

Indhold

Indhold	1
Emnebegrundelse	2
Problemformulering	2
Procesbeskrivelse	2
Skolens opgave - tanker om dannelse	3
Fra vision til handling	5
Læring og vidensdannelse	7
Konstruktivisme	7
Den 1. fase, "Almengørelsen"	8
Den 2. fase, "Transmission af information"	8
Den 3. fase, "Personliggørelsen"	9
Lovgrundlaget for IT i skolen	9
Hvordan	9
Dansk	9
Matematik	9
Computeren og dens tekniske muligheder	10
Netværk	10
Skoda	10
Internet	10
Databaser	10
Muligheder med multimedier	11
Hvad	11
Hvordan	12
Rollen som læser	12
Rollen som producent	12
Hvorfor skal vi bruge multimedier	13
Udviklingsprojekt	14
Faglige og personlighedsudviklende mål	14
Dansk-faglige mål	14
EDB-faglige mål	14
Personlighedsudviklende	14
1. fase	15
2. fase	15
3. fase	15
4. fase	15
Kommentar	16
Afrunding	16
Litteraturliste	18

Emnebegrundelse

Gennem de senere år er udviklingen indenfor computerområdet foregået med rivende hastighed. Flere og flere anskaffer sig egen PC, og selv ved den mindste sammenkomst flyder det snart i luften med udtryk som "multimedie", "interaktiv", "website" osv. Man udveksler spil, CD-rom'er og fiduser og diskuterer ivrigt mulighederne på "Nettet".

Også i nærsamfundet dukker computerne op. Intet bibliotek med respekt for sig selv har ikke et computerhjørne. Hos lægen bliver recepten skrevet ud på printer, og vil man deltage i underholdningsprogrammerne på fjernsyn eller i radioen, sender man en "E-mail".

Kodeordet er information. Alle er vi enige om, at vi er godt på vej ind i det informationsafhængige samfund, hvor kendskab og adgang til computere synes at være symbol på lykke og succes. Dette har naturligvis betydning for folkeskolen, og politikerne har da også sendt klare signaler om integration af IT i folkeskolen.

Vi vil her gerne prøve at trænge ind bag ved medieflimmeret, klicheerne og angsten for en plads på B-holdet og finde frem til de muligheder og begrænsninger, der ligger i brugen af IT i skolen.

Problemformulering

På den baggrund vil vi undersøge følgende:

- På hvilken måde kan IT bidrage til "den alsidige, personlige udvikling"?
- Hvad betyder integrationen af IT i undervisningen for begreberne dannelse og læring?
- Hvordan bruger vi IT i praksis?

Procesbeskrivelse

For at finde kvalificerede svar på vores spørgsmål, har vi fundet det nødvendigt at klargøre vores holdninger omkring dannelse og skolens opgave. I dette arbejde har vi fundet inspiration hos forskellige teoretikere.

Med udgangspunkt i vores overbevisning har vi dernæst undersøgt en relevant læringsteori og på denne baggrund set nærmere på selve computer-mediet og dets muligheder, samt de heraf affødte konsekvenser for lærerens opgave.

Vi har slutteligt formuleret vores eget udviklingsprojekt.

Skolens opgave - tanker om dannelse

Som lærer er det vigtigt at gøre sig klart, hvilke tanker om dannelse, man vil arbejde ud fra. Hvad er skolens opgave, hvad er det, som børnene først og fremmest skal lære i skolen?.

For at få svar på dette spørgsmål har vi søgt inspiration hos forskellige.

Grundtvig taler om, at skolen skal være skole for livet, dvs. at skolen må tage udgangspunkt i mødet med livet her og nu og ikke blot i viden om det. Hvis pædagogikken kun retter sig mod fornuften og mennesket som en rationel størrelse opnås ikke sand oplysning. Livet er gådefuldt og åbent og kan ikke blot erkendes rationelt, men må opdages og opleves. Det er altså ikke nok, at eleverne lærer at beskrive, analysere og forklare.

Kold ser som Grundtvig også skolen som en skole for livet. Han finder det essentielt, at undervisningen fremmer bevidstheden om, at livet er en indsats værd i de fællesskaber, vi indgår i. For Kold er det en vigtig forudsætning for tilegnelse af kundskaber, at eleverne er interesserede og har lyst til at lære. Kundskaber, som "påklitres" eleven, uden at eleven kan se nogen nytte deri, er død viden, som blokerer for dannelsen. "Kundskab er en god tjener, men først må livet komme."¹

Eleven må tilegne sig stoffet frivilligt, så tilegnelsen bliver personlig, ellers vil kundskaberne ikke være noget værd i kampen for livet, for "oplivelsen". En undervisning, der skal medføre dannelse må altså ikke blot involvere forstanden, men også følelsen - må "gå til hjertet".

I den Grundtvig-Koldske pædagogik er det ikke fornuften, der er det fundamentale element i erkendelsen. Fornuften er nyttig, men det er fantasien, som giver os mulighed for at nå til klarhed over grundlæggende forhold i vores tilværelse. Desuden mener Kold, at især børn i høj grad bruger fantasien frem for forstanden i erkendelsesprocesser.

Det er altså skolens opgave at give sand oplysning om livet i al dets mangfoldighed. Til en sådan oplysning hører bevidstgørelse om grundlæggende forhold i menneskets tilværelse, forhold, som ikke blot kan begribes med forstanden.

Skolen bør altså i højere grad lade børnene benytte den for dem mere naturlige mytiske tænkning frem for den logiske tænkning. Dette betyder, at vi i skolen må arbejde med fortællingen af eventyr, sagn og overleveringer. Midlet er det levende og mundtlige ord, som udtrykker og tolker i modsætning til det rationelle sprog, der beskriver og forklarer. Det levende ord taler i billeder og dermed til fantasien. Det levende ord og det mytiske stof står altså i centrum i en Grundtvig-Koldsk pædagogik - i en skole, som giver plads til oplevelser.

