

HCSøg



- et webbaseret læringsprodukt

Produktet udvikles fortsat på
www.hcsøg.dk, mens den afleverede
del findes på www.hcsøg.dk/specialet

141.460 tegn inkl. noter

Indholdsfortegnelse

HCSøg	1
Indholdsfortegnelse	2
1. Indledning	3
1.1 Begrundelse for emnevalg	3
1.2 Erfaringer på området	4
1.3 Problemformulering.....	5
1.4 Introduktion til specialet	5
2. Begrundelse for produktion af læringsprodukt	6
2.1 En undersøgelse på området.....	6
2.2 Elever på nettet.....	8
2.3 Eksisterende materialer til undervisning i søgning	11
3. Et spirende læringsparadigme	18
4. Læring	26
5. Didaktik	34
6. Design af læringsprodukt.....	40
6.1 Didaktisk gennemgang.....	41
6.2 Konkret produktion.....	47
6.3 Struktur og navigation	48
6.4 Modalitet	50
6.5 Grafik	52
7. Test af læringsprodukt	56
8. Konklusion.....	62
9. Perspektivering.....	64
Litteratur	66
Abstract.....	70
Bilag 1	72
Bilag 2	73
Bilag 3	74
Bilag 4	76
Bilag 5	78
Bilag 6	79

1. Indledning

1.1 Begrundelse for emnevalg

I 2002-3 deltog jeg med min daværende 6.klasse i aktionsforskningen i forbindelse med Jeppe Bundsgaards ph.d.-projekt: *Bidrag til danskfagets it-didaktik* (Bundsgaard forthcoming 2005). I forbindelse med et emnearbejde om jødeforfølgelser under 2.verdenskrig bad vi eleverne undersøge, om Anne Franks dagbog, som hævdede i visse kredse, er et falsum produceret som zionistisk propaganda. Formålet var bl.a. at lære eleverne at søge i forskellige søgemaskiner og registre. Undervejs iagttog vi, hvordan nogle elever forgæves forsøgte at finde brugbare links ved at skrive spørgsmål i Googles søgefelt: Er Anne Franks dagbog falsk? Da dette ikke gav det ønskede resultat, ændrede de søgningen til *wwwerannefranksdagbogfalsk!*

Siden denne oplevelse har jeg jævnligt spekuleret på, hvilke forestillinger om internettet, der ligger bag denne fremgangsmåde, og i forbindelse med projektskrivningen på MIL-studiet undersøgte jeg sammen med medstuderende, Gitte Sjøgaard sagen nærmere.

Vi observerede og lavede fokusgruppeinterviews med elever fra hhv. 3., 6. og 10. klasse på Tallerupskolen i Tommerup og konkluderede det samme for alle tre alderstrin: Eleverne forestiller sig, at internettet er inddelt i kategorier eller emner. De kender ikke principperne bag Googles fuldtekstsøgning (se fra s.8 i specialet), på trods af at denne søgemaskine er deres foretrukne både i fritiden og i skolesammenhænge. På alle tre årgange var der betydelige læseproblemer, hvilket efter vores fortolkning hænger sammen dels med anvendelsen af sekventiel læseindlæring frem for holistisk læsetilgængelse i skolestarten (Kjertmann 2004), og dels med det traditionelle læringsparadigme, som sat på spidsen anbringer læreren i centrum for undervisningen og reducerer læring til elevernes søgen efter det svar, læreren vil høre.

På baggrund af vores undersøgelse anbefalede vi undervisning i søgning startende i begyndelsen af mellemtrinnet, ændringer i læseundervisningen og en generel ændring af læringsparadigmet. En sådan ændring foretages næppe uden sværds slag og næppe i et enkelt hug, da det er et opgør med mange års undervisningstradition. Jeg mener derfor, det er nødvendigt at udvikle undervisningsmaterialer, som støtter elevernes læring uden at fratage

dem initiativet, og som fremmer udviklingen af et nyt læringsparadigme i folkeskolen generelt, på en sådan måde at lærere, forældre og elever ikke føler sig ladt i stikken.

1.2 Erfaringer på området

I *ITMF-forskning på tværs og på langs* skriver Mogens Nielsen, at en klar konklusion på forskningsrapporterne fra ITMF-projekterne er, at eleverne ikke kan søge, og at de ikke lærer det af sig selv; der må undervisning til (Nielsen 2004). Andre forskere end Jeppe Bundsgaard er altså nået til samme resultat vedrørende børns søgning på nettet. Det gælder blandt andre Niels Kryger og Mette Høegh Mogensen, som i *Skolen på nettet – læringsveje og vildveje* (Kryger & Mogensen 2004), der også er baseret på et ITMF-projekt, behandler problematikken omkring it og forskellige læringsbegreber, mens andre forskere (Sørensen & Audon 2004 og Sørensen, Hubert, Risgaard & Kirkeby 2004) inddrager aspekter som læringsparadigmet og lærernes integration af it i undervisningen i deres rapporter fra andre ITMF-projekter.

På baggrund af omtalte oplevelse, forskningsresultaterne og vores egne fund i empirien i ovennævnte projekt opstod ideen om at udvikle et læringsprodukt, HCSøg (se www.hcsøg.dk/specialet), som ikke alene omhandler søgning på nettet, men som også støtter både elever og lærere i udviklingen af undervisningen. Med læringsprodukt tænkes i denne sammenhæng på et materiale, som kan anvendes i skolesammenhæng, men som adskiller sig afgørende fra traditionelle skole- og lærebøger ved at være web- og hypertext-baseret og ved at lægge op til elevernes aktive deltagelse og brug frem for lærerens gennemgang. Materialet tænkes anvendt i starten af mellemtrinnet, hvilket vil sige 3.-5. klassetrin, hvor eleverne er 10-12 år, da vi ved, at det er i den alder, brugen af internettet for alvor påbegyndes – i skolen, men især i fritiden (se fx www.saftonline.dk). Det er intentionen med materialet, at eleverne lærer at anvende en fornuftig søgestrategi samtidig med, at de "debuterer" som søgere, så de ikke oplever frustrationer eller vænner sig til at søge efter uhensigtsmæssige principper.

Læringsproduktet skal støtte udviklingen af nye undervisningsformer. Læreren må overlade centrum i undervisningen til eleverne uden at overlade ansvaret for læringen til dem alene, men ved at støtte dem i udviklingen af samarbejde og større selvstændighed inden for kulturens rammer. Til dette formål er en projektarbejdsform, som også skaber en funktionel sammenhæng omkring læringen, velegnet. Naturligvis må arbejdsform og indhold

tilpasses elevernes alder og formåen, hvilket stiller krav om en høj grad af differentiering på flere niveauer: tekstens sværhedsgrad, mængden af støtte undervejs osv. Læringsproduktet skal yde støtte til de meget selvstændige og samarbejdsduelige elever såvel som til de mere usikre og forsigtige, og det er blandt andet lærerens opgave at vide og at rådgive om, hvordan hver enkelt elev eller gruppe skal arbejde. Herudaf kommer følgende problemformulering:

1.3 Problemformulering

Hvordan designes et læringsprodukt, som giver mulighed for, at elever på folkeskolens mellemtrin lærer at fuldttekstsøge i en funktionel sammenhæng, og som samtidig støtter eleverne i tilegnelsen af selvstændige arbejdsformer, der er baseret på projektarbejdets grundprincipper og udviklende samarbejde mellem elever?

1.4 Introduktion til specialet

I det følgende vil jeg først se på en del af forskningen om børn og internettet, undersøge nogle af de undervisningsmaterialer, der findes på markedet, samt begrunde behovet for et læringsprodukt. Derefter vil jeg beskrive den kontekst læringsproduktet skal fungere i, undersøge og fremlægge det læringsteoretiske og didaktiske grundsyn, som produktet tager udgangspunkt i, gennemgå og argumentere for produktets design og skitsere en kommende brugertest. Vægten i specialet er lagt på de indledende teoretiske overvejelser og argumenter.

2. Begrundelse for produktion af læringsprodukt

I dette afsnit vil jeg se nærmere på en undersøgelse om børn og internettet, fremdrage relevante erfaringer fra det projekt, *Elever på nettet*, som jeg sammen med Gitte Søgaard gennemførte tidligere på året og vurdere nogle af de undervisningsmaterialer, der findes på markedet, for at se, hvordan de behandler emnet.

2.1 En undersøgelse på området

Medierådet for Børn og Unge deltog i 2002-4 i en undersøgelse af børns brug af internettet i Danmark, Irland, Island, Norge og Sverige i forbindelse med SAFT – Safety, Awareness, Facts and Tools, et EU støttet projekt om sikkerhed for børn på internettet¹ (Medierådet 2005). Undersøgelsen, som ser internettet som potentielt farligt og ikke inddrager de positive muligheder, det også rummer, er en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse med de fordele og ulemper, dette giver. Metoden muliggør behandlingen af store datamængder (alene i Danmark har over 1000 børn deltaget), og resultaterne lader sig opstille i overskuelige grafer som bl.a. gør det muligt at drage sammenligninger på tværs af deltagernes nationalitet, køn og alder. Derimod er det ikke muligt at tolke motiver eller at uddybe, nuancere eller begrunde, og dataene giver således en forenklet beskrivelse af virkeligheden. Undersøgelsesmetoden hviler på et positivistisk grundlag og kan i modsætning til hermeneutisk baserede, kvalitative undersøgelser være repræsentativt dækkende. For begge metoder gør det sig dog gældende, at man udelukkende får svar på det, man spørger om og ud fra et hermeneutisk grundsyn vil såvel spørgsmål som tolkning af svar være begrænset af spørgers forforståelse (Hjarvad 97).

