af rum, som uddannelsesinstitutioner (i Norge) skaber i forbindelse med brug af informationsteknologi i undervisningen.

Konklusionen på den norske undersøgelse er således meget klar: Hvis man ønsker at skabe en IT integreret undervisning, som også pigerne finder tiltalende, skal der lægges vægt på de aspekter som kendetegner skrivestuen, informationstorvet og mødepladsen. Det betyder samtidigt også, at der skal være meget mere plads til personligt stof i undervisningen. Det er måske ikke noget stort problem, hvis man tænker i

undervisningsdifferentiering. Det bliver måske et problem, hvis vi forlader gruppen af piger i folkeskolen og ser på, hvad der skal være stoffet i undervisning på højere niveauer i uddannelsessystemet. Men hvis målet er en udjævning af mulige forskelle mellem mænd og kvinder, når det kommer til IT, er det en absolut forudsætning, at man mindst ligeså meget sætter sig ind i, hvad teknologien betyder for brugerne, som hvad teknologien kan bruges til. Dette er i bund og grund et spørgsmål om kultur.

September 2000

Referencer

Frederik Hertel & Tem Frank Andersen (1997):

IT i voksenundervisning.

<http://www.puc.auc.dk/pub-bearbejdet.pdf>

Tove Håbnes & Bente Rasmussen (1997):

Internett – Jentenett? Ungdomskolejenternes databruk og datainteresser.

<http://odin.ep.no/kuf/publ/1998/jentenet/>

Dommedag som hverdagskost

Om børn og unges brug af "ikke-pædagogiske" computerspil

Børn og unge dør ikke af at spille computerspil. Ikke engang af at spille de mest bloddryppende og ensporede voldsspil som Wolfenstein, Doom og Nukem Duke. Og skærer man dybt og helt ind til benet viser det sig, at disse spil slet ikke er så populære og udbredte, som vi ellers har gået og troet. I den seneste rapport fra Medierådet for børn og unge slås det nemlig fast med solide syv tommer søm, at kun godt 5 % af det totale udbud af computerspil på markedet kan siges at indeholde "voldelige aktionsformer". Det burde rokke ved noget grundlæggende i debatten om computerspillene og deres betydning for børn og unge i dag. For debatten har i den grad sigtet på og skudt efter spørgsmålet om medieviolence og spillenes skadelighed, at alle de andre spil og alt det andet omkring computerspillene er gået tabt. Man kunne nemlig også vende spørgsmålet om. I stedet for at fokusere på, hvordan "gode" såvel som "voldelige" computerspil påvirker vores yngste medborgere og deres mentale velfærd, kunne man spørge, hvad børn og unge rent faktisk lærer ved at spille ikke-pædagogiske computerspil. Eller hvad er det der betyder noget, selv ved ikke-pædagogiske computerspil.

Det vil være at øve vold på virkeligheden at påstå, at børn og unges brug af computerspil rent økonomisk og statusmæssigt ligger i toppen af de områder, som forskningen satser på. Her er computerspil på linie med køn og kommunikation absolutte bundskrabere. Dette er det mange grunde til. Men det mest interessante er, at vi officielt set altså ikke mener at computerspil er så skadelige igen, for ellers ville vi jo nok investere flere ressourcer i, hvad der er på spil - i og omkring computerspil.

Computerspil betyder utroligt meget for vores børn. Det kan alle småbørnsfamilier udstyret med skærme, gamekontroller eller tastatur vel både nikke genkendende til og mærke på tegnebogen. Hjemme hos har vi aldrig haft så forfærdeligt mange spil at vælge imellem. Det skyldes først og fremmest, at husholdningens computer er af det særegne Macintosh mærke, som kun er for absolutte kendere. Og desværre udvikles der altså ikke spil i samme tempo og slet ikke i samme omfang til en Mac som til de langt mere udbredte PC-ere. Så vores "computerspilslandskab" tog først for alvor form, da min syvårige søn fik en Game Boy i julegave og en Playstation i fødselsdagsgave. Nu er det nemlig ikke længere actionfigurer, sprittusch eller videofilm der står øverst på ønskelisterne. Det lav teknologiske må vige for det højteknologiske. Og priserne tager også et pænt hop. For branchen har bestemt ikke noget imod at øve vold mod husholdningsøkonomien. Selvfølgelig sidder producenterne af legetøjsteknologierne og computerspillene ikke med et eller andet joystick og styrer forbrugerne. Men det er helt sikkert, at producenterne på deres side sidder og flår i en anden type af joystick for ikke at tabe spillet om markedets andele: Game Over.