Løgstrup formulerede i 1981 sit eget formål for folkeskolen: "Folkeskolens hovedopgave er at give eleverne del i den oplysning om deres tilværelse og deres verden, der er givet ved vor kulturoverlevering. Under skoleforløbet sker oplysningen til at begynde med med fortællingen for at ende med stillingtagen".²

Formålet med at holde skole er altså tilværelsesoplysning. Tilværelsesoplysning er oplysning om den tilværelse, vi som mennesker har sammen, oplysning om samfundet, historien, naturen og universet. Løgstrup mener, at selv om vort samfund har karakter af arbejdssamfund, må vi ikke

¹ Chresten Kold: "Udvalgte tekster", s. 119

² K.E. Løgstrup: "Holdningskrise - disciplinproblemer"

reducere skolens formål til at være uddannelse. "Uddannelse er i skolen et afkast som tilværelsesoplysningen giver."³

Det er Løgstrups holdning, at tilværelsesoplysningen ikke kan undvære fortællingen. "..fortællingen rummer en dobbelt fordel, den overleverer den uindhentelige indsigt og det uindhentelige værk, uden hvilket der ingen tilværelsesoplysning er - og alle er lige modtagelige for fortællingen." Desuden mener han, at fortællingen "holder den bevidsthed levende, at vi er led i en kæde af generationer. Og den minder os om, hvad vi skylder fremtiden."⁴

Hos **Hans Jørgen Kristensen** finder vi begrebet *handlingskompetence*:

Handlingskompetence er et udtryk for, hvad børn og unge må lære at kunne for at kunne være med til selv at forme deres egen og andres fremtid. Den formuleres her i syv punkter.

1. De må lære at undersøge og forstå den aktuelle verden og virkelighed.
2. De må lære at undersøge og forstå væsentlige aktuelle udviklingstendenser.
3. De må lære at klargøre, diskutere og tage stilling til værdier.
4. De må lære at overveje og vurdere udviklingen og alternativer til udviklingen i forhold til værdier og rådende magtforhold.
5. De må lære at undersøge og forstå, hvilke muligheder der er for at påvirke og gribe ind i forhold til de dominerende udviklingstendenser.
6. Den viden og de færdigheder, de må tilegne sig, må først og fremmest bestemmes ud fra, hvad der er nødvendigt for at kunne klare de opgaver, der er skitseret i punkterne 1-5.
7. De må udvikle tillid til sig selv og til fællesskabets (samfundets) muligheder.⁵

Også hos **Bent Nielsen** finder vi relevante holdninger til dannelse:

"I en dannelse ligger der, ud over indsigt i et vidensområde også, at man har etableret et kriterium for anvendelse af denne viden, at man har accepteret et ansvar for hvordan, hvornår og til hvad man vil anvende denne viden."⁶

Vi har valgt at referere fra disse forskellige mennesker, fordi vi synes, at de alle sammen siger noget, som hjælper os til at formulere, hvad vi mener, at skolens opgave er.

For os er mennesket ikke blot en rationel størrelse, hvilket synes at være en almindelig opfattelse i disse post-positivistiske tider, men sammensat af både intellekt og følelse. Dette betyder for os, at skolen nødvendigvis må beskæftige sig med begge disse sider og ikke underprioritere følelsen.

Samtidig sætter vi samtalen højt, som en måde at klargøre sine holdninger på og forholde sig til sin omverden med. Skolen må være et sted, hvor ting kan diskuteres, så vi føler mod til at handle og være vores ansvar, det personlige såvel som det samfundsmæssige, bevidst.

Måske vigtigst af alt må skolen være et sted, hvor ligegyldigheden er død. Ikke fordi indoktrineringen har sejret, men fordi man tør være sig sine holdninger bekendt og fordi vi samtidig accepterer vores forskellighed.

Vi forventer, at computeren kan finde sin naturlige placering i en sådan skole. I det følgende vil vi prøve at se på, hvilke visioner og tanker, som regeringen har gjort sig om computeren og diskutere disse i forhold til ovenstående.

³ K.E. Løgstrup: "Skolens formål"

⁴ K.E. Løgstrup: "Skolens formål"

⁵ Hans Jørgen Kristensen: "Pædagogik -teori i praksis", s. 37

⁶ Bent Nielsen: "Praksis og Kritik"

Fra vision til handling

I 1994 afgav det såkaldte Dybkjær-Christensen udvalg rapporten "Info-samfundet år 2000", senere kaldet "Dybkjær-rapporten". Denne rapport gav anledning til en del debat, og på baggrund af denne afgav regeringen i 1995 en redegørelse til Folketinget samt en dertil knyttet handlingsplan, "Fra vision til handling."

*Hvis Grundtvig havde levet i dag, ville han formodentlig have været tilsluttet det verdensomspændende Internet!*⁷

Vi finder, at redegørelsen er en kende for rosenrød. Der står bl.a.: "Rigtigt anvendt kan informationsteknologien på en gang være en kilde til økonomisk udvikling, større beskæftigelse, øget livskvalitet og bedre miljø...." Der synes altså ikke at være nogen grænser for, hvad informationsteknologien kan give os.

Desuden hævdes det i redegørelsen, at det for at sikre arbejdspladser og konkurrencen med andre lande er nødvendigt, at virksomhederne forstår at bruge teknologien i fremstillingen af nye produkter. Klarer vi os ikke i konkurrencen mister vi grundlaget for vores velfærdssamfund.

Det er tydeligt, at redegørelsen vægter tanken om økonomisk vækst og konkurrencedygtighed højt, men vi mener ikke, at økonomisk vækst er garant for øget livskvalitet. Livskvalitet opnås gennem deltagelse i livet. Når Grundtvig siger "en skole for livet", er det netop ikke det materielle, som han vægter højt.

Ifølge redegørelsen skal der gøres en massiv indsats for at introducere teknologien i folkeskolen, underforstået for at sikre de arbejdspladser som er nødvendige for, at Danmark har råd til velfærdsstaten. Men vi mener, at man her misforstår skolens formål. Med Løgstrups ord: "uddannelse er i skolen et afkast som tilværelsesoplysningen giver." Det er ikke erhvervs livet, som dikterer, hvordan og hvorfor, vi skal holde skole.

Desuden mener vi, at man glemmer at tage højde for, hvordan eleverne skal manøvrere på informationsmotorvejen. For at kunne vurdere informationer er det vigtigt, at børnene har en handlingskompetence, - et fundament af livsværdier og holdninger, som giver dem grundlag for at kunne orientere sig og bruge informationerne i deres liv. Altså er det med en vækst i mængden af informationer endnu mere vigtigt, at børnene møder holdninger, de kan forholde sig til, og at de lærer vores kultur og historie at kende. Dette synes slet ikke at være medtænkt i redegørelsen.