Om adgang til computere konkluderer undersøgelsen:

Viden om computer- og netgenerationen

- 97% af børn i alderen 9-16 bruger computere
- Kun 3% har ikke adgang til en computer derhjemme
- 50% har egen computer
- 77% har internetadgang i hjemmet
- Internettet bruges af de fleste børn flere gange om ugen

¹ Om undersøgelsens formalia se bilag 1

- 18% endda flere gange om dagen
- 54% startede med at bruge nettet før de var 10 år gamle

(<http://saft.medieraadet.dk/upload/pressekonference220503.pdf>)

Internettet spiller en stor rolle i børnenes skolearbejde. Bogen er stadig den væsentligste kilde til information (52%), selvom bibliotek og internet har næsten samme betydning (hhv. 52 og 51%). Knap halvdelen af de adspurgte elever mener, at skolearbejdet bliver bedre, når de bruger nettet, mens kun 18% slet ikke bruger internettet til skolearbejde. I betragtning af den hyppige anvendelse af nettet i skolesammenhæng er det bemærkelsesværdigt, at der ikke finder mere undervisning sted. 28% af de unge har aldrig modtaget undervisning, mens knap halvdelen af deltagerne i undersøgelsen meddeler, at de er blevet undervist meget lidt eller nogle få gange. Kun 5% af de 9-12 årige og 11% af de 13-16 årige har modtaget regelmæssig undervisning. I denne sammenhæng er det værd at bemærke, at undervisning i søgning på nettet ikke optræder på listen over emner, der undervises i. Søgning har sandsynligvis ikke været en valgmulighed i undersøgelsen, og valget af metode giver ikke informanterne mulighed for at anføre andre svar (jf. s.6).

Heller ikke de danske børn modtager undervisning af nogen betydning, hvilket understøttes andetsteds: "I forbindelse med et oplæg til et CVU-kursus, som var en del af udviklingsprojektet, kom det frem, at flere lærere havde lavet års- og semesterplaner uden at anvendelsen af de digitale medier overhovedet var tænkt ind i denne årsplan" (Sørensen, Hubert, Risgaard & Kirkeby 2004:64) og ganske som i *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005) peger flertallet af børnene i SAFT-projektet på jævnaldrende (53%), forældre (38%) og egne eksperimenter (34%) som de vigtigste kilder til viden om nettet.

Opsamling

Over halvdelen af børnene i SAFT-undersøgelsen begyndte at bruge internettet i 10-årsalderen, og de bruger det både i skole- og fritidssammenhænge. De færreste har modtaget undervisning i skolen, men har lært, hvad de kan, af kammerater og forældre. Sammenholder man dette med andre resultater (Kryger & Mogensen 2004, Nielsen 2004, Bundsgaard forthcoming 2005, Søgaard & Kühn 2005) som viser, at børn ikke er i stand til at søge hensigtsmæssigt på internettet, må man konkludere, at den læring om nettet, som bør-

nene tilegner sig i uformelle læringssituationer, ikke er tilstrækkelig, til at de kan søge hensigtsmæssigt, og at der derfor er behov for undervisning på området.

2.2 Elever på nettet

I projektet *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005), som Gitte Søgaard og jeg tidligere på året gennemførte i forbindelse med MIL-studiet, undersøgte vi grupper af elever på 3., 6. og 10. klassetrins færdigheder i at søge, deres forestillinger om internettet og sammenhængen derimellem. Vi påviste, at elever på alle tre klassetrin manglede elementær viden om internettet og færdigheder i at søge vha. Google, som er deres foretrukne søgemaskine. I alle aldersgrupper mødte vi en forestilling om, at internettet er inddelt i emner eller kategorier, hvilket påvirkede elevernes søgning i negativ retning, idet de kun modvilligt anvendte mere end et søgeord og forgæves søgte efter såvel kategorier som underkategorier. På dette grundlag konkluderede vi, at der er behov for undervisning i internettet og brug af søgemaskiner/registre i folkeskolen. Da eleverne på 3.årgang allerede er godt i gang med at søge på internettet, hvilket bekræftes i SAFT-undersøgelsen, og da brugen af søgemaskiner ikke begrænser sig til skolesammenhænge, bør undervisningen sættes ind senest omkring dette tidspunkt, så børnene fra starten tilegner sig og kan gøre brug af hensigtsmæssige søgestrategier.

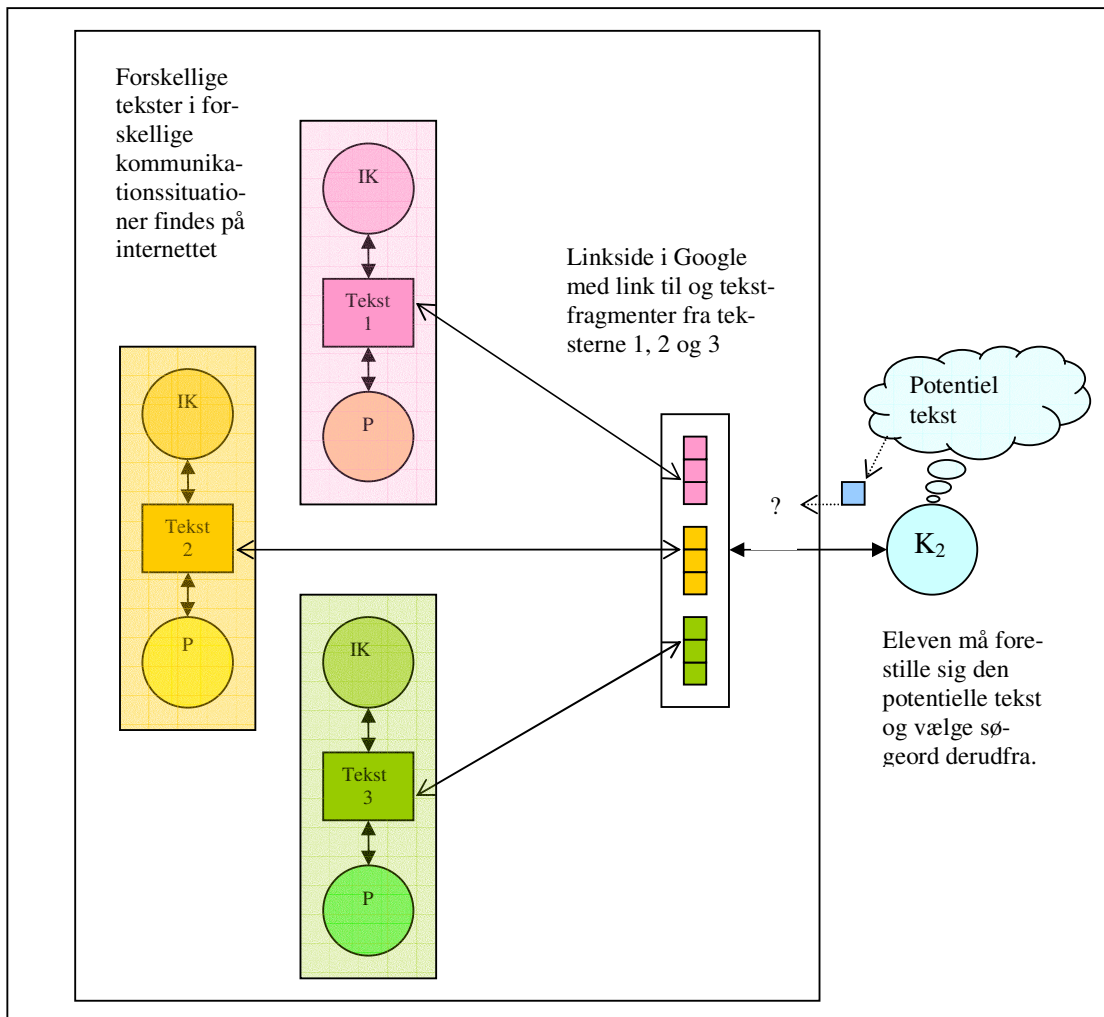
Et tredje område vi undersøgte, var elevernes læsefærdigheder, som viste sig at være utilstrækkelige. På baggrund af to forskellige læsesyn, et sekventielt og et holistisk, konkluderede vi, at eleverne er i stand til teknisk at afkode de tekster, de møder, men at de ikke formår at aflæse indholdet. Dette, mener vi, skyldes anvendelsen af en sekventiel læsemetode i skolestarten, hvor der fokuseres på tekstens elementer i form af bogstaver, tegn og lyde, altså teknisk afkodning, frem for tekstens indhold og funktion som kommunikation, som er grundtanken i den holistiske læseforståelse (Kjertmann 2004, Håkonsson 1999). Endvidere påpegede vi nødvendigheden af undervisning i forskellige læsemåder: fragmentoverblikslæsning og fragmentlæsning, som defineres af Bundsgaard (Bundsgaard forthcoming 2005).

I *Elever på nettet* opstillede vi følgende oversigt over processen i fuldttekstsøgning:

1. *Bevidsthed om opgaven og mobilisering af forforståelse: Hvad ved jeg, og hvad vil jeg vide?*
2. *Forestilling om potentiel tekst: Hvilken tekst kan det tænkes at stå i?*
3. *Udvælgelse af nøgleord/søgeord: Hvad er nøgleordene i den tekst?*

4. *Overblikslæsning og vurdering af linksiden og evt. ny søgning: Er antallet af link passende, og handler linkene om det rigtige?*
 5. *Læsning af linkside og udvælgelse af link*
 6. *Læsning af linkede sider*
 7. *Kildekritisk vurdering af de linkede sider*
- (Søgaard & Kühn 2005:36-7)

Vi beskæftigede os hovedsageligt med de første 5-6 trin i processen, hvilket også vil gælde for HCSøg og dette speciale. Med baggrund i denne oversigt og i elevernes læsning udviklede vi en model over søgeprocessen i Google.



Figur 5. For at opnå viden eller finde svar på et spørgsmål, må eleven danne sig en forestilling om en potentiel tekst og herudfra vælge søgeord. Ud fra fragmenter og andre repræsentationer på linksiden i Google vurderer eleverne hvilke link, det er værd at undersøge nærmere. (Søgaard & Kühn 2005:40)

På internettet ligger tekster (Tekst 1, 2 og 3), som hver især er led i en kommunikation i forskellige kontekster, og som er produceret af forskellige producenter (P) med bestemte,

intenderede konsumenter (IK) for øje. De tekster, eleverne finder på nettet, er for de færrestes vedkommende skrevet med dem som de intenderede modtagere, hvilket har betydning for læsningen, da teksterne både sprogligt og indholdsmæssigt kan være vanskeligt tilgængelige for eleverne. Når eleverne finder og læser teksterne på nettet, er de teksternes reelle konsumenter (K₂).