En sådan viden om hvordan hele markedet for computerspil er skruet sammen er bestemt ikke det første, man som forælder oplever at have brug for at vide, når man har fået pakket udstyret ud af den kunstfærdige emballage. Den viden man bliver tilbudt fra producenternes side er en række tekniske instruktioner i hvordan udstyret skal sættes op, sluttes til og hvordan man i det hele taget får maskinen til at fungere. I de tekniske instruktioner til en Playstation står rent faktisk også at man skal holde øje med, hvor længe børnene eller de unge sidder ved (husk altid at holde pauser, og sid aldrig i mere end en time af gangen). Men som forælder kommer man til at lede forgæves efter

informationer om, hvorfor computerspil virker så fascinerende på så mange børn og unge, og hvad det overhovedet betyder for vore kære at de leger med dem.

Som et modstykke til de tekniske manualer, der altid følger med udstyret (men som mange sikkert aldrig får åbnet), burde der i prisen på computerspil og spilleudstyr følge en slags pædagogisk manual eller guide med. Og hvorfor ikke, for måske kunne det at udbyde pædagogisk mærkede produkter i fremtiden vise sig at være en måde for producenterne at vinde andele på markedet for computerspil. Vel er ideen lidt langhåret, men jeg kan som forældre ikke se noget galt i at producenterne begynder pædagogisk at mærke deres produkter, og måske bruge ideen om pædagogisk set etiske regnskaber for computerspil. Men hvad skulle sådan en pædagogisk manual konkret indeholde? Hvad skal den kunne give forældrene af forbrugervenlige oplysninger, der kan stå som modstykke til de meget minutiøse tekniske vejledninger? Der er i hvert fald fem punkter som står og blinker på min lystavle.

Computerspil kan ses i forskellige perspektiver

Selvom det kan virke som et akademisk slagsmål om ord, så er det noget relativt nyt at se på computerspil og læring som noget andet end påvirkning. Det bliver tydeligt, hvis man stiller forskellige perspektiver eller tilgange til computerspil op overfor hinanden. I den pædagogiske manual kunne man fx diskutere hvorfor en psykologisk måde at se på computerspil øjensynligt er så dominerende. Det kunne for det første give forældrene en indsigt i forskellige måder at forstå og forholde sig til computerspil på, og for det andet anskueliggøre, at holdninger til computerspil ikke kun har med objektive kendsgerninger og videnskabelig viden at gøre (fx målinger af effekter), men bestemt også handler om værdier og (ideologiske) billeder af, hvad der er "rigtigt", når det kommer til opdragelse og nye digitale medier.

Computerspillets hirstorie

I langt de fleste computerspil findes der en kort optakt eller indledning til selve spillet. I de mindre-pædagogiske computerspil som Doom og Nukem Duke beskriver denne optakt, hvem du er som spiller (en befrier eller hævner) og hvad du skal (skyde fjender for at befri fangerne eller for selv at slippe fri). Disse korte introduktioner kan sammenlignes med filmtrailere. Æstetisk er de meget flotte i deres hektiske og kompakte form, og pointen eller plottet fanger selv børn hurtigt. Det man som forælder kunne bruge var en indsigt i spillets historie og ikke historien i spillet. Det kunne gøres relativt nemt. Fx kunne man bruge interviewet som en form, hvor folkene bag spillet kunne fortælle om hvordan spillet er blevet til, og hvorfor man har valgt netop at lave et spil af denne type. Hertil kunne man som forældre få indblik i, hvordan folkene bag spillet forholder sig til, at netop deres spil bliver stemplet som enten voldeligt eller pædagogisk.