Endvidere står der i redegørelsen at danskerne risikerer at blive opdelt i et "informationsteknologisk A- eller B-hold", hvor B-holdet er tabt, fordi de ikke ved, hvordan en computer virker. Det understreges, at vi ikke må tabe nogle af børnene i folkeskolen ved ikke at give dem de nødvendige muligheder for at beherske den nye teknologi. "Derfor er en omfattende og ambitiøs indsats for IT-anvendelsen i folkeskolen nødvendig". Det skal efter vores mening tages med et gran salt.

⁷ "Fra vision til handling" - forordet af F. Jensen

Vi tror ikke på, at den opvoksede generation vil få svært ved at manøvrere på en computer. Heller ikke selvom de ikke skulle møde den i skolen. Det er ikke mange, der i den danske folkeskole har fået undervisning i brug af vaskemaskine, el-komfur, mikrobølgeovn, indstilling af timer til videoen osv. Alligevel er nævnte maskiner meget udbredte. Tænk sig, hvis man, da vaskemaskinen var en realitet, havde frygtet en opdeling af danskerne i et A-hold med rent tøj på, og et B-hold med beskidt tøj på.

"Der findes åbenbart en lovmæssighed, som hedder, at man fascineres af den teknologi, der opstår mens man selv lever. Den teknologi, der findes, når man bliver født, har samme selvfølgelighed som solen, skyerne og havet: de er her bare, fra begyndelsen".⁸

Over halvdelen af Danmarks husstande har en PC'er ved udgangen af 1996, og det er faktisk børnene, som har lettest ved at bruge dem. Hvor voksne i høj grad er skeptiske, og måske også en anelse bange, går børn lige til benet. De er ikke bange for at ødelægge noget, de er ikke bange for "at fare vild" osv. Børn har en masse umiddelbare kvaliteter i retning af nysgerrighed og videbegær, som gør, at de bare går i gang med at undersøge. Voksne skal først læse den medfølgende manual, som i bedste fald er på engelsk og alligevel uforståelig, fordi begreberne ikke var indeholdt i de informationer, de fik i deres engelsktimer i sin tid, da de selv gik i skole. Derfor bliver de bremsede, allerede før de får tændt. Deres frygt og manglende evne til bare at undersøge tingene projiceres til børnene. "Det her synes vi som voksne er meget indviklet. Hvordan skal børnene kunne finde ud af det, når vi ikke kan? Her må skolen tage fat!"

Vi kan altså efter vores mening ikke tale seriøst om et **informationsteknologisk** A- eller B-hold. Det er meget mere oplagt at frygte en opdeling, hvor A-holdet formår at omforme informationer til viden, mens B-holdet aldrig når længere end til en ophobning af informationer. Det har den samme effekt som "kundskaber, som "påklistres" eleven uden, at eleven kan se nogen nytte deri." Det er "død viden, som blokerer for dannelsen". Da Kold allerede formulerede dette i midten af 1800-tallet bør den frygt imidlertid ikke være ny, affødt af informationsteknologiens indmarch. Men da det med den moderne teknologi er meget lettere at få voldsomme mængder af informationer, er det nok mere presserende, at vi tager tyren ved hornene nu. Vi skal ikke kun bruge energi på at lære vore børn at sortere informationerne. Det er mindst lige så vigtigt, at børnene lærer sig at omforme informationerne til viden, som de kan forholde sig til. Det fremgår dog af redegørelsen, at der samtidig vil blive nedsat et udvalg, som vil komme med forslag til initiativer, der kan hjælpe børnene til at søge og sortere de store mængder information kritisk.

Generelt synes vi, at redegørelsen ser teknologien som målet i stedet for blot et middel til et bedre samfund. Det er som om, at man tror, at får vi blot computerne ud i skolerne og lærer børnene at bruge maskinerne, så kommer resten af sig selv. Det finder vi lidt naivt. For os er det vigtigt, at vi medtænker vigtigheden af både børnenes holdningsdannelse og deres informationsbearbejdelse. Desuden mener vi ikke, at skolens opgave bare er at kvalificere eleverne til erhvervslivet, hvilket vi mener, redegørelsen giver udtryk for. I loven lyder det: *Folkeskolens opgave er.... at fremme elevernes tilegnelse af kundskaber, færdigheder, arbejdsmetoder og udtryksformer, der medvirker til den enkelte elevs alsidige personlige udvikling.* (Vores understregning).

⁸ Steen Larsen, "Kvalificering eller vandlandisering", DPT 3/1995

*Folkeskolen må søge at skabe sådanne rammer for oplevelse, virkelyst og fordybelse, at eleverne udvikler erkendelse, fantasi og lyst til at lære, således at de opnår tillid til egne muligheder og baggrund for at tage stilling og handle.*⁹

Skolens opgave er altså ikke blot at uddanne, en teknisk kvalificering, men at danne eleverne til hele mennesker, som har redskaber til at leve alle de liv, et menneske skal leve.¹⁰

Så vidt redegørelsen og vore tanker omkring skolens overordnede opgave. For at kunne forholde os til skolen og dens fremtid med integrationen af IT, må vi nødvendigvis gå i dybden med selve mediet. Først vil vi forholde os til teorier om læring, dernæst skitsere lovgrundlaget for indførelsen af EDB i skolen, og til sidst forholde os til, hvordan vi udnytter de muligheder, vi så helt konkret står med på baggrund af vores idéer om læring og dannelse.

Læring og vidensdannelse

Et af nøglebegreberne i debatten om IT er "store mængder af informationer". "Eleverne skal lære at sortere informationerne kritisk" osv....