Når eleverne søger i Google, skriver de et eller flere søgeord i søgefeltet. I modsætning til søgning i et register, skal søgeordene ikke være emneord, men nøgleord i den potentielle tekst, altså den tekst man forestiller sig at finde de manglede oplysninger i. Emneord beskriver indholdet, temaet eller emnet som tekster kan være inddelt efter, mens nøgleord er centrale ord, som findes konkret i teksten. Google søger vha. søgemaskiner og ser udelukkende efter genkendelse af tegn og kombinationer af tegn i fx ord, og søgeordene må derfor være ord som typisk vil findes i den potentielle tekst, altså nøgleord. Google præsenterer søgeresultaterne, det vil sige de tekster, som indeholder de tegn (bogstaver), som er skrevet i søgefeltet, på en linkside². Hvert søgeresultat, også kaldet et hit, består af en overskrift, som linker til den pågældende side, nogle tekstfragmenter, som viser søgeordet eller søgeordene i den kontekst, de optræder i på den linkede side, af URLen, som er sidens adresse og endelig af et link til cached, som er Googles kopi af siden, som den så ud, da søgerobotterne kopierede den. Ud fra disse oplysninger, i ovenstående model illustreret ved de små, farvede kvadrater under teksten: *Linkside i Google med link til og tekstfragmenter fra teksterne 1, 2 og 3*, skal eleven i første omgang tage stilling til, om søgningen er vellykket. Det sker ved at "fragmentoverblikslæse" linksiden. Denne læsemåde defineres af Bundsgaard (Bundsgaard forthcoming 2005:5.3.1.1) og indebærer, at eleven ved at oversigtslæse tekstfragmenterne danner sig et indtryk og foretager en vurdering af søgeresultatets relevans. På baggrund af denne læsning kan søgningen enten gentages, eller søgeresultaterne kan studeres nærmere ved hjælp af "fragmentlæsning" (ibid), som indebærer en nærmere vurdering af de enkelte tekster ud fra tekstfragmenterne og en udvælgelse af et mindre antal linkede sider, som åbnes og oversigtslæses, vurderes og derefter evt. nærlæses. I *Elever på nettet* tilføjede vi URLen, som et vigtigt element i denne læsning, da netop denne kan give vigtige oplysninger, når eleven senere skal lære at foretage en kildekritisk læsning.

Fremgangsmåden er abstrakt og fremmed i forhold til det, børn er vant til fra biblioteket og søgning i registre, hvor teksterne er emneopdelte. Det er sandsynligvis det, der gør Googlesøgning/fuldtekstsøgning så vanskelig for eleverne, men da denne form for søgning

² Se bilag 2 for oversigt over Googles linkside med ordforklaring

samtidig rummer andre muligheder end søgningen i registre, som er sorterede og begrænsede, er det vigtigt, at eleverne lærer at udnytte denne mulighed hensigtsmæssigt.

Det er denne forståelse af fuldtekstsøgning og læsning, som ligger til grund for de anvendte metoder i HCSøg.

I *Elever på nettet* konstaterede vi endvidere, at flere elever var uvillige til at tage ansvar eller initiativ og fokuserede på at stille læreren/den voksne tilfreds ved at lede efter netop det (ene) svar, de mente, vedkommende ønskede at høre, snarere end at tilfredsstille egen nysgerrighed. Vi tolkede dette som tegn på, at eleverne gennem deres skoletid er vænnet til en undervisning, hvor læreren er i centrum, og flertallet af elever er passive, og hvor elevernes mål bliver at finde det svar, de tror, læreren vil have, snarere end at opsøge og tilegne sig viden. Med andre ord en traditionel organisering og læringsopfattelse på et behavioristisk grundlag, hvor læreren bibringer eleverne stoffet, og hvor eleverne lærer det, de roses for.

Opsamling

Jeg konkluderede i seneste opsamling, at der er behov for undervisning i brug af internettet. I dette afsnit har jeg refereret de væsentligste områder af *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005), som ud over behovet for undervisning i søgning påpeger behovet for et ændret læringsparadigme og for ændringer i læseindlæringsmetoderne. Jeg har redegjort for den tilgang til fuldtekstsøgning, som vil blive anvendt i det kommende læringsprodukt og for de læsemåder, som søgningen kræver.

2.3 Eksisterende materialer til undervisning i søgning

I et forsøg på at undersøge området, vil jeg studere og vurdere nogle eksisterende undervisningsmaterialer, som omhandler søgning på nettet.

Junior PC-kørekortet

Junior PC-kørekortet blev til på baggrund af en aftale i regeringsgrundlaget fra november 2001, hvori der står: "Der skal udvikles et IT-bevis til folkeskoleelever..."³. Opgaven blev givet til ITMF-sekretariatet under UNI-C, som med en følgegruppe bestående af repræsen-

³ Citeret fra <http://www.junior-pc-koerekort.dk>

tanter for nogle af folkeskolens interessenter, nedsatte en redaktionsgruppe til at udarbejde det konkrete materiale under overskriften: IT-beviset.

Dansk IT, som er et privat selskab, arbejdede på daværende tidspunkt med udviklingen af det, de kaldte Junior PC-kørekortet. De to koncepter havde stort set samme formål og målgrupper, men de pædagogiske grundsyn var vidt forskellige. I Frederiksberg kommune blev sidstnævnte koncept afprøvet i forbindelse med et ITMF- projekt og i den efterfølgende forskningsrapport blev materialet stærkt kritiseret (Hansbøl & Mathiesen 2003). Dansk IT tilbød Undervisningsministeriet at overtage navnet, Junior PC-kørekort, hvilket ministeriet takkede ja til på trods af den forvirring, det kunne afstedkomme.

Det følgende omhandler udelukkende det nuværende Junior PC-kørekort, som er udviklet af Uni-C og som ca. 1000 skoler rundt om i landet pt. er tilmeldt.

It- og mediekompetencerne i Junior PC-kørekort er inddelt i 5 hovedområder: It- og mediestøttede læreprocesser, informationsindsamling, produktion og analyse, kommunikation og endelig computere og netværk⁴. Der er tale om it både som mål for læringen (kende værktøjernes muligheder) og som middel (handle og tage beslutninger), som led i skole-, såvel som fritidslivet, og der lægges op til kreativ og kritisk anvendelse af både computeren og internettet. Tilegnelsen skal ske integreret i faglige og tværfaglige sammenhænge og vurdering og evaluering finder sted i undervisningssituationen i et samarbejde mellem lærere og elever om kriterier, tidspunkt m.m. Junior PC-kørekortet gentager altså, hvad der er sagt/skrevet i andre sammenhænge. At der alligevel var grund til at producere materialet, og at det har succes, må ses som tegn på, at hidtidige tiltag og målsætninger ikke har virket efter hensigten. Om Junior PC-kørekortet kan råde bod på dette, vides ikke, da det ikke er evalueret, og da der i modsætning til ITMF-projekterne ikke er tilknyttet forskning.

I overensstemmelse med problemformuleringen, ser jeg fortrinsvis på de dele af PC-kørekortet, som vedrører søgning på internettet på trin 1 og 2, som, skønt der af hensyn til differentiering o.l. ikke er sat klassetrin eller aldersgruppe på de tre trin, er afpasset i niveau til hhv. indskoling og mellemgruppe i skolen.

I målene for trin 1 anvendes udelukkende verberne "bruge" og "vide". Undervisningen skal lede frem til, at eleverne opnår kompetencer i at bruge internettet og bruge en søgetjeneste, hvilket ikke defineres nærmere. På trin 2 øges kravene og eleverne skal nu udover at

⁴ Se <http://www.junior-pc-koerekort.dk/hovedomraaderne.htm>

"vide" og "bruge" også "kende", "sammenligne og vurdere", "udvælge", "begrunde", "gøre rede for", "analysere" og "forholde sig til". I vejledningen til lærerne står der:

Hvis man skal have udbytte af at søge information på internettet, skal man have et solidt kendskab til søgeværktøjer og søgestrategier. Eleverne kan ved at eksperimentere med søgeværktøjer få indsigt i forskelle og ligheder mellem de forskellige værktøjer (ibid).

Denne påstand står i skarp modsætning til erfaringerne fra ITMF-projekterne, hvoraf det fremgår, at eleverne netop *ikke* når denne indsigt ved at eksperimentere (Kryger & Mogenssen 2004; Bundsgaard forthcoming 2005, Nielsen 2004). I *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005) så vi, hvordan elevernes søgning i Google hæmmes af deres opfattelse af internettet som inddelt i emner/kategorier og den deraf følgende anvendelse af emneord i stedet for nøgleord. I dette og lignende tilfælde mener jeg, at læreren må tage rollen som den i positiv forstand "bedre vidende" på sig og forklare og gennemgå forskellene mellem søgning i et (emne-)register og en søgemaskine som Google, der søger vha. genkendelse af tegn fx bogstaver, som evt. er sammensat til ord.

Materialet i Junior PC-kørekortet adskiller sig ikke væsentligt fra det, der kan læses i Undervisningsministeriets faghæfter (Undervisningsministeriet 2003, 2004 og 2004b), og som altså ikke har haft den ønskede effekt i folkeskolen. Tilbage står, hvordan eleverne opnår disse kompetencer. I tråd med folkeskolens karakter af rammelov, hvor metoden og til en vis grad indholdet af undervisningen er op til den enkelte lærer at bedømme og planlægge ud fra den konkrete gruppe af elever, gives der ikke konkrete forslag til forløb eller handleplaner. På trods af Pædagogisk IT-kørekort, som mange lærere har gennemført, er it stadig ikke integreret i undervisningen (Sørensen, Hubert, Risgaard & Kirkeby 2004), og det er et spørgsmål om Junior PC-kørekortet uden mere konkrete anvisninger, vil afhjælpe dette.