Computerspil og børnefællesskaber

I den nyeste forskning om børn og computerspil fokuseres der meget på mediets sociale eller kollektive aspekter. Computerspil er grundlæggende noget børn spiller sammen, også selvom der rent fysisk kun kan sidde en ved joysticket eller tastaturet. Børn danner små fællesskaber eller kulturer omkring computerspillene. Og i disse kulturer udveksler børnene og de unge deres erfaringer samtidig med at de aktivt får mulighed for at arbejde med identiteten (hvem er jeg i gruppen). Dette er måske mere udtalt blandt unge, men selv små børn kan godt se, at det at være god til et bestemt computerspil giver en vis form for status i børnegruppen. Set fra forældrenes side er det sikkert ikke

nogen nyhed, at børn danner fællesskaber eller børnegrupper. Men hvordan computerspil er en del af disse fællesskaber og hvad det betyder, at det fx er ikke-pædagogiske computerspil der står øverst på gruppens hitliste, er vejledende indsigter som forældre kan bruge. Hvem er det mine unger snakker computerspil med? Hvilke spil foretrækker de? Hvad siger de om spillene? Og hvordan finder de nye spil at kaste sig over?

Computerspil og problemløsning

Når børn og unge spiller computerspil og udveksler erfaringer i deres fællesskaber er det meget langt inde i helt moderne måder at løse problemer på. Børn og unge lærer nemlig af hinanden, og af de problemer som de møder i deres hverdag, og som for dem opleves som relevante. Computerspillene er i sig selv ikke et unikt materiale eller redskab til at lære at løse problemer med. Men netop fordi computerspillene opleves som relevante i børns og unges hverdag (hvordan kommer jeg igennem labyrinten, hvordan vinder jeg over spillet, hvordan kommer jeg til næste bane, hvordan kan det være at spillet bliver ved med at overraske, og hvem skal jeg have fat i for at kunne komme videre) kan selv ikke-pædagogiske spil som Dukem Nuke og Doom være komponenter eller indspark i børn og unges læreprocesser. Som forælder (og pædagog) er det vigtigt at have blik for, at computerspil for børn og unge er en naturlig del af deres hverdag, som de tager alvorligt. Og derfor vil den mest hensigtsmæssige måde at tale med børn om computerspillene på være at forsøge at se på spillene fra børnenes side; at lytte til hvad børnene siger om spillene og måske selv deltage. Også selvom det ligger langt fra det billede af en selv som ansvarlig forælder.

Computerspil som digitalt legetøj

For børn og unge er computerspil altså ramme alvor i en verden af informationer og netværk. Det er en tumleplads for måder at blive en del af et børne- eller ungdomsfællesskab på. Men det er samtidig også indgangen til en enorm markedsplads, hvor de yngste nu tidligt bliver indviet i forbrugerkulturens mange ritualer og prøvelser. Computerspil er altså også underholdning. Men netop en type af underholdning der betyder noget. Som forælder bør man være meget opmærksom på ikke at se for firkantet på computerspil som underholdning. Personligt ser jeg det som en pædagogisk brøler at blive ved med at se leg og alvor som hinandens modsætninger. Når børn og unge sætter sig foran skærmen gør de det af samme grund som voksne smider sig på sofaen for lige at se nyhederne for herigennem at føle, at de følger med i verdens gang, eller mageligt lægger sig til rette i havestolen for at leve sig ind i den seneste udgivelse fra paperback himlen. Som forælder er det vigtigt at se på computeren som et digitalt legetøj. Noget som børn og unge bruger som et redskab i deres lege og hverdag på linie med al det der står i reolerne eller flyder på gulvene derhjemme. Det betyder naturligvis ikke, at det kan være komplet ligegyldigt om det på skærmen er action helte i kamp, eller nuttede biler på søndagstur. Computeren har som legetøj et "indhold" eller noget som det bruges bedst til. Men den pædagogiske pointe er, at det netop er dette indhold, som er på spil i børnegruppen eller ungdomsfællesskabet; det tilpasses situationen eller forhandles på plads internt i gruppen.

I dag udbydes der et hav af både faglige og personlige kurser til voksne. For en rimelig pris kan man lære at blive bedre til at læse litteratur, at snakke italiensk eller komme til at lære sig selv at kende på nye og i mange tilfælde grænseoverskridende måder. Men der findes ingen kurser i at blive eller være far og mor til unge pøder i et hyperkomplekst informationsfund. Hvad gør man så? Jeg tvivler stærkt på, at min

ide om at lade en mindre pædagogisk manual eller guide følge med hvert computerspil i det store hele kan gøre det alene. På den anden side kunne det være et sted at starte. Det at blive en god far eller mor i en verden af computere og kommunikation er jo ikke noget man lærer ved at gå i skole. Her gælder det jo om at klare sig godt, og helst på den kortest mulige tid. Og ved at på putte medier eller computerspil på skoleskemaet ville man nok kunne nå børnene og de unge hvor de er, men bestemt ikke hvor lærerne er. Så hvad er alternativet?