"Den værst tænkelige udvikling ville være, hvis vi i informationssamfundet kom til at stå med en generation af børn og unge, der har flere informationer end nogen tidligere generation i historien - samtidig med at de ingen viden har."¹¹

Konstruktivisme

Læring er ikke et spørgsmål om at fylde eleven med viden. Ernst Von Glasserfeld, som må betegnes som konstruktivismens fader, har påpeget to principper, der definerer et konstruktivistisk syn på viden og læring:

1. *"Viden bliver aktivt konstrueret af det erkendende subjekt, ikke passivt overtaget fra omgivelserne."*
2. *"At finde ud af" er en tilpasningsproces, der organiserer subjektets eksperimentelle verden; det er ikke en opdagelse af en uafhængig, allerede-eksisterende verden udenfor det erkendende subjekt."*¹²

Dette syn på læring har traditionelt ikke haft den store indflydelse på den pædagogiske praksis. Måske fordi den på sin vis gør op med den forståelse af forholdet mellem menneske og omverden, som har været dominerende i de sidste hen ved 500 års filosofi, nemlig bevidsthedsfilosofiens subjekt-objekt model, der normalt tilskrives Descartes.¹³ En model, der som grundantagelse har, at mennesket, subjektet, er adskilt fra tingene, det objektive. Erkendelse (og hermed også pædagogik) er dermed et spørgsmål om på den ene eller den anden måde at få subjektet til at "modtage" objektet, altså erkende omverdenen, som den nu engang er.

⁹ Folkeskoleloven §1 stk. 1-2

¹⁰ Ole Varming: "Et tidssvarende undervisningsbegreb"

¹¹ Steen Larsen: "Den videnskabende skole" 1993.

¹² Barbera Jakowski: "Constructivism and the mathematic classroom" (Fra "Mathematics, teachers and children" s. 292), -vores oversættelse.

¹³ Jens Rasmussen: "Læring, samtale og organisation" s. 67.

Det modsatrettede synspunkt er, at erkendelsen er et dialektisk spil mellem subjekt og objekt, og at der ikke findes noget objekt, nogen erkendelse, før den har været i forbindelse med et subjekt. Uanset hvor god en pædagog man er, kan man altså ikke tilrettelægge selve erkendelsen, kun situationen, hvor den opstår, og det er det, undervisning må gå ud på.

I øvrigt vil vi lige nævne, at Glasserfeld påstår, at Piaget fortrinsvis var konstruktivist, og Glasserfeld beskriver Piagets handlingsskemaer på denne måde:

*"Forholdet mellem erkendelse og omverden er således i bevægelse, fordi en hvilken som helst kognitiv struktur som regel vil gennemgå en forvandling, når det møder modstand fra omgivelserne. I forhold til organismen manifesterer omgivelserne sig kun gennem en sådan modstand. Og organismen kan kun slutte, at de "skemaer" (kognitive mønstre), der ikke har mødt modstand er levedygtige. Dette kan siges at have en biologisk parallel i, at enhver organisme, der overlever i sine omgivelser må anses for levedygtig."*¹⁴

Den traditionelle opfattelse af undervisning går altså på, at læreren sidder inde med en viden, som han skal undervise eleverne i. Læreren går til time, hvor han videregiver sin viden og afhængigt af, hvor godt den enkelte elev har hørt efter, har han eller hun modtaget lærerens viden og er blevet klogere. Læreren hælder med andre ord sin viden direkte ind i elevens hjerne. Eleven er en tom beholder, som skal fyldes op. Det er kort fortalt det, man kunne kalde "tankpasser-pædagogik".¹⁵ Med et konstruktivistisk syn på det "at lære" er det en praksis, vi må forsøge at arbejde væk fra.

"Man kan i virkeligheden ikke lære nogen noget. Det man kan, er at medvirke til at skabe sådanne omstændigheder, at nogen lærer **sig** noget".¹⁶

Altså: Den viden læreren har, som gerne skulle blive til elevens viden, undergår visse forandringer på sin vej fra lærer til elev. Steen Larsen deler processen op i 3 faser:

Den 1. fase, "Almengørelsen"

Læreren almengør sin personlige viden ved at omforme den til information. Det er egentlig det, der sker i enhver lærers forberedelse af en given undervisning. Man sætter sig ned og tænker igennem, hvad der skal siges. Man hæfter sig ved nogle nøglebegreber og overvejer, hvordan de skal defineres, præsenteres og formuleres. Når det er gjort, har læreren nogle informationer. Informationerne kan, i modsætning til viden, transmitteres til eleverne.

Den 2. fase, "Transmission af information"

Her skal informationerne transmitteres. Det kan gøres på flere forskellige måder. Det er her informationsteknologien kommer ind i billedet. Informationsteknologi er andet og mere end bare computere. Bøger, blyanter, båndoptagelser osv. dækker alle over begrebet informationsteknologi. (Som antydnet er det ikke nødvendigvis det mest hensigtsmæssige at benytte sig af computeren i en given informationstransmission).

¹⁴ Barbera Jakowski: "Constructivism and the mathematic classroom" (Fra "Mathematics, teachers and children" s. 292), -vores oversættelse.

¹⁵ Steen Larsen, "Den videnskabende skole" 1993.

¹⁶ Steen Larsen, "Den videnskabende skole" 1993.

Den 3. fase, "Personliggørelsen"

Det er her, det skal ske: At informationerne, som fra starten var lærerens viden, igen skal omformes, men denne gang fra information til elevens personlige viden. Hvis vi ikke formår at indrette omstændighederne sådan, at eleven kan omforme den givne information til personlig viden, ender vi bare med en ophobning af informationer.

Lovgrundlaget for IT i skolen

I august 1994 trådte en ny folkeskolelov i kraft. EDB blev afskaffet som obligatorisk emne, men af bemærkningerne til §5 fremgår det "at edb skal integreres, som det er beskrevet i undervisningsvejledningen for gældende lovs obligatoriske emne edb og i de supplementter til fagenes læseplaner, der udsendes og er udsendt fra ministeriet de seneste år".

Grundprincippet i loven er, at undervisningen skal tilrettelægges med udgangspunkt i den enkelte elevs udvikling, evner og behov med undervisningsmidler (herunder informationsteknologiske hjælpemidler), -materialer og -metoder, der bedst muligt støtter læringsprocesserne.

Hvordan

Helt konkret er det ikke mange bud man får på, hvordan IT skal integreres i fagene. Der bliver mest snakket om "hvorfor".

"EDB skal integreres, som det er beskrevet i de enkelte fags formål og Centrale Kundskabs- og Færdighedsområder."¹⁷

Her vil vi blot nævne to eksempler. Fælles for dem begge er, at der i fagenes formål ikke står noget om integration af IT:

Dansk

I Centrale kundskabs- og færdighedsområder i dansk begrænser integrationen af IT sig til: "Der arbejdes endvidere med elevernes færdigheder i håndskrivning og brug af elektronisk tekstbehandling. Desuden arbejdes der med layout."