Under menupunktet Lærerressourcer findes links til diverse sider, dels til børn og dels til lærerne. De fleste links er til sider med oplysninger *om* nettet, men på "IT-Medier & Vidensdeling"⁵ findes en række beskrivelser af undervisningsforløb, som ophavsmændene stiller til rådighed for andre som en form for vidensdeling. Der er eksempler på forløb, der inddrager internettet, men stort set alle kræver større eller mindre bearbejdning, før de kan anvendes. En anden mulighed er *Netfinder*⁶, som dog viser sig blandt andet at indeholde

⁵ <http://www.jcvu.dk/it-medier/>

⁶ <http://www.aabenraaskoler.dk/netfind/>

følgende: "**Tip:** Prøv også at skrive emneordet på engelsk og/eller tysk, hvis du søger i fx Google." Netop den manglende skelnen mellem emne- og nøgleord er årsag til mange frustrationer, når der søges på nettet (Søgaard & Kühn 2005), og det er derfor meget uheldigt at møde netop den sammenblanding på en sådan side.

Min vurdering er, at materialet til Junior PC-kørekortet er gennemtænkt og konsekvent i sit læringssyn og forholder sig solidarisk til intentionerne i loven og faghæfterne. Det kan give den it-kompetente og sikre lærer overblik og ideer, men det er tvivlsomt, om den mindre sikre eller blot forsigtige lærer vil kunne drage nytte af det, da materialet ikke rummer konkrete bud, men i lighed med faghæfterne forbliver på et overordnet plan.

Handicappet – og hva' så?

Blandt mere traditionelle skolemateriale findes *Handicappet og hva' så?* (Byskov & Keinicke 2003) i serien Dansk i Midten, som henvender sig til mellemtrinnet - i dette tilfælde 4. – 5. klasse. Bagest i bogen findes et afsnit delvist i tegneserieformat, som gennemgår principperne i søgning på nettet vha. Google, mens der i den tilhørende lærervejledning findes en længere artikel om brug af internettet i undervisningen. Begge dele er skrevet af Jeppe Bundsgaard og undertegnede⁷.

Tegneserien præsenterer to grupper af elever i en skoleklasse, som med hjælp fra deres lærer indleder arbejdet med et selvvalgt emne under overskriften *Handicappet*. Eleverne følges gennem arbejdet med at vælge og afgrænse emne, strukturere ideer, surfe på nettet og foretage søgninger i Google. Ved hjælp af disse fortællinger, som suppleres af indsatte skærmdumps, forklarende tekster og faktabokse med definition af centrale begreber o.l., præsenteres blandt andet en anvendelig søgestrategi, som indebærer udvælgelse af nøgleord, læsning og vurdering af links og tekstfragmenter og begrænsning af søgning. Grundtanken er, at søgning skal læres i en kontekst for at give mening, hvilket fungerer i forhold til bogen som helhed, da der lægges op til vidensdeling på klassen i form af præsentation af resultaterne af gruppearbejderne ved hjælp af produktion af en planche, pjece, avis, hjemmeside eller andet (Byskov og Keinicke 2003:56). Der er et formål med søgningen og med fremlæggelsen.

I andre henseender fungerer afsnittet mindre godt. Tegneserien er meget teksttung, og eleverne vil sandsynligvis ikke selv kunne læse og bruge afsnittet, det vil kræve en lærers

⁷ Se eksempler fra materialet i bilag 3

mellemløst, hvilket også ligger i selve skolebogs-konceptet: klassen og læreren læser og taler om det læste. På den måde bliver der alligevel tale om en teoretisk, abstrakt gennemgang, som er løsrevet fra den faktiske handling. Om eleverne kan koble delene sammen, når de senere skal i gang med at ideudvikle og søge, er usikkert, og udformningen gør teksten uegnet til at fungere som en "håndbog", som eleverne kunne anvende som støtte i arbejdet.

Viden på nettet

Henrik Larsen og Helle Thomsens bog: *Viden på Nettet*, som er nr. 2 i Forlaget Ateliers Internet guide, er udgivet i 1997. Selvom den altså kun er otte år gammel, virker den med sin overvældede begejstring og benovelse over internettet allerede forældet.

Forfatterne indleder, efter et afsnit om anvendelse af bogmærker og favoritter i hhv. Netscape og Explorer, med en gennemgang af forskellene mellem søgemaskiner og emneregistre, forskelle, som det også ifølge *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005) er væsentligt, at eleverne kender. Som søgemaskiner nævnes: Jori, Cybercity Agent, AltaVista og HotBot, mens Jubii og Yahoo er emneregistrene. Hverken Jori eller CyberCity Agent eksisterer længere og Google, som tilsyneladende er den mest anvendte søgemaskine blandt skoleelever i dag, optræder ikke, da den først blev oprettet i 1998.

Siden 1997 er børns erfaringer med søgning og brug af internettet øget voldsomt, og jeg tror næppe, at et materiale som dette vil have meget at byde børn i dag.

Computer og Vær kritisk – når du søger på nettet

Tomas Thøfner har for Gyldendal skrevet *Computer* (Thøfner 2004), som blandt andet gennemgår internettets historie og stiller forskellige opgaver til eleverne. Bogen er henvendt til ældre elever, hvilket også gælder for Simon B. Heilesen og Niels Erik Willes *Vær kritisk - når du søger på internettet* (Heilesen og Wille 2002). Fælles for bøgerne er den grundige gennemgang, som kan give det overblik og den forståelse, som eleverne mangler (Søgaard & Kühn 2005), men igen mangler sammenhængen mellem teori og praksis. Da ingen af bøgerne er anvendelige i starten af mellemtrinnet, vil jeg ikke komme nærmere ind på dem her.

Dynamitbogen - søgekursus

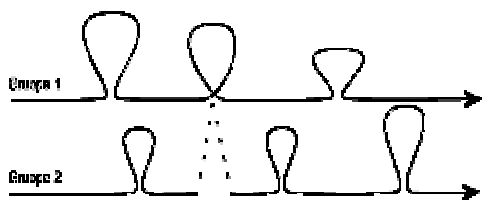
En ganske anden form for undervisningsmateriale findes på www.dynamitbogen.dk, som er resultatet af et ITMF-projekt som Jeppe Bundsgaard og undertegnede forestod i skoleåret

2003-04. Undervisningsdelen er for en stor dels vedkommende opbygget som "interaktive assistenter", et begreb, som Jeppe Bundsgaard definerer således:

*Computere kan også bruges til at lede elever igennem en struktureret følge af aktiviteter med henblik på at de løser en opgave der ellers er for kompleks for dem. Den interaktive form giver mulighed for at eleverne kan læse om baggrunden for et givet fænomen og straks derefter kan afprøve hvad disse konstruktionsprincipper har af konsekvenser for konkrete handlinger. Computerens respons lægger op til at eleverne skal foretage de tolkningsbaserede vurderinger selv – på baggrund af de kriterier som computeren præsenterer eleven for. Derved kan eleven internalisere disse kriterier og blive i stand til at udføre aktiviteter eller anvende begreber uafhængigt af materialet. Computeren er her et **strukturerende interaktivt undervisningsmateriale (en interaktiv assistent)** (Bundsgaard forthcoming 2005:5.3.3).*

Bundsgaard refererer i sin ph.d.-afhandling (ibid) til Karsten Schnack, som i *Faglighed, undervisning og almen dannelse* (Kristensen og Schnack (red.) 2000) redegør for de problemer som opstår i tværfaglige sammenhænge, når eleverne mangler faktisk viden på et eller andet område. Læreren kan så lave en faglig sløjfe – eller loop – i form af minikurser, hvor klassen gennemgår det nødvendige, for derefter at vende tilbage til projektet. Risikoen er dog, at eleverne mister overblikket i processen og har svært ved at vende tilbage til projektet.

Bundsgaard anvender nedenstående model til at illustrere, hvorledes faglige begreber og metoder kan inddrages i et projektarbejde ved hjælp af en interaktiv assistent. Gruppernes loops er ikke nødvendigvis af samme art eller størrelse, og de åbne sløjfer illustrerer, at sammenhængen med projektet i de fleste tilfælde bevares.



Figur 22. Elever i projektarbejde med fokus på faglige begreber og metoder undervejs. (Bundsgaard forthcoming 2005:5.3.3)

Ved hjælp af den interaktive assistent kan den faglige sløjfe integreres i projektet på en sådan måde, at den enkelte projektgruppe gennemgår netop det minikursus, de har behov for, på det tidspunkt, hvor behovet er der. Kurset, eller sløjfen, består af et interaktivt web-baseret materiale, hvor elevernes input bestemmes af deres faktiske behov i det aktuelle projekt.

I Dynamitbogens søgekursus præsenteres Google først, og derefter ledes eleverne vha. det interaktive materiale gennem søgeprocessen ved at anvende deres egen søgning som eksempel⁸. Når eleverne har gennemført kurset, har de ikke alene lært en fornuftig metode til søgning, de har også færdige søgeresultater, som de umiddelbart kan anvende. Præsentationen finder således sted i en funktionel sammenhæng, hvor færdighederne tilegnes gennem deres anvendelse (Larsen 1976).

I ITMF-projektet, som materialet er skabt i forbindelse med, blev undervisningsdelen stort set ikke brugt. Det skyldtes for en stor del, at lærerne ikke satte sig ind i, hvad det indeholdt, og derfor ikke kunne henvise til det, når eleverne havde behov for de forskellige kurser. Dette fremgik af den afsluttende evaluering med lærerne.