Mange biblioteker landet over har taget udfordringen op og er i stor stil begyndt at anmelde computerspil oveni den mulighed alle har for at låne computerspil. Det gode ved disse anmeldelser er, at de både tager spillene seriøst og børnene og de unge alvorligt. Men dette prisværdige arbejde med at klassificere computerspil til forskellige aldersgrupper og lave beskrivelser af spillene mangler stadig den pædagogiske dimension; generelt i forhold til spørgsmålet om hvad lærer børn og unge ved at spille computerspillene, og mere specifikt omkring kompetencer til at løse problemer gennem samarbejde. Jeg er overbevist om, at et udbygget samarbejde mellem vores forskellige institutioner er lige det der skal til. Fx kunne jeg forestille mig et mere udbygget samarbejde mellem bibliotekerne og småbørnsinstitutionerne (vuggestue, børnehave), hvor børn og voksne, pædagoger og forældre både sammen og hver for sig fik mulighed for at udforske computerspillenes verden. I vuggestuernes og børnehavernes forældrebestyrelser kunne man endog gøre medier og computerspil til et fast punkt på dagsordenen.

Børn og unge ser ikke ud til at have de store problemer med computerspillene. Det har en stor portion forældre med små som større børn måske overraskende heller ikke. Computerspil er nemlig ikke kun for børn og unge. Men et af de store problemer er, at vi som voksne ikke snakker så forfærdeligt meget med hinanden om de computerspil vores børn spiller. Og det skyldes ganske simpelt fordi computerspillene endnu ikke er helt stuerene. Hvis det er god pædagogisk tone, at man ikke lader sine børn spille de her ikke-pædagogiske computerspil og i øvrigt heller ikke lader dem sidde for længe ved skærmen (computeren, fjernsynet), vil de forældre, der pludselig opdager, at deres børn faktisk bruger op til 12 timer om ugen på computerspillene, ikke være de første, der spiller ud. Det ville være de samme som at stemple sig selv som en dårlig forældre, der åbenbart ikke følger de mest simple spilleregler for sund børneopdragelse.

Så hvem er det i realiteten vi er bekymrede for, når vi snakker om skadelige og ikke-pædagogiske computerspil? Og hvad er indholdet i vores bekymringer? Er det børnene og de unge og truslen mod deres mentale velfærd og uskyldighed? Eller er det os selv og vores rolle som forældre, som ansvarlig voksen? Det er nok en af de ting som man ikke umiddelbart kan putte i en pædagogisk manual. Men det viser glimrende at i spørgsmålet om computerspil er der mere på spil end at vinde, at klare den næste bane eller at løse de problemer spillene stiller. Og det i sidste ende ikke kun er børnene og de unge, der lærer noget af computerspillene.

August 1999

Grænseløs og ekstatiske Computerkultur

Computeren er hverdag for børn og unge. I gennemsnit bruger de omkring en time dagligt på at interagere med eller kommunikere via denne digitale genstand; drengene lidt mere end pigerne. Men hvad gemmer sig bag denne statistiske konstatering? Hvad er meningen med computeren i de børne- og ungdomskulturer som på mange måder er blevet mere synlige i dag end for bare 10 år siden? Og sidst, men ikke mindst, hvordan kan eller skal vi som forældre forholde os til vores børn og deres forhold til computeren?

Den tyske dybdepsykolog og børneterapeut Wolfgang Bergmann giver med sin bog "Computerbørn" en række billeder af hvad der er eller kan være på spil i den computerkultur som børn og unge øjensynligt navigerer igennem uden problemer. Men Bergmann er alt andet end sikker i sine udtalelser. Bogen er derfor ikke nogen guide eller pædagogisk håndbog, som forældre og professionelle pædagoger kan rette blikket mod for at finde råd og vejledning. Med udgangspunkt i oplevelsen af at børn og voksne ikke længere kan kommunikere meningsfuldt sammen, peger Bergmann dog optimistisk på, at "... vi voksne kunne jo godt prøve (bare forsøgsvis!) at vende vores voksne, pædagogiske tvivl og bekymring om og spørge: Hvad kan vi lære af det nye i børn og unges mediekultur, af det karakteristiske ved computerspil, -forførelse og -fascination. (...) Jeg vil hævde, at hvis vi bare forsøgte at lære os *lidt* af det, kunne vi begynde at snakke sammen igen." (93)