Matematik

I Centrale kundskabs- og færdighedsområder for matematik står der følgende: "Matematisk kunnen får en ny dimension, når lommeregner og datamaskine indgår som almindelige hjælpemidler. Det indebærer blandt andet, at det arbejde med beregning og tegning, som disse hjælpemidler kan anvendes til, får en anden vægt i undervisningen."

Og "Eleverne skal være i stand til at benytte datatekniske hjælpemidler og vurdere i hvilke sammenhænge, det er hensigtsmæssigt at anvende dem ved problemløsning."

¹⁷ Folkeskoleloven, -bemærkninger til §5

Computeren og dens tekniske muligheder

Når vi snakker om integration af IT i undervisningen, må vi nødvendigvis gøre os klart, hvad begrebet IT dækker over. Med andre ord, hvad kan en computer bruges til?

Da området er ganske omfattende, vil vi blot skitsere nogle af funktionerne og til sidst koncentrere os om begrebet multimedier.

Netværk

På f.eks. en skole med mange computere er det muligt at koble alle computere sammen omkring en stor fælles computer (server), så de kan kommunikere med hinanden. Det kaldes netværk. Det giver følgende fordele:

- Brugere (eleverne) kan kommunikere med hinanden ved at sende elektronisk post fra den ene computer til den anden.
- Alle maskinerne kan på samme tid hente oplysninger eller bruge programmer fra servermaskinen.

Der findes et utal af sådanne lokale netværk. Nogle større end andre. Ved hjælp af et modem¹⁸ er det muligt at forbinde et netværk med et andet. Det giver følgende fordele:

- To skoler kan udveksle elektronisk post med hinanden.
- En elev på den ene skole kan hente oplysninger på den anden skoles netværk.

Skoda

I Danmark arbejdes der på at oprette et skolenetværk imellem alle uddannelsesinstitutioner.

Desuden er der mulighed for at koble sig på Skolernes Databaseservice (SkoDa). Er man i kontakt med det, har man bl.a. adgang til forskellige databaser. Man kan som lærer deltage i debatter med andre lærere. Man skriver bare et indlæg og gemmer under det relevante debattemne. Der er også adgang til Internet via SkoDa. Her er der mulighed for via KidLink at kommunikere med børn i hele verden.

Internet

I hele verden findes der lokale netværk. Det bliver mere og mere udbredt, at de små netværk kobler sig på et fælles netværk, som efterhånden er uendeligt stort. Og det bliver stadig større. Et internationalt netværk - Internet.

Universiteter, Nasas rumforskning, Pentagon, firmaer, skoler, regeringer osv. har via Internet mulighed for at kommunikere med og hente oplysninger ved hinanden. Det vil tage ca. 30 sekunder for en almindelig dansk skoleelev at sende et brev til U.S.A.'s præsident Bill Clinton. (Om han læser det er en anden sag).

Databaser

Det er altså muligt at komme i kontakt med andre computere. (Dog ikke alle via Internet). På den måde kan man hente oplysninger eller programmer ned til sin egen computer.

Eksempler på On-line¹⁹ databaser:

¹⁸ Et modem oversætter computerens digitale signaler til analoge signaler (som kan sendes f.eks. via telefonlinjen) og omvendt. Modem er en forkortelse af MODulator/DEModulator.

¹⁹ "On-line" er et udtryk for, at den computer man sidder ved er i kontakt med en anden computer.

F. eks. har Politiken en database med alle avisens artikler siden 1975. Der kan man søge på et bestemt emne eller ord, og kopiere de artikler, der så viser sig.

Via DIATEL²⁰ kan man f.eks. gå direkte ind i den danske nummeroplysning og selv finde det telefonnr., man søger.

Man kan via Internet koble sig direkte på Statsbibliotekets on-line system SOL og reservere og bestille bøger eller tidsskrifter til hjemlån.

Man kan også købe databaser på CD-rom. Det kan f.eks. være et leksikon, landkort og geografiske data, billeder af forskellig art (f.eks. kan man få fremkaldt sine egne billeder og få dem udleveret på CD-rom eller diskette) osv.

Man kan også lave sin egen database. Det kunne være en database med dækkende oplysninger om venners telefonnumre og adresser, pladesamlingen, bogsamlingen, videobånd osv.

Muligheder med multimedier

Hvad

"Multimedie er den teknologi, der gør det muligt for computeren at arbejde med lyd, video og billeder i fotografisk kvalitet på linje med tekst, tal og grafik"²¹

"Multimedie" er et begreb, som bruges i flere sammenhænge. Man taler blandt andet om multimediecomputere og multimedieprogrammer.

En multimediecomputer er ganske simpelt en computer, som er udstyret med de ting, der er nødvendige for at kunne køre programmerne dvs. lydkort, højttaler og CD-rom drev.

Multimedieprogrammer er der rigeligt af på markedet, og der kommer flere og flere. Problemet er bare, at de fleste er amerikanske eller engelsksprogede, hvilket selvfølgelig er en stor begrænsning. Det danske firma "EDU-game" arbejder på at oversætte nogen af de bedste, men bare at fordanske programmerne er som regel ikke nok, idet programmerne bygger på en helt anderledes pædagogisk tænkning, ofte amerikansk, som ikke passer til vores skoletradition.

De danske programmer findes dog, og vi må begynde at tage stilling til, hvad vi som lærere kan bruge dem til.

Hvad er så kendetegnende for et multimedieprogram? Man kan lave en grov opdeling i tre slags:

1. Leksika, hvor oplysninger er sat op så levende som muligt ved hjælp af billeder, video og lyd. Disse programmer er dels kendetegnet ved, at de udgives på CD-rom på grund af den store mængde af informationer, som de indeholder og dels, at de er interaktive og gør brug af hypertext. At et program er interaktivt betyder, at det er eleven, som styrer handlingen. Hun bestemmer via knapper (hyperlinks) eller fremhævet tekst (hypertext), hvorhen i programmet, hun vil søge nu. Programmet er altså ikke lineært opbygget som en bog med en fastlagt begyndelse og slutning, men eleven vælger selv, hvilke oplysninger, hun er interesseret i.
2. Spil, hvor man ved hjælp af konkurrencemomentet på en (forhåbentlig) sjov måde bruger nogle oplysninger. F.eks. har Kræftens Bekæmpelse udgivet et spil "Cellekampen", som faktisk kræver

²⁰ DIATEL er navnet på et lokalt netværk, som man kan kontakte via telefonlinjen. Man kan ikke få nummeroplysningen på Internettet, -endnu.