Materialet kan kritiseres for at være teksttungt og omstændeligt. Sprog, syntaks og sidernes kompleksitet gør, at materialet henvender sig mest til de store elever. Endelig må det konstateres, at kurset indgår i materialet Dynamitbogen, og dermed ikke er åbenlyst anvendeligt uden for denne sammenhæng. Ganske vist publiceres Dynamitbogen sammen med blandt andet HCSøg i den søjle af webbaserede undervisningsmaterialer, som forlaget Mikro Værkstedet introducerer i løbet af 2005, og ganske vist kan søgekurset anvendes uafhængigt af resten af Dynamitbogen, men med erfaringerne fra ITMF-projektet i baghovedet forekommer det usandsynligt, at en sådan uafhængig brug vil finde sted.

Opsamling

Selv om der er gode ideer at hente i materialet til Junior PC-kørekortet, må materialet siges at mangle konkrete forslag til, hvordan integrationen af it gribes an. De traditionelle skolebøger, som inddrager eller omhandler søgning på nettet indeholder ligeledes gode og vigtige informationer, men de er svære at anvende funktionelt og henvender sig for to materia- lers vedkommende til ældre elever. Principperne i den interaktive assistent, som findes på www.dynamitbogen.dk, er funktionelle, men tekstmængde og sprogtone gør materialet uegnet til målgruppen.

8

(<http://www.dynamitbogen.dk/dynamit/undervisning/dynamitbog/viden/internettet/soegemaskiner/index.php>)
Se eksempler fra materialet i bilag 4

3. Et spirende læringsparadigme

I dette afsnit vil jeg undersøge, hvad begrebet *spirende læringsparadigme* dækker, hvilke fordele og ulemper det indebærer, samt hvorfor og hvorfra behovet og tilskyndelsen til ændringer kommer.

I det traditionelle læringsparadigme er læreren i centrum for den fælles klasseundervisning, der består i at bibringe eleverne viden ved at fortælle, instruere og stille opgaver og spørgsmål, som eleverne besvarer, jf. det Mercer og Wegerif betegner som IRF (I: initiering, lærerens spørgsmål, R: respons, elevens svar, F: feedback/follow up, lærerens tilbagemelding og opfølgning på svaret) (Mercer 1995; Wegerif 2004). Mercer refererer i *The Guided Construction of Knowledge* (Mercer 1995) til den karakteristiske af elevrollen i den traditionelle undervisning, som "classroom researcher", Tony Edwards, nogle gange præsenterer for lærere⁹. Heraf fremgår det, i hvor høj grad denne elevrolle er passiviserende, uselvstændiggørende og til tider næsten ydmygende. Det er klart, at sådanne vilkår, i det omfang forfatteren har ret, er med til at påvirke elevernes læring. Ud over det faglige indhold får de erfaringer med lærerens autoritative dagsorden og manglende respekt for den enkelte elev og vedkommendes viden m.m. Dette stemmer til dels overens med observationerne i *Elever på nettet*, hvor eleverne helst undgår at tage ansvar eller initiativ og i stedet forsøger at finde ud af, hvilket svar den voksne vil høre. Vi forbandt denne adfærd med socialiseringen i et traditionelt læringsparadigme og opfordrede til ændringer (Søgaard & Kühn 2005).

Folkeskoleloven fra 1993 anlægger i formålsparagraffen et konstruktivistisk læringssyn: Det er folkeskolens opgave i samarbejde med forældrene, at "[...]fremme elevernes tilegnelse af kundskaber, [...]", "[...] skabe rammer for oplevelse, virkelyst og fordybelse [...]" (Undervisningsministeriet 2000, §1. Stk.1 og 2). Skolen skaber rammerne, men det er eleverne selv, der aktivt må tilegne sig stoffet, snarere end læreren, der formidler eller bibringer eleven det. I 1996 følges op med mere præcise angivelser og tolkninger i en publikation udgivet af Undervisningsministeriet og med forord af daværende minister, Ole Viig Jensen: *Udvikling af personlige kvalifikationer i uddannelsessystemet* (Undervisningsministeriet 1996). John Krejsler legitimerer sin opfattelse af publikationen som repræsenterende undervisningsministeriet ved at henvise til det rosende forord af Ole Viig Jensen (Krejsler

⁹ Se bilag 5

2001:30), hvilket jeg hermed også gør. I publikationen redegøres for de krav, som samfundsudviklingen stiller til den enkeltes kvalifikationer og livslange læring, og blandt de begreber, som nævnes er "deltagerstyring" og "ansvar for egen læring", "undervisningsdifferentiering", "personlig lærestil", "erfaringsbaseret", "problemorientering" og "helhedsorientering" (Undervisningsministeriet 1996). I forbindelse med lovændringen indføres såkaldte evalueringssamtaler mellem lærer og elev. Der lægges op til, at eleven inddrages i ansvaret for egen læring, og at elev, forældre og lærer opstiller mål for den enkeltes læring, som så bliver udgangspunkt for den differentierede undervisning. Der er her en klar sammenhæng med refleksivitetens voksende rolle i didaktikken (Laursen 1997); både lærer og elev skal forholde sig refleksivt til læring, mål og evaluering, og logbog og portefølje/portfolio anvendes i stigende grad som redskaber for refleksion og dokumentation. I denne refleksivitet ligger implicit en ret til selvbestemmelse, som dog ikke er reel, da der er formulerede, faste mål for fagene såvel som anvisninger for elevernes alsidige personlige udvikling (fx Undervisningsministeriet 2003, 2003b, 2004, 2004b). Mod slutningen af sin bog, *Læring, magt og individualitet - når pædagogik iscenesættes som selvbestemmelse*, hvori han analyserer begrebet selvbestemmelse i uddannelsesverdenen ved hjælp af Foucault og Habermas, anfører John Krejsler, at denne selvbestemmelse "på skrømt" kan medføre motivering og manipulation af elever/ klienter til at acceptere lærerens, sagsbehandlers eller institutionens dagsorden, som om den var deres egen. Den pædagogiske praksis bliver endnu mere uigennemskuelig, det gøres sværere at sige nej eller modsætte sig noget, for man har jo selv været med til at beslutte det (Krejsler 2001:225).

Andre aspekter og tolkninger af loven er siden blevet fremført, ligesom indførelsen af først *Klare mål* og siden *Fælles mål* for undervisningens faglige indhold sammen med en stærkere fokusering på evaluering og ønsker om større indhold af "paratviden" og indføringen af en anbefalet kanon for dansk litteratur har tydeliggjort kravene til skolen. Der er altså inden for samme lovgivning et modsætningsforhold, som til en vis grad gør skolen afhængig af den aktuelle politiske tolkning, men som samtidig giver argumenter for vidt forskellige former for pædagogisk praksis.

Lone Audon og Birgitte Holm Sørensen refererer i indledningen til *Nye læringsformer og rum – digitale medier i videnssamfundets skole* (Sørensen & Audon 2004) også til ændringer i læringsparadigmet. Som forklaring på læringsparadigmerne anvender de Bernie Trilling

og Paul Hoods skematiske oversigt over forskellene mellem læring i industrialderen og vidensalderen (Trilling & Hood 2001:16-18):

Industrial age	Knowledge Age
Teacher-as-director	Teacher-as-facilitator, guide, consultant
Teacher-as-knowledge source	Teacher-as-co-learner
Curriculum-directed learning	Student-directed learning
Time-slotted, rigidly scheduled learning	Open, flexible, on-demand learning
Primarily fact-based	Primarily project- and problem-based
Theoretical, abstract principles and surveys	Real-world, concrete actions and reflections
Drill and practice	Inquiry and design
Rules and procedures	Discovery and invention
Competitive	Collaborative
Classroom-focused	Community-focused
Prescribed results	Open-ended results
Conform to norm	Creative diversity
Computers-as-subjects of study	Computer-as-tool for all learning
Static media presentations	Dynamic multimedia interactions
Classroom-bounded communication	Worldwide-unbounded communication
Test assessed by norms	Performance-assessed by experts, mentors,
Peers and self	

(Trilling & Hood 2001:17).

Der er til en vis grad overensstemmelse mellem principperne i Knowledge Age og ministeriets principper fra 1996. Eleven er i centrum for sin egen læring, læreren er konsulent, ikke formidler og undervisningen er problem- eller projektbaseret. Læring sker som resultat af elevens aktive tilegnelse og gennem kontakt med omgivelserne. Blandt forskellene ses en opmærksomhed på "personlige læringsstile" i ministeriets tekst, mens der hos Trilling & Hood er et større fokus på samarbejdet i form af kollaboration og på it som redskab i læringen. It har senere fået større bevågenhed hos ministeriet, hvilket ses af iværksættelsen af diverse tiltag: Pædagogisk IT-kørekort, Junior PC-kørekort, ITMF-projekter og Fagtema-kurser.

Virkeligheden er ikke så entydig, som det fremgår her. Dels findes de to læringsparadigmer næppe i rendyrket form; læringsparadigmet beskrevet under Knowledge Age eksisterer nok snarere som vision end som realitet, og dels må betegnelserne Industrial Age og Know-

ledge Age ses som mere teoretiske end faktisk eksisterende og adskilte tidsaldre. At angive udviklingen som bevæggrund for udviklingen af et nyt læringsparadigme, kræver en blik på præmisserne.

Det moderne samfund er iflg. Krejsler præget af differentiering, pluralisme og kontingens. Med differentiering forstås den stadigt voksende arbejdsdeling og specialisering, hvilket Krejsler eksemplificerer med bevægelsen fra det selvforsynende landsbysamfund til global arbejdsdeling og den dermed opståede afhængighed, og han fortsætter: "Uddifferentieringen af funktioner i moderne samfund fører en stigende individualisme med sig i modsætning til en mere kollektivistisk forståelse af sig selv som del af en klan, familie eller lignende" (Krejsler 2001:25). Denne udvikling fører igen til pluralisme og: "Autonomi bliver en forudsætning for, at individet kan navigere i den fragmenterede mangfoldighed af fortolkningskoder, som et moderne samfund forudsætter, at man kan håndtere" (Krejsler 2001:27). Hvorvidt der er tale om frisættelse kan diskuteres:

Differentiering og pluralisme kan på denne baggrund ses som udtryk for en frisættelse fra en ofte rigid og undertrykkende forfortolkning af ens liv. Eller de kan ses som udtryk for overgangen til en for individet langt vanskeligere tilpasning til markedets luner (Krejsler 2001:27).