Bergmanns "Computerbørn" er interessant af flere grunde. For det første er der ikke skrevet ret meget om børn og computere, selvom vi med den sociologiske statistik altså kan se at denne teknologi fylder i vores og ikke mindst børnenes hverdag. For det andet er Bergmanns "kulturpsykologiske" præsentation af den nye børne- og ungdomskultur konsekvent. Bergmann beskriver nemlig disse nye kulturer som et spændingsfelt (i stil med Thomas Ziehe, en kulturel modernisering og frisættelse): Børn og unge er i en tilstand, hvor de konstant og ekstatiske pendler mellem indlevelse og distance i forhold til kommunikation, og netop ikke virkeligheden som den modernistiske set er blevet konfigureret. Her konstruerer Bergmann en spænding mellem sine billeder af computerbørnene. På den ene side giver han nemlig udtryk for en fundamental bekymring og frustration over det der er ved at ske: Hvor bliver dannelsen af, som vi kender den? På den anden side er han dog dybt fascineret af den tilgang til virkeligheden som computergenerationen har. Gennem denne på én gang distancerede og indlevende position får Bergmann præsenteret et nuanceret billede af, hvad der er på spil foran computerskærmene, ude på internettet, i stormagasinerne og til technofester. Endelig er "Computerbørn" netop interessant fordi voksenperspektivet sættes på spil. For at forstå computerbørnene og deres kultur er det nødvendigt at have blik for andet end det der konkret sker foran computeren derhjemme. Det interessante ved computerbørnene er det, der ligger bagved: Ekstase og intuition.

Grænseløshed eller en aktiv søgen efter at opløse grænser er et af de temaer som Bergmann knytter til computerbørnenes kultur. Dette illustrerer bedst med beskrivelsen af fænomenet "techno". For uindviede voksne er "techno" et fænomen i stil med "punk". Altså: En bestemt type af musik og en bestemt ungdomskultur. Her kan Bergmann kritiseres for at lave nogle ureflekterede (og måske uheldige) hop mellem hvornår man er barn og hvornår man er ung. Men ikke desto mindre formår Bergmann

at sandsynliggøre hvorfor fascinationen ved at spille computerspil kan genfindes som centralt tema bag og i technomusikken som en ydre ramme for en undergrundskultur.

“Disse technobørn er børn af teknologien og dens flydende potens. Men de ønsker under ingen omstændigheder at afspejle teknikken i deres dans (...) De ønsker ikke at beherske den. De vil overgive sig til den, hengive sig. Det er det passive ved det, der er det sjove.” (140)

Set med modernistiske dannelsesbriller er denne øjensynligt ligegyldige hengivelse en rystende erfaring: En trussel mod såvel individ som fællesskab. Men her skifte Bergmann igen optik:

“De (technobørnene) er et fællesskab, opfatter sig også som sådan og beskriver sig således. De er et “miljø. Der er ingen, der er alene, og dog oplever hver enkelt technofesten på sin måde. Dette paradoksale eller modsætningsfyldte billede forekommer mig typisk for ungdomskulturen som helhed. De dyrker en ekstrem individualisme, der har stærkt narcissistiske, selvcentrerede træk. Men alligevel - nej, i kraft af denne individualitet - er de i høj grad indstillet på det fælles og henvist til det, og måske mere afhængig af fællesskabet end andre ungdomskulturer før denne.” (141)

I sin ambivalente begejstring for computerbørnenes kultur finder Bergmann således en grundlæggende tematisering af det klassiske forhold mellem individ og fællesskab, mellem kønnene, mellem generationer, mellem gammelt og nyt, mellem nærvær og fravær. Som voksne kan vi have svært ved at acceptere en betingelsesløs hengivelse (hvis vi ser bort fra den første forelskelse!!), fordi den kan føre til en narcissistisk karaktertype uden bånd til “verden udenfor” og et demokratisk dannelsesideal.