²¹ Steen Larsen m.fl.: "Computer ABC for lærere" s. 116

et grundigt kendskab til immunforsvaret, for at man for lov til at overleve diverse sygdomsangreb.

3. Programmer, som eleverne kan bruge til selv at skabe multimediepræsentationer med. Det er altså programmer, som leverer værktøj til at sammensætte lyd, tekst og billeder. Sådanne programmer vil eksempelvis kunne bruges til at redigere et billedforløb eller i formidlingen til klassen af en gruppes resultater i et emnearbejde.

Hvordan

Grundlæggende kan man arbejde med multimedier på to kvalitativt forskellige måder, henholdsvis i rollen som læser og rollen som producent.

I rollen som læser arbejder man med de færdige programmer, typisk et leksikon på CD-rom eller måske et spil, altså indenfor gruppe 1 og 2.

Som producent bruger man computeren som et udtryks- og/eller meddelelsesmiddel, dvs. man bruger programmer fra gruppe 3.

Rollen som læser

Man kan naturligvis arbejde med multimedieprogrammer på mange måder afhængigt af emne og lærers temperament. Nogle vil måske vælge at passe et multimedieprogram ind i en stram og lærerstyret planlægning, hvor eleverne bruger programmet til at finde bestemte, af læreren definerede oplysninger. Denne metode vil kræve, at læreren er utrolig godt inde i programmet, hvilket er næsten umuligt, idet programmerne indholder kolossale mængder af information. Desuden vil man på denne måde ikke rigtigt udnytte de muligheder, som multimediefaciliteterne byder på, idet eleverne ikke har indflydelse på processen, men er styret af læreren. På denne måde bliver programmet som en bog med den udvidelse, at man også kan se filmklip og høre lyd. Det kan selvfølgelig også være en forbedring i forhold til den traditionelle lærebog.

En anden mulighed er at arbejde projektorienteret, hvilket efter vores mening medfører, at man kan udnytte mediets muligheder fuldt ud. Det vil sige, at eleverne arbejder individuelt eller i små grupper med programmet. De har måske i samarbejde med læreren udarbejdet en problemformulering, som de forholder sig til, men de skal selv afgøre hvilke informationer, der er vigtige for netop deres opgave. Det betyder for det første, at de bliver bedre til at sortere og vurdere information i forhold til de spørgsmål, de har opstillet, for det andet, at de har en større frihed mht. hvilke informationer, de finder relevante og dermed større grad af selvstændighed. Med større grad af selvstændighed følger større ansvar og dermed også en højere grad af interesse for hvad, man gerne vil lære og hvordan, man lærer.

Rollen som producent

Udover at arbejde med de færdige multimedieprogrammer er der også mulighed for selv at skabe en multimediepræsentation. Med et program som for eksempel "MultimedieLab"²² får eleverne redskaberne til selv at arbejde med lyd, videoklip, billeder, både egne og scannede tegninger osv. Et sådant program vil være oplagt at bruge i eksempelvis projektopgaven, hvor en multimediepræsentation kan være en del af en fremlæggelse. Ved hjælp af enten en TV-modulator eller en storskærmsprojektor kan arbejdet vises i stort format for hele klassen.

²² Orfeus

At bruge multimedier på denne måde er kvalitativt anderledes end de færdige programmer, idet eleverne selv skal skabe deres helt eget produkt og ikke er underlagt nogen form for struktur. De får her mulighed for at udtrykke sig på en meget bedre og mere nuanceret måde end med det traditionelle foredrag med illustrerende plancher. Her er helt klart en oplagt mulighed for at kombinere de musiske, de sproglige og de matematiske kompetencer i et produkt.

Det skabende arbejde med eksempelvis "MultimedieLab" ligger dog nok lidt ude i fremtiden for de fleste skoler. Dels fordi, at et sådant program kræver en del mere soft- og hardware end skolerne generelt råder over og dels, at det kræver en indsats fra både lærere og elever at sætte sig ind i det. På den anden side: kender man først et program af slagsen er det nemt at gå til, og erfaringerne kan bruges i mange sammenhænge.

Hvorfor skal vi bruge multimedier

Styrken ved de multimediebaserede programmer er selvfølgelig ikke, at arbejdet foregår på en computer. Fordelen er, at informationer kan videregives på en måde, hvor flere sanser bearbejdes på samme tid, hvilket giver mulighed for større indlevelse såvel som forståelse.

I stedet for blot at læse om 2. verdenskrig kan eleven også både se og høre om den, hvorved muligheden for en følelsesmæssig påvirkning, en oplevelse af 2. verdenskrigs gru og rædsler, er til stede. Ikke bare den kognitive, men også den emotionelle side af eleven påvirkes, og det giver mulighed for ikke bare viden om, men også en dybere forståelse af denne krig.

Hvis man derudover inddrager et multimedie-program til egen produktion får man optimale muligheder for at bearbejde sin nyvundne viden og forståelse.

Desuden lever multimedieprogrammerne i høj grad op til lovens krav om undervisningsdifferentiering. Dels fordi programmerne er interaktive, dvs. eleven bestemmer selv hvilke informationer, hun skal bruge og dels fordi, at programmerne formidler deres budskab med mange forskellige elementer. Vi er jo ikke ens. Nogle er auditivt orienterede, andre visuelt, så med multimedier gives flere indfaldsvinkler til forståelse på en gang. For eksempel vil en svag læser være meget bedre hjulpet med de illustrative billeder og videoklip med tale.

Der er altså store fordele ved brug af multimedieprogrammer, men det er vigtigt at understrege, at programmerne ikke skal overtage undervisningen. Det er stadig lærerens job at have gennemtænkt et forløb og fastlagt nogle mål for undervisningen, en proces hvor eleverne kan være medvirkende. Programmerne skal indgå i et forløb på lige fod med de andre velkendte muligheder som tavle, bog, video, foredrag osv. Det er lærerens opgave, at programmerne bliver brugt rigtigt, dvs. i de situationer, hvor de kan tilføje undervisningen nye muligheder eller forbedre de gamle.