Kontingens er den oplevelse af, at alt kunne være anderledes, at alt er relativt og på sin vis fiktivt: "Ingen beskrivelse kan på forhånd gives en privilegeret status blandt mange andre mulige beskrivelser" (Krejsler 2001:28). Det demokratisk valgte parlament kan i en sådan polariseret verden blive det samlende element:

Her reduceres en omfattende uenighed om indhold livsformerne imellem derved, at disse livsformer kommer til enighed om en omgangsform i skikkelse af et parlament, hvor valgte repræsentanter løbende håndterer den konkrete uenighed (ibid:28).

Denne betoning af demokratiet som (eneste) samlende grundlag for samfundet er en vigtig pointe. Opdragelsen til aktiv deltagelse i et demokratisk samfund er en hjørnesten i Folkeskoleloven og i lyset af ovenstående må bevarelsen og den fortsatte udvikling af demokratiet være det vigtigste mål for undervisningen i skolen. Hermed følger dels overholdelse af demokratiske spilleregler, men i lige så høj grad respekt for og videreførelse af de normer og værdier, som muliggør demokratisk debat og stillingtagen.

På denne baggrund finder jeg det oplagt at anvende en mere sociokulturel tilgang til undervisning og tage afstand fra den passivisering og ansvarsforflygtigelse, som et traditionelt

læringsparadigme kan forårsage, men også at forholde sig skeptisk til den individualisering og relativisme, som et radikalt konstruktivistisk læringssyn potentielt indeholder.

Elever i skolen, børn i det hele taget, er underlagt samfundets krav til læring. Der er bestemte ting de må lære og gøre, for kunne blive værdifulde og videreførende medlemmer af samfundet.

Audon og Sørensen beskriver dilemmaet således:

Dette udfordrer til nye relationer mellem børn og lærer og kræver nye positioner og nye former for ledelse fra lærerens side, idet der på den ene side lægges op til en vis grad af frihed i elevernes arbejde, og på den anden side er der behov for struktur samt faglig animation og kontrol, som sikrer, at børnenes projekter kvalificeres, og at de arbejder i forhold til de afsatte mål. Med andre ord skal læreren både håndtere elevernes større frihed og samtidig som leder sikre måltrettede processer (Sørensen & Audon 2004:25).

Denne balance er ikke let, og anvendelse af teorier, som baserer sig på forholdene på arbejdspladser eller blandt voksne, som fx Wengers teorier om læring i praksisfællesskaber, som er blandt de teorier, der anvendes i den forskning, der ligger til grund for ovenstående tekst (ibid:13), rummer faren for at overse de grundvilkår i skolen, som en ændring af læringsparadigmet ikke ændrer. Som Audon og Sørensen skriver, er der stor fornuft i at anske børns læring i uformelle sammenhænge, fx leg og computerspil, som eksempler på læring i praksisfællesskaber. Børnene har fælles engagement og læringen er et middel til at nå målet, at spille fx, og de tilegner sig færdigheder og viden gennem fællesskabet. Hvis dette skal overføres til skolesammenhænge forudsætter det, at eleverne har skolens/fagets/emnets/projektets indhold som mål - eller som middel til at nå et andet mål. Herimod taler, at eleverne ikke nødvendigvis er i skolen af egen fri vilje, at de ikke er fri til at vælge, hvad de vil lære, og at der i modsætning til på arbejdsmarkedet ikke er nogen indbygget belønning/motivation i skolearbejdet i form af penge, anseelse eller identitet. Man risikerer at ende i en situation, hvor eleverne ikke alene skal lære bestemte ting, de skal også tro, at det er deres eget projekt. John Krejsler beskriver samme fænomen i læreruddannelsen således: "Spørgsmålet bliver derfor, om "den personlige lærerstil" herved bliver det ypperste udtryk for konformitet: At man lærer at ville det, som man skal" (Krejsler 2001:19). Neil Mercer påpeger i *The Guided Construction of Knowledge*, at der er grundlæggende forskel mellem situationer, hvor børn lærer af forældre, eller lærlingen af mester, og situationen i skolen, hvor den professionelle lærer aktivt og bevidst stræber mod elevens læring (s.29 i specialet, Mercer 2000:74). Uanset graden af frihed og selvbestemmelse, er

formålet med elevernes tilstedeværelse i skolen, at de skal tilegne sig viden og færdigheder, og formålet med lærernes tilstedeværelse er at undervise, hvad enten denne undervisning finder sted i form af foredrag, stilladserende støtte eller tilrettelæggelse af læringsfaciliterende miljøer.

Yderligere grund til skepsis overfor anvendelsen af Wengers teorier henter jeg i erfaringer fra projektet *Elever på nettet*, hvor vi måtte konstatere, at indholdet af den læring, eleverne havde tilegnet sig i de uformelle fællesskaber, ikke var hensigtsmæssig eller i overensstemmelse med fakta (Søgaard & Kühn 2005).

Det kan undre, at ændringer, som er foretaget ved en lovændring i 1993 og siden understøttet af nævnte rapport og diverse tiltag, endnu ikke er slået igennem i folkeskolen.

Inge M. Bryderup anfører i artiklen, "Integration af IT i undervisningen – nationale visioner og decentral virkelighed" (Bryderup 2002), folkeskolens decentrale organisering og lovens karakter af rammelov, som mulige medvirkende faktorer. Folketinget lovgiver, men det er op til kommunerne at føre lovgivningen ud i livet eller rettere at tilse, at skolerne og dermed lærerne gør det. Da loven samtidig er en rammelov, hvor det i lovtekst og tilhørende cirkulærer og undervisningsplaner fastlægges, hvad målene er, men ikke hvordan de skal nås, er det ikke muligt i detaljer at styre dagligdagen i skolen. Bryderups artikel omhandler udelukkende integrationen af it, men principperne må antages også at gælde forandringer på andre områder.

Sørensen & Audon skriver, at ændringer i folkeskolen oftest er sket "nedefra og op", mens den her nævnte ændring kommer "oppefra og ned", og at det ny læringsparadigme har svært ved at slå igennem, hvilket kan skyldes:

Industrisamfundets læringspraksis[...] synes vanskelige at bryde, idet de ligger som årtiers overleverede traditioner og udgør en del af lærernes habitus – og for den sags skyld også forældrenes – og i nogle tilfælde også børnenes, hvilket spiller ind på forventningsplanet og medvirker til en fastholdelse af praksis (Sørensen & Audon 2004:5).

Dette kan sammenholdes med konstateringen i 1970'erne af, at læreres undervisning i højere grad var præget af personlige oplevelser med positive rollemodeller fra egen skole- og studietid, end af den pædagogiske teori og didaktik lærerne havde tilegnet sig på seminarieret (Laursen 1999:69). Senere forskning har dog påvist, at lærere både er i stand til at reflektere og ændre praksis som følge af refleksionerne (ibid:71), og at dette tilsyneladende ikke er et spørgsmål om uddannelse, men om personlige egenskaber, såsom mod og lyst til at kaste

sig ud i noget nyt og tillid til bl.a. elevernes viden og positive medvirken jf. erfaringerne med lærernes integration af it i undervisningen i *Virtuel skole* (Sørensen, Hubert, Risgaard & Kirkeby 2004).

Antager vi, at førstnævnte konstatering stadig har blot en smule aktualitet, og lægger forældre og elevers forestillinger og forventninger til skolen som begreb til, bliver det forståeligt, at ændringer ikke kan gennemføres på kort tid. Når børn leger skole, eller når skolen skildres i børnefilm og på TV, formidles oftest en meget traditionel opfattelse, som er med til at forme de forventninger børn, forældre og bedsteforældre har til, hvad skolen (stadigvæk) er (fx TV2s julekalendere indenfor de senere år: *Krummerne*, *Jesus og Josefine*). Overgangen til et nyt læringsparadigme er ikke blot et opgør med mere eller mindre forstokkede lærere, det er en omdefinering af en del af vores kultur og dermed af vores selvforståelse.

Ikke desto mindre sker der faktisk ændringer i skolerne rundt omkring, og tilsyneladende hænger ændringerne sammen med indførelsen af it. Inge M. Bryderup skriver i artiklen, *Innovativ pædagogisk praksis med anvendelse IT*, at det kan diskuteres, hvad der betinger hvad, men at it, projektarbejdsformen og differentiering spiller sammen med de ændringer i lærer- og elevrollerne, som peger frem mod det spirende læringsparadigme (Bryderup 2002: 41-3). Sørensen & Audon påviser ligeledes nye undervisning – og læringsformer i de to skoler, de har undersøgt, og også her er der en sammenhæng med anvendelsen af it (Sørensen & Audon 2004).

Opsamling

Sat på spidsen er læreren i det traditionelle læringsparadigme i centrum for undervisningen, mens eleverne er forholdsvis passive modtagere, hvis motiv bliver at tilfredsstille læreren snarere end at tilegne sig viden og færdigheder. Behovet for en ændring i paradigmet er begrundet i samfundsudviklingen, hvor det lokale, kollektive fællesskab mister betydning til fordel for differentiering, pluralisme, kontingens og autonomi, hvilket samtidig øger betydningen af at bevare den demokratiske styreform som samlende udgangspunkt. Det spirende læringsparadigme bygger på et konstruktivistisk læringssyn og sætter eleven i centrum for sin egen læring, som nås gennem aktivitet og refleksion. Det element af selvbestemmelse, som ligger i det spirende læringsparadigme, begrænses af bl.a. lovgivning og målsætninger og for at undgå manipulation og som-om-dialoger må grænserne defineres og

tydeliggøres. Der er tilsyneladende gensidig støtte at finde i vejen mod det spirende læringsparadigme i anvendelsen af it, differentiering og projektarbejdsformer, hvilket støttes i folkeskoleloven.