Der er flere træk ved Bergmanns beskrivelse af hvad der kulturelt set er på spil ved technofester, der leder mine tanker i retning af 80-ernes postmodernistiske diskurs og i særdeleshed billedet af det androgyne væsen; mennesket midt imellem, hverken det ene eller det andet. Bergmann er inde på noget af det samme diskussion af computerbørnenes idoler eller forbilleder, hvor den amerikanske popkonge Michael Jackson bruges som eksempel. Bergmann peger på, at det interessante ved de forbilleder som computerbørnene vælger (eller tilbydes at vælge på mediemarkedet) er, at *“De nye idoler “virker”, fordi de i modsætning til skoleundervisningen og fritidsordningen ikke forsøger at være moderne, men er moderne, fordi de har taget computerens og technoens oplevelsesindhold til sig og udledt en personlig livsstil, “identitetsmodeller” af det, som de viser børnene.”* (151)

Dette spørgsmål om “identitetsmodeller” forbinder Bergmann til computerspillene ved at pege på, at karaktererne eller stoffet i computerspillene grundlæggende er mytisk og kunstigt på samme tid. Computerspillene er “grænseløse i tid og rum”. De trækker på et helt register af en mytologisk erfaringer, men på en kunstig måde. I et rum der ikke er, men er simuleret (eller virtuelt). Computerspillene “... leger eller “arbejder” med de dybeste og mest oprindelige myter og motiver, vi kender fra vores åndshistorie.” (164) Og ifølge Bergmann er det derfor de fascinerer. Det er derfor de bør tages alvorligt, på en produktiv måde.

I en noget anden sammenhæng har den franske kultursociolog Roger Caillois peget på leg som det der forbinder spørgsmålet om kultur og identitet (Man, Play and Games.

New York 1979/1955). Først og fremmest er Caillois én af de eneste i nyere tid, der for alvor har taget terningerne op efter den hollandske kulturhistoriker Johan Huizinga, der i sit hovedværk "Homo Ludens" antager, at kultur bliver til i menneskers leg (Homo Ludens. Om kulturens oprindelse i leg. København 1993/1938). På den baggrund opstiller Caillois en typologi, der indfanger nogle meget interessante pointer i forhold til Bergmanns Computerbørn. Helt grundlæggende skelner Caillois mellem fire idealtypiske lege: kampspillet (*agôn*), chancespillet (*alea*), skuespillet (*mimicry*) og endelig svimmelhedslegen eller ekstasen (*ilinx*). Og hvilken type af leg er computerspil (eller internetkommunikation) så? Med Caillois i den ene hånd og computerspillene i den anden bliver det muligt at forstå, at det at lege handler om at sætte sig selv på spil. Caillois kan blandt andet være med til at understrege eller illustrere Bergmanns pointe omkring ekstase og opløsning eller sammensmeltning af grænser. Det er det computerbørnene gør, når de spiller eller danser til technomusikken. Ved at fastholde *ilinx* som en leg, der nok kan betragtes med skepsis og som marginal i forhold til hverdagens strukturer, bliver det det synligt hvorfor fortabelsesaspektet, den aktive søgen efter rus og ekstase er noget ganske fundamentalt ved legens væsen.

I et bredere kulturhistorisk perspektiv konkluderer Caillois, at der både værdimæssigt og i vores hverdagslige, sociale interaktion er sket et skred i de typer af identitetslege, vi foretrækker: Fra at lege bekræftende med identiteten (jeg vandt slagsmålet eller jeg vandt den store Lotto-gevinst), er vi på vej mod at lege benægtende med identiteten (rollespil, ekstrem- eller vanvidsidræt). Det er altså ikke nogen ny erfaring, at vi som mennesker søger rusen og så at sige ud af identiteten - for at finde en! Men er det noget vi nødvendigvis skal være bekymrede for?

Wolfgang Bergmanns "Computerbørn" er et studie i hvad der psykologisk set er på spil i børnenes og de unges computerkultur. Det er et studie i hvor svært det kan være at placere sig selv i forhold til en fænomen der på flere måder strider mod hverdagserfaring og idealer om fornuft, dannelse og samfund. På den måde tematiserer Computerbørn en række kulturpolitiske men også forskningsmæssige spørgsmål: Hvad er bedst? Eller: Hvordan vil vi helst have det? Endelig er en af styrkerne ved "Computerbørn", at Bergmann som forfatter og som far er meget tydelig i teksten. Det signalere en nærhed og en autenticitet. I skrift, og på tryk!