Udviklingsprojekt ²³

Da vi ikke har været i stand til at finde et relevant udviklingsprojekt indenfor multimedie-området, vil vi i det følgende skitsere et muligt udviklingsprojekt. Projektet tænkes udført i en 9. klasse, bestående af 6 piger og 8 drenge (6 ugentlige timer).

Vores udgangspunkt er følgende, centrale spørgsmål:

1. Kan inddragelse af multimedier i undervisningen medvirke til at fremme elevernes kompetencer - deres kundskaber, færdigheder, arbejdsmetoder og udtryksformer?
2. Kan inddragelse af multimedier i undervisningen medvirke til at skabe sådanne rammer for oplevelser, virkelyst og fordybelse, at eleverne udvikler erkendelse, fantasi og lyst til at lære, og således medvirke til, at de opnår tillid til egne muligheder og baggrund for at tage stilling og handle?

Vi vil forholde os til:

1. Faglige og personlighedsudviklende mål
2. Forberedelse og praktisk organisering af undervisningen

Faglige og personlighedsudviklende mål

Dansk-faglige mål

1. at udvide elevernes kendskab til genren krimi.
2. at give eleverne mulighed for at bruge deres fantasi og kreativitet i arbejdet med andres krimier og derefter lade dem selv forfatte en historie, som inddrager tekst, billede og lyd.
3. at give eleverne indblik i, hvordan en situation eller en person kan karakteriseres med ord, lyde og billeder.
4. at give eleverne forståelse for billeders virkemidler, herunder perspektiv og beskæring.
5. at lade eleverne erfare, at billeder kan manipuleres og blandes ved hjælp af ny teknik.

EDB-faglige mål

1. at eleverne skal lære at omgås computeren på en fornuftig måde.
2. at eleverne skal lære at betjene maskinel og programmel.
3. at eleverne bliver fortrolig med computeren som udtryksmiddel i rollen som producent.

Personlighedsudviklende

1. at eleverne skal opleve situationer, hvor de selv tilrettelægger arbejdet - og tager ansvaret for undervisningens forløb.
2. at lade eleverne arbejde med et forløb, der kræver overblik og planlægning.
3. at give eleverne mulighed for at fantasere, diskutere og engagere sig i en tekst tilblivelse.

²³ Det følgende er inspireret af: Bent B. Andresen: "Multimedier og undervisning" og Carsten Borre Larsen: "Dansk og eventyrspil i 7. klasse"

I det følgende beskrives selve forløbet med vægt på de sidste faser, hvor multimedie-computeren bliver brugt som udtryksmiddel.

Ideen er, at eleverne skal lave en krimi, hvor de benytter både tekst, tale, lyd og billeder. Til dette arbejde vil de benytte programmet MultimedieLab version 1.75 fra Orfeus. Projektet slutes af med, at krimierne vises på storskærmsprojekter.

Der vil være 10 multimedie-computere til rådighed, en scanner og to mikrofoner.

1. fase

Eleverne gennemarbejder tre forskellige krimier af forskellig type og fra forskellige perioder. Der arbejdes både mundtligt og skriftligt med krimiens elementer, eksempelvis person- og miljøkarakteristik, fortællerforhold og synsvinkel og handlingsopbygning.

Organisation: klasse-, gruppe-, par- og individuelt arbejde.

Aktiviteter: drama, omskrivning til ny synsvinkel, hørespil, tegneserie osv.

Tidsforbrug: tre uger, dvs. 18 lektioner.

2. fase

I denne fase skal eleverne selv producere en krimi to og to, idet de benytter deres nyvundne indsigt i krimiens genretæk. Vi vil benytte en historieroulette til dette forløb (her kan man bruge programmet Labyrint)²⁴. For at give eleverne indblik i, hvad det kommende arbejde går ud på, har læreren på forhånd lavet en lille krimi, hvor brugen af både lyd, tale, tekst og billeder illustreres. Planen er, at eleverne diskuterer hvert enkelt punkt i rouletten og desuden finder/tegner billeder og udtænker lyde, som skal være en del af den endelige krimi. Læreren forlanger, at der tegnes mindst seks billeder i skitseform og laves mindst seks lyde. Dette for at tvinge eleverne til planlægge arbejdet og bruge deres fantasi mere bredt allerede på dette tidspunkt.

Tidligt i forløbet vil læreren lave et oplæg om billedbeskæring og -perspektiv, som bygger videre på den viden, eleverne allerede har opnået i arbejdet med tegneserien. Desuden vil lydmuligheder og -påvirkning blive taget op. Krimien vil nu bestå af udførlige stikord, skitser og notater angående lyd.

Tidsforbrug: 6 lektioner.

Organisation: pararbejde

3. fase

Brugen af programmet MultimedieLab demonstreres nu, evt. ved hjælp af lærerens "demo".

Eleverne kan her udføre nogle små, eksperimenterende øvelser for at få overblik over programmet.

Nu kan selve "programmeringen" gå i gang. Eleverne skriver, tegner og scanner billeder og optager lyd. Multimediepræsentationerne tager form.

Tidsforbrug: 12 lektioner.

Organisation: pararbejde.

4. fase

Multimediepræsentationerne fremvises og evalueres mht. indhold, form og sammenhæng.

Tidsforbrug: 2 lektioner

Organisation: klassesamtale

²⁴ Claus Detlef m fl.: "Labyrint" (den tilhørende EDB-del)

Kommentar

Eftersom vi ikke har gennemført vores udviklingsprojekt, har vi heller ikke mulighed for at evaluere det, men vi kan opstille de evalueringsspørgsmål, som vi finder relevante.

Overordnet er vores evalueringsmetode explorativ (udforskende) og tillige summativ, idet vi ønsker at sammenfatte de pædagogiske erfaringer fra forløbet.

For at få svar på vores indledende, centrale spørgsmål vil vi undersøge følgende:

Organisation:

- hvordan fungerede forløbet rent organisatorisk?
- hvordan passede antallet af maskiner med antallet af elever?
- hvordan var lærer-/elevforholdet?