4. Læring

I dette kapitel vil jeg indkredse den opfattelse af læring, som ligger til grund for produktionen af HCSøg. Jeg vil tage udgangspunkt i Vygotskys teori om læring og ved hjælp af andre teoretikere redegøre for, hvordan denne kan gøres anvendelig på et praktisk niveau.

Definitionen af læring afhænger af, hvilket udgangspunkt man tager, altså hvilket grundlæggende syn på viden, menneske og samfund man anlægger. De to store teoretikere på området, som efterfølgere i en eller anden grad forholder sig til, er Jean Piaget og Lev Vygotsky. Hvor Piaget især beskæftiger sig med den kognitive udvikling, ser den biologiske udvikling som forudsætning for læringen og udformer oversigter over udviklingstrin og – faser (Hermansen 2001:44-52; Illeris 2001:25-29)), har Vygotsky udgangspunkt i det mellem menneskelige og sproglige som forudsætninger for den indre del af læringsprocessen:

Every function in the child's cultural development appears twice: first, on the social level, and later, on the individual level; first, between people (interpsychological), and then inside the child (intrapsychological). This applies equally to voluntary attention, to logical memory, and to the formation of concepts. All the higher functions originate as actual relations between human individuals (Vygotsky 1978: 57. Her citeret fra Bundsgaard forthcoming 2005:4.2.2).

Vygotsky definerer zonen for nærmeste udvikling (znu) som det område, hvor læring kan finde sted:

It is the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers (Vygotsky 1978: 86. Ibid:4.2.2).

I Vygotskys forståelse er læring bestemt af den kulturelle kontekst og tilegnelsen sker i en social sammenhæng, hvorefter den internaliseres. Læringen finder sted i området mellem det, barnet formår på egen hånd og det, det klarer med hjælp fra voksne eller dygtigere jævnaldrende. I en videreudvikling heraf beskriver Bruner m.fl. den voksnes hjælp til det lærende barn ved hjælp af metaforen "stillads". Denne forståelse af znu er blevet kritiseret for udelukkende at rumme den voksnes viden og altså ikke give mulighed for udvikling af kreative ideer eller ny viden. I sin ph.d.-afhandling refererer Jeppe Bundsgaard til uoverensstemmelser i tolkningerne af znu hos bl.a. Wood, Bruner & Ross, Griffin & Cole og

Engestöm (Bundsgaard forthcoming 2005:4.2.2). Han stiller forskellige tolkninger og videreudviklinger over for hinanden og når frem til følgende samlede konklusion:

Jeg kan derfor opstille tre niveauer af læring der relaterer sig til den nærmeste udviklingszone:

1. *Hvor den voksne véd hvor barnet skal hen og kan lede det,*
2. *hvor den voksne ved at barnet kan komme videre og i hvilke retninger, men hvor barnet selv kan skabe noget nyt (nye erkendelser, nye argumenter, nye beskrivelser, ny kunst osv.),*
3. *hvor børn (og måske oftere voksne) står over for en uløselig situation, som de løser gennem forandringer i hverdagshandlingerne.*

For det meste vil undervisningen organiseres i relation til de to første niveauer; og det vil også være tilfældet med eksemplerne og anbefalingerne i nærværende afhandling (Bundsgaard forthcoming 2005:4.2.2).

I skolesammenhæng er det relevant at se på, hvilken sammenhæng der er mellem undervisning og læring. Som udgangspunkt er znu interessant, fordi begrebet tager højde for barnets eksisterende viden og færdigheder som forudsætninger og samtidig betoner, at læring sker i en social sammenhæng, en sproglig, kulturel kontekst. Spørgsmålet om, hvorvidt sprog (Bakhtin) eller handling i sociale fællesskaber (Lave, Wenger) er det grundlæggende i læringen, er iflg. Olga Dysthe (Dysthe 2003) en af de ting, der diskuteres blandt teoretikere inden for den sociokulturelle læringsforståelse. Dysthe refererer endvidere til Salomon og Perkins:

De har stor sans for den sociokulturelle opfattelse af, at al læring er dybt situeret i kulturelle kontekster, at den indebærer brug af kulturelle redskaber, og at den indgår i sociale aktivitetssystemer, selv hvis den, der lærer, er alene. Alligevel mener de, at det vil være en fejltagelse at afskaffe begrebet 'individuel læring'. En sådan læring vil aldrig være kontekstfri eller asocial, [...] (ibid:58).

Betoning af, at læring også kan foregå individuelt og at sproget både inter- og intrapersonelt er den væsentligste medierende faktor i læringen, er væsentlig og ligger på linie med den både teoretiske og praktiske tilgang til læring, som findes hos Mercer og Wegerif (se nedenfor).

Neil Mercer arbejder i bogen *The Guided Construction of Knowledge* (Mercer 2000) ud fra Vygotskys teorier og fokuserer på sproget som middel til at tænke og lære:

Language is therefore not just a means by which individuals can formulate ideas and communicate them, it is also a means for people to think and learn together (Mercer 2000:4).

Han viser ved hjælp af eksempler fra forskellige undervisningssituationer, hvordan sproget indgår i læringen, og på baggrund af såvel gode, som mislykkede eksempler, når han frem til en skitsering af en teori for "the guided construction of knowledge". Om kriterierne for en god teori siger Mercer: "A good theory of the guided construction of knowledge ought to serve the needs of both researchers and practitioners" (Mercer 2000:65). Teori skal forenkle virkeligheden, så man kan "se skoven for træer", men ikke fjerne sig fra virkeligheden i en grad, så den bliver uanvendelig og uigenkendelig for dem, den også skal være til gavn for, nemlig praktikerne (ibid). Som krav til teorien opstiller han følgende:

Three essential requirements for a socio-cultural theory of the guided construction of knowledge

A theory of the guided construction of knowledge in schools and other educational settings must do three closely related things. It must:

- (i) explain how language is used to create joint knowledge and understanding;*
- (ii) explain how people help other people to learn;*
- (iii) take account of the special nature and purpose of formal education.*

(Mercer 2000:66)

Om (i) siger Mercer, at det væsentligste træk ved menneskelig viden og forståelse er, at den er fælles. Hver generation bygger på tidligere generationers viden, og enhver ny opdagelse eksisterer reelt først, når den kommunikeres til andre. Viden konstrueres i fællesskab, og sproget er det vigtigste redskab i denne proces. "It [language] provides us with both an individual and a social mode of thinking" (Mercer 2000:66-7). I argumentationen vedrørende (ii) refererer Mercer til Bruners stilladsbegreb som en blandt flere mulige måder at lære på med følgende begrundelse: "It represents both teacher and learner as active participants in the construction of knowledge" (Mercer 2000:74). Mercer distancerer sig hermed indirekte fra det, som andetsteds i specialet kaldes det traditionelle læringsparadigme, hvor fortrinsvis læreren er den aktive part, men også fra den selvbestemmelse og individualisme, som fx kan blive resultatet af en ukritisk, radikal fortolkning af en konstruktivistisk læringsforståelse.

Mercer præciserer hvilken fortolkning af stilladsbegrebet, han finder acceptabel, og han tager afstand fra andre mere tilfældige anvendelser af det:

The essence of the concept of scaffolding as used by Bruner is the sensitive, supportive intervention of a teacher in the progress of a learner who is actively involved in some specific

task, but who is not quite able to manage the task alone. Any other kinds of help provided by teachers are better described as 'help' (Mercer 2000:74).

Mercer tager også afstand fra tolkninger af stilladsbegrebet, som anvender sammenligninger med læring i andre sammenhænge, såsom forældre/barn- eller mester/lærlingeforholdet med den begrundelse, at der i disse sammenhænge er tale om

[...] that the 'expert' or tutor is not self-consciously trying to teach, or is not primarily concerned with teaching (being perhaps more concerned with simply entertaining a child in the case of parents, or with manufacture in the case of expert craft workers). This clearly does not describe the role of professional teacher (Mercer 2000:74).

Også Roger Säljö skelner mellem læring i forskellige miljøer:

At studere er en social praksis, som indbefatter læring. Men man lærer også uden at studere. Denne aktivitet er i umiddelbar forstand hverken bedre eller dårligere end læring i tidligere epoker, og studier i det komplekse samfund kan heller ikke bygge på samme principper, som læringen tidligere gjorde, for eksempel i mesterlæresituationen (selv om sådanne indslag i uddannelserne naturligvis kan have stor værdi) (Säljö 2003:255).

Samfundet er for socialt og teknisk komplekst og funktionerne for specialiserede, til at al læring kan foregå situeret, og skolen bliver et læringsmiljø for abstrakt viden og generelle færdigheder som læsning og skrivning. Skolen adskiller sig således fra omverdenen.

Men skolen er hverken mere eller mindre virkelig end andre virksomhedssystemer. Den er en del af samfundet nøjagtigt som andre virksomhedssystemer som produktion, religion, sundhedsvæsen og så videre. Dens målsætninger og arbejdsmetoder kan, som jeg netop har påpeget, ikke uden videre underordnes dem, som gælder for andre virksomhedssystemer (Säljö 2003:257).

Skolen er altså præcis så "virkelig" som andet i samfundet, og man kan derfor ikke tale om et modsætningsforhold mellem skolen og "virkeligheden" (ibid).

I forhold til punkt (iii), den formelle uddannelses særlige natur og formål, ser Mercer læring som indføring i bestemte diskurser såvel som tilegnelse af faktuel viden inden for bestemte dele af et pensum, og er her på linie med Bruners forståelse af narrationer og diskurser betydning for meningsdannelse i kulturen (Bruner 2003:205-29).

Er sproget redskab for tanke og læring, må det naturligvis indgå i undervisningen. Gennem sine analyser, når Mercer frem til tre grundlæggende former for tale og tænkning:

1. "**Disputational talk**" som karakteriseres af uenighed og individuelle beslutninger og meningstilkendegivelser. Man bygger ikke videre på den andens udsagn, giver ikke konstruktiv kritik, og samtalen består mest af korte ytringer og påstande, som markerer modsætningsforholdet til samtalepartneren.