December 1999

Referencer

Bergmann, Wolfgang (1998):
Computerbørn. Socialpædagogisk Bibliotek, Munksgaard

Caillois, Roger (1979):
Man, Play and Games. New York

Teknologi i børnehøjde

I mange år har den pædagogiske indvending mod at lade ny teknologi og nye medier komme inden for dørene til vores institutioner for førskolebørn været, at det simpelthen ville være pædagogisk uforsvarligt! Denne holdning har i vid udstrækning været båret af en dystopi som bla. den amerikanske mediekritiker og dommedagsprofet Neil Postman kundgjorde tilbage i midt-80-erne: Der er mere tabt end vundet ved de nye teknologier, så dem bør vi holde os fra! Postman fremdrager specielt fjernsynet, der med sit farverige flow af forførende billeder for det første skildrer en falsk og forvansket verden. Og for det andet - og mere kritisk - er disse billeder med til at fortrænge den boglige skriftkultur, der er vital for vores demokrati og forestillingen om oplysning og dannelse.

Selvom Postmans beskrivelser af den "Fagre Nye TV-verden" er meget resignerende (vi kan ikke ændre udvikling!), så peger han dog på mådehold og afholdenhed, som en mulig og asketisk handlingsstrategi mod den rivende teknologiudvikling. Men set i relation til vores "Fagre Nye IT-verden" vil jeg dog foreslå en anderledes og mere aktiv IT-strategi i forhold børn og ny teknologi: Den skal simpelthen ind i hver daginstitution og børnehave, så børnene også inden for denne ramme kan få erfaringer med en teknologi, der utvivlsomt vil blive en betydningsfuld del af deres fremtidige voksenliv. Jeg har nemlig meget svært ved at se, hvorfor nogle af vores småbørnsinstitutioner absolut helst vil se sig selv som en sidste bastion mod hverdagens medieforbrugerisme og "teknologi-fetischisme". For mig at se er det ingen løsning at ville skabe en teknologi-fri oase, der nok så prisværdigt er baseret på værdier som tryghed, omsorg og kærlighed, men som slagside har det med at isolere børn fra dele af deres egen hverdag.

En sådan strategi koster naturligvis ressourcer. Ikke blot til indkøb af udstyr, men også i form af efteruddannelse af personalet i de enkelte institutioner. En sådan efteruddannelse skal dels give den enkelte pædagog et indblik i den nye IT-verden (markedet og programmer), og dels give nogle basale teknologiske kompetencer, så børnene også på dette kan blive præsenteret for alternativer. På den måde kommer brug af ny teknologi ikke til at stå som en direkte modsætning til den "frie leg" - eller slet og ret Legen, der står uhyre centralt i samtlige daginstitutioners selvforståelse.

I forhold til spørgsmålet om børn og medier har der været tradition for at modstille børnenes leg med deres brug af forskellige typer af medier. Legen er en aktiv handling, der sætter barnet i centrum af situationen. Når barnet spiller computerspil eller ser tv, så er det blevet opfattet som noget passivt, for her har barnet ikke nogen reel indflydelse på det, der sker på skærmen. Det hele er forud-programmet. Dette er dog en fundamental misforståelse, som der efterhånden også er ved at være almen accept af blandt pædagoger og lærere. Bla. har den svenske legeforsker Margaretha Rönnberg argumenteret for, at det at lege er lige så passivt som at se tv! Når børn leger, sker det nemlig i langt de fleste tilfælde efter nogle skabeloner, der er omend mere stereotype end de programmer børnene enten ser eller spiller. På den anden side aktiverer børn en række mindst lige så kreative kompetencer, når de ser tv eller spiller computerspil. Problemet er bare, at de ikke er synlige eller kan komme til udtryk på samme måde som en leg.

Jeg kan se nogle helt klare fordele ved fx. at anbringe en computer med cd-rom drev i en daginstitution, og udstyre denne "lege-station" med en række cd-rom "velvalgte"

programmer. For alle cd-rom typer er naturligvis ikke lige gode og relevante. Men i princippet er det geniale ved disse programmer, at de placerer programmets indhold og handling i en interaktiv spil-ramme. Med relativt få og operationaliserede interaktionsmuligheder, der er så relativt lette at håndtere, at netop børn kan det, stiller det enkelte "spil" barnet overfor en udfordring eller opgave. Og dette behøver ikke nødvendigvis at være at skyde en hulens masse nazister ned (fx. spillet Wolfenstein). Det kan i stedet være relativt komplicerede navigations- eller fly simulationsspil, eller ganske simpelt et "værksted" (fx. Valdemars Videnskabsbutik), hvor børnene kan bygge figurer, lære om livet i en sø hele året rundt, lære at kende og kategorisere forskellige typer af dyr, lære at overskue forløb ved selv at lave små filmsekvenser og meget mere.