Læreproces:

- hvordan var elevernes interesse og motivation?
- hvordan var elevernes selvstændighed, samarbejde og kreativitet?

Hensigt:

- blev de faglige og personlighedsudviklende mål nået?

Konklusion:

- hvordan vurderer vi helheden?

Afrunding

Integrationen af IT i undervisningen fordrer en ændring fra den traditionelle klasseundervisning. I "Info-samfundet år 2000" siges der: "Læreren vil i højere grad kunne overgå i en konsulentrolle som rådgiver og støtte for den enkelte elev..."

At bruge IT i undervisningen falder godt i tråd med læreren som rådgiver og konsulent. Læreren job vil i højere grad blive at inspirere, støtte, skubbe på, ja, kort sagt at være fødselshjælper for elevernes proces. Dog må vi huske at: "Læreren vil stadig på en lang række områder være autoriteten, dvs. være den, der i kraft af en række erfaringer har mulighed for at skabe indsigt i en lang række områder, som eleverne af gode grunde ikke endnu kan have indsigt i."²⁵

Elevrollen ændres naturligvis også. "Børnene lærer noget om, hvordan de selv lærer, når de bruger en computer."²⁶ Vi mener, at IT kan bruges som et godt værktøj i en undervisning, der lægger op til at eleverne er de aktive.²⁷ En sådan undervisning kan medføre større ansvar, større medbestemmelse og ikke mindst større arbejdsglæde og udbytte.

Det er dog vigtigt at fastholde computerens rolle som et stykke værktøj på lige fod med et leksikon eller en videomaskine. Den må med andre ord aldrig få lov til at overtage lærerens funktion.

²⁵ Ole Varming: "Et tidssvarende undervisningsbegreb". KVAN 42

²⁶ Pia Grünbaum: Info-samfundet år 2000 - bilag 18. "Børn og IT"

²⁷ Jvnf. konstruktivisme

Vi mener, at computerens muligheder supplerer de øvrige muligheder, vi har for at fremme "den alsidige, personlige udvikling". Dvs. at integrationen af IT ikke i sig selv tilfører dannelses- og læringsprocessen noget afgørende nyt, men forbedrer nogle af de muligheder, vi allerede har. Som allerede beskrevet ligger der spændende muligheder i at bruge computeren som udtryksmiddel (også med henblik på procesorienteret skrivning).

Men med muligheden for at tilegne sig uanede mængder af informationer er der også en potentiel fare for at drukne i dem. At man pga. den store informationsmængde bliver så overvældet, at man ikke formår at forholde sig kritisk og sorterende. Alle informationer bliver lige gyldige (lige gyldige), og dermed risikerer man at miste evnen til at tage stilling og handle.

Det vil være katastrofalt, hvis dette sker i skolen. Et vigtigt led i dannelsen er netop, at eleverne erhverver handlingskompetence og en tro på livet og egne muligheder. For at undgå katastrofen må vi som lærere tage kampen op mod de lige gyldige informationer. Vi må vise, at vi har holdninger, og at der er noget, vi tror på. Til enhver tid må vi fremme samtalen om holdninger og værdier - ikke for at eleverne skal overtage vores værdier ukritisk, men for at de har noget at forholde sig til i mængden af informationer.

Litteraturliste

- Steen Larsen m.fl.:** "Computer ABC for lærere", -Teknisk Forlag 1985
- Steen Larsen:** "Den videnskabende skole", -Eget forlag 1993
- Steen Larsen:** "Kvalificering eller vandlandisering", -DPT/3 1995
- Dorrit Barrett:** "Når jeg hører ordet almindelse....." (Interview med Steen Larsen, -Pædagogik)
- Chresten Kold:** "Udvalgte tekster"
- Else Schouborg m.fl.:** "Oplevelse og pædagogik"
- K. E. Løgstrup:** "Holdningskrise - disciplinproblemer"
- K. E. Løgstrup:** "Skolens formål"
- Hans Jørgen Christensen:** "Pædagogik - teori i praksis", -Gyldendal 1992
- Bent Nielsen:** "Praksis og kritik"
- Forskningsministeriet:** "Infosamfundet år 2000", 1994
og deraf følgende "Fra vision til handling", 1995
- Pia Grünbaum:** "Børn og IT", "Infosamfundet år 2000", -bilag 18
- Undervisningsministeriet:** "Folkeskoleloven"
- Mogens Hansen m.fl.:** "Psykologisk/Pædagogisk opslagsbog", Gyldendal 1987
- Ole Varming:** "Et tidssvarende undervisningsbegreb", -KVAN nr. 42, 1995
- Ole Pedersen:** "Lærerrollen og IEA-pædagogikken", -KVAN nr. 42, 1995
- Bent B. Andresen:** "Viden og læring i infosamfundet", -KVAN nr. 42, 1995
- Jørn Loftager:** "Den reformpædagogiske blindgyde", -KVAN nr. 30, 1991
- Barbera Jakowski:** "Constructivism and the mathematic classroom", (Fra David Pinn: "Mathematics, teachers and children"), -British Library 1988
- Jens Rasmussen:** "Læring og socialisation i skolen"
Fra "Læring, samtale, organisation", -Unge Pædagoger 1993
- Bent B. Andresen og Birgitte H. Sørensen:** "Multimedier og undervisning", -
Undervisningsministeriet, 1994
- Carsten Borre Larsen:** "Dansk og eventyrspil i 7. klasse", fra "Lær IT (nr 1)" CD-rom, -
undervisningsministeriet
- Claus Detlef m.fl.:** "Labyrinth", -Dansk lærerforening
- Seymour Papert:** "Den totale skildpaddetur", -Gad 1983
- Claus Witfelt:** "I gang med multimedier i undervisningen", -Industriens Forlag
- Claus Witfelt:** "På overlevelseskursus i multimediejunglen", Multimediecafé 1995, -Industriens
forlag
- Peter Øhrstrøm:** "Grundtvig og Internettet", -Internettet: <http://hum.auc.dk/~poe/grundtvig.html>
- Ole Grünbaum:** "Computer visioner", -KnowWare 1995
- Carsten Levin:** "Østre og vestre skole", -DPT/2, 1995
- Bent Nabe-Nielsen:** "Undervisning og dannelse", -Gyldendal 1990