2. "**Cumulative talk**" består mest af bekræftende ytringer. Deltagerne bestyrker positivt og ukritisk hinanden, opbygger fælles mening, og samtalen kendetegnes ved gentagelser, bekræftelser og videreudviklinger af kendte udsagn.

3. "**Exploratory talk**" hvor samtalepartnerne følger kritisk, men konstruktivt op på hinandens ideer. Viden udveksles, der argumenteres, synspunkter høres, og der søges mod fælles enighed.

Disse måder at tale på er velkendte for børnene, som anvender dem både i skole- og andre sammenhænge (Mercer 2002: 107). Da exploratory talk vha. analyserne viser sig at være den mest nyttige i uddannelsesmæssig henseende, er Mercer naturligvis interesseret i at styrke og undersøge denne form nærmere. Ved at lade eleverne arbejde collaborativt med udvalgte it-programmer, som lægger op til samarbejde og fælles beslutninger og ved at indføre og træne brugen af nogle grundregler for samtale, lykkes det Mercer og hans samarbejdspartnere at styrke brugen af exploratory talk (ibid:108-10).

Denne samtaleform kan siges at være en demokratisk dialog, som udfordrer synspunkter, kræver argumenter, men stiler mod konsensus i en eller anden grad. I forhold til bevaring og styrkelse af den demokratiske styreform, som kan fungere samlende i det ellers polariserede samfund (jf. Krejsler s.21 i specialet), vil det være hensigtsmæssigt at arbejde bevidst med denne samtaleform i skolen.

Rupert Wegerif, som Mercer samarbejder med, beskriver i artiklen *Reason and creativity in classroom dialogues* (Wegerif 2004), hvordan exploratory talk er gjort praktisk anvendelig i undervisningen ved indførelse af grundregler for samtale. Han henviser til resultaterne i adskillige klasser, hvor disse sociale grundregler er indført, hvor lærerne er gået foran ved at vise, hvad reglerne indebærer, og hvor det har vist sig, at eleverne også i individuelle, nonverbale tests scorer højere (ibid).

Senere i samme tekst genoptager Wegerif tidligere studier af børns dialog i forbindelse med løsningen af stillede opgaver. Han konstaterer, at der ud over de tre former for tale, som Mercer tidligere har defineret, findes en fjerde: En form for kreativ leg med sproget, som i nogle tilfælde er produktiv, i andre ikke.

In one case a new word is created to complete a newspaper headline and in the other a new phrase is created to understand a problem. In both cases the new construction emerges out of an extended dialogue in which the participants are struggling to create shared understanding and find a solution to a shared problem (ibid).

Denne form for dialog skaber et rum for kreativ udvikling og udveksling, som kan føre til "type 1, creativity as 'imaginative analogy'", eller "type 2, creativity 'resulting in a valued product'" (ibid). Den kreative sprogleg ser Wegerif som en væsentlig bestanddel og forudsætning for den fælles problemløsning, hvor der af og til må skabes nye metaforer for at kunne argumentere og diskutere abstrakte eller ikke genkendelige figurer eller ting. Med denne videreudvikling af teorien åbnes der i højere grad for den kreative, nyskabende mulighed i zonen for nærmeste udvikling, som den er blevet kritiseret for at mangle, og for læring på det, som i Bundsgaards fortolkning betegnes som niveau 2 og 3 (jf. side 29 i denne fremstilling og Bundsgaard forthcoming 2005).

Mercer og Wegerifs forskning og eksperimenter baserer sig på elever i skolens yngste klasser og på anvendelsen af principperne i "the ground rules" som grundlæggende for al undervisning i pågældende klasse. I forbindelse med Dynamitbogen.dk¹⁰ producerede Jeppe Bundsgaard og jeg et interaktivt samarbejdskursus baseret på grundprincipperne, som de kommer til udtryk i det materiale *Thinking Together*, som Mercer og Wegerif i samarbejde med lærer, Lyn Dawes har produceret til brug i engelske skoleklasser (Dawes, Mercer & Wegerif 2000). Det ligger ikke inden for rammerne af HCSøg at arbejde eksplicit med samarbejds- og dialogformer, men det er hensigten at introducere og inddrage principperne i det omfang, det er praktisk muligt.

Rupert Wegerif har ud over ovenstående beskæftiget sig med brug af computere i undervisningen. I artiklen "The role of educational software as a support for teaching and learning conversations" (Wegerif 2004b), beskriver han det traditionelle læringsparadigme som bestående af I, lærerens Initiating i form af fx et spørgsmål, R, elevens Respons, og F, lærerens efterfølgende Feedback – eller Follow-up, som han foretrækker at kalde det. Denne IRF-undervisning ligger til grund for mange af de gængse softwareprogrammer til træning af færdigheder i form af det, som også kaldes "trial-and-error-materialer", men denne form

¹⁰ Se (<http://www.dynamitbogen.dk/dynamit/undervisning/samarbejde/samarbejdskursus/index.php>)

kan, som vi så i afsnittet om læringsparadigmer, kritiseres for ikke altid at være befordrende for elevernes læring, men snarere at fremme lærerens kontrol med situationen:

Many have noted that the IRF structure allows the teacher to keep control of the direction of the interaction with students. The student's input is always framed by the teacher's prompts and evaluations. As a result the IRF exchange structure has been criticised by those that claim that it controls students too much and prevents them from thinking for themselves and asking their own questions (Young, 1991: Dillon, 1994: Wood, 1988). The IRF analysis has also been applied to interaction with tutorial software (Crook, 1994, p. 11-13: Fisher, 1992). In much tutorial software the computer asks a question, the user offers a response of some kind and the computer evaluates this response either explicitly or through the selection of the next screen or prompt. The criticism of the limiting effects of IRF in teacher student dialogue has been carried over to IRF type exchanges with computers (Wegerif 2004b:4).

Wegerif peger i artiklen på "the ambivalent ontological status of computers". En computer er i sagens natur et objekt, men kan af og til opleves som et subjekt, der "laver fejl", "tænker" og lignende. I IRF-baserede computersoftware indtager computeren lærerens rolle som den, der tager initiativ og giver respons på elevens svar. I modsætning til læreren har computeren ingen følelser, som fx utålmodighed, hvilket har vist sig gavnligt i arbejdet med autister og børn med Aspergers syndrom, som oplever social kontakt ubehagelig. Med computeren kan de indgå i interaktion, tage sig tid, fejle, prøve igen og igen uden den sociale kontakt. I artiklen argumenterer Wegerif for, at man ved at indskyde et D for diskussion, før elevernes svar eller Respons, kan opnå nogle af de fordele for læringen som exploratory talk beviseligt giver. Dels opnår man, at eleverne konstruerer deres egen mening ved aktivt at diskutere og overveje de informationer computeren stiller til rådighed, dels muliggør metoden, at sagsområdet begrænses og resultatet kontrolleres. Wegerif ser derfor IDRF som en it-støttet udgave af Vygotskys znu.

. The IDRF exchange structure can therefore be seen as an ICT supported version of Vygotsky's Zone of Proximal Development (ZPD) – the zone in which teaching brings the spontaneously formed concepts of learners into relationship with the pre-existing concepts of a culture (Vygotsky, 1986) (ibid:6).

I artiklen fortæller Wegerif derefter om to konkrete materialer, hvor ovennævnte metode er anvendt. I det ene tilfælde lod man "a talking bug" stille spørgsmål til børnene, mens man i det andet integrerede diskussionsoplæggene til børnene. HCSøg vil lægge sig op ad sidstnævnte form og opfordre til indbyrdes diskussion og afsøgning af alternativer, før beslutninger tages.

Opsamling

I dette afsnit har jeg set læring som en konstruktion af viden, der finder sted i den sociale, kulturelle kontekst med sproget som det bærende, kulturformidlende medium for siden at internaliseres. Læring kan finde sted kollektivt såvel som individuelt, men aldrig uafhængigt af den sociale og kulturelle kontekst. Læring i skolen er væsensforskellig fra læring i andre situationer, bl.a. fordi der her er en bevidst intention om, at (en bestemt og abstrakt) læring skal foregå. Denne læring kan faciliteres af it, når der bygges på elevernes indbyrdes diskussion i form af exploratory talk, en samtaleform som samtidig støtter den demokratiske dannelse.

5. Didaktik

I dette kapitel vil jeg undersøge didaktikkens område, se på balancen mellem selvbestemmelse og tilpasning og definere forskellige didaktiske begreber, som senere vil indgå i beskrivelsen af HCSøg.

Per Fibæk Laursen gennemgår i artiklen *Refleksivitet i didaktikken* (Laursen 1997) hovedstrømningerne i didaktikkens historie fra Rathicius og Comenius i det 17. århundrede og frem til i dag med særligt fokus på refleksivitet. Gennem tiden er undervisningens kompleksitet blevet mere og mere åbenbar, og didaktikken er derfor formuleret gradvist mere abstrakt og uden entydige anvisninger. Gennem de senere år har refleksiviteten i form af læreren/elevens egne refleksioner for alvor vundet terræn. Laursen nævner D.A.Schöns "The Reflective Practitioner" (1983) som den vigtigste kilde til refleksiv tilgang til professionspraksis:

Han [Schön] fremhæver, at professionspraksis altid foregår i små skridt, hvis kurs konstant korrigeres. Der er aldrig tale om, at man blot følger en detaljeret plan, der er lagt på forhånd. (Laursen 1999:73).

Laursen påpeger, at Schöns teori ikke ukritisk kan anvendes om lærerarbejdet, da dette på væsentlige områder adskiller sig fra andre professionspraksisser blandt andet derved, at undervisningen foregår i institutioner med bestemte rammer og ved at planlægning og udførelse sker i to adskilte processer.

Laursen nævner nødvendigheden af, at læreren i højere grad end tidligere begrunder sin praksis, hvilket "[...] tvinger til refleksion over undervisningen, og det tvinger til, at man forholder sig refleksivt til sin egen rolle