Cd-rom teknologiens primære pædagogisk potentiale er, at den gør det at lære noget til en leg, og netop ikke til lektier. Teknologi kan derfor være med til at stimulere ikke alene individuelle og intellektuelle kompetencer, hvad de færreste vel har svært ved at se, men samtidigt at virke befordrende for udviklingen af kollektive og kommunikative kompetencer. Når børn får problemer med et program eller en bestemt bane i et spil, så er det naturligt at de spørger om hjælp. Og dette er meget vigtigt at tage med i sine kritiske overvejelser omkring teknologien som pædagog. For når det kommer til teknologi, så er lærere eller pædagoger ikke nødvendigvis de første, som børnene henvender sig til. De bruger hinanden. Eller rettere, de bruger ressourcepersoner i deres omgangskreds, som de anser for at være "eksperter" på et konkret teknologisk område. Børns sociale netværk indgår på den måde som en væsentlig del af deres interaktion med teknologien.

Men teknologien og brugen af den er naturligvis ikke uproblematisk. Flere undersøgelser har bla. vist, at der er klare kønsmæssige forskelle i brugen og opfattelsen af den nye teknologi. Det er en veldokumenteret kendsgerning, at det er drenge, der langt hyppigst tager IT-handsken op. Og heri ligger en meget stor pædagogiske udfordring: At arbejde på at få piger til at få et mere "naturligt" og måske mere legende forhold til skærmens farverige processor verden. Desværre er der her endnu ikke megen hjælp at hente - med eller uden teknologi!

Selvom den nye cd-rom teknologi er fantastisk brugervenlig, kommer pædagoger ikke uden om en vis efteruddannelse. Men også her mener jeg, at teknologien har en række fortrin. For det første minder cd-rom teknologien om de mere konventionelle teknologier, video- og lydbånd, som i mange år er blevet brugt i det pædagogiske arbejde. For det andet er denne teknologi mere sikker, fordi den fungerer som et lukket system. Man kan som slutbruger ikke ændre i en cd-rom. Hvor det første træk ved teknologien burde vække genkendelsens glæde (sæt i og tryk på start/play), kan det andet være med til at give en fornemmelse af overskuelighed (også selvom der kan være ufatteligt mange data på en sølle cd-rom skive). Indholdet i de enkelte cd-rom-er er sjældent så forgrenede og omfattende som fx. Internettets uigennemskuelige informationsmotorvejssystem.

En sidste grund til, hvorfor teknologi - efter min mening - næsten ikke kan komme tidligt nok ind i de dele af børnenes hverdag, som ligger uden for hjemmet er, at teknologi stadig har en både "social" og "kulturel" dagsorden. Det er ikke alle familier, der råd til eller for den sags skyld interesse i at lade deres børn komme i krig med tasterne. Bla. derfor skal spørgsmålet om børns viden om og kompetencer i forhold til

den nye teknologi ikke alene overlades i forældrene. På denne måde mener jeg, at man kan være med til at forebygge den generation af “teknologisvage” eller “kultursvage” børn.

November 1997

Om teksterne

IT-fyrtårn og digitale dønninger i Nordjyske Stiftstidende 21. januar 2000

Internettet og det pædagogiske rum i Aalborg Stiftstidende 11. marts 1998 og Aktuelt 12. august 1998 (do.)

Computere på den pædagogiske dagsorden i Nordjyske Stiftstidende 26. maj 2000, Aktuelt 9. juni 2000 (Pædagogik på Nettet), Dagbladet Information 9. juni 2000 (Hurtigere, Længere, Bedre)

Pædagogisk udvikling gennem informationsteknologi i Kunskapspunkten (Sverige) 27. august 1999, Forskningsministeriet som konference indlæg maj 1999

Rum til køn i IT integeret undervisning i Aktuelt 11. september 2000 (Computere for nørder)

Grænseløs og ekstatiske ComputerKultur i Medietidsskriftet Samson nr. 4/1999

Dommedag som hverdagskost i Aalborg Stiftstidende 20. august 1999

Teknologi i børnehøjde i Børn&Unge nr. 46/1997 og CTU-Nyt nr. 3/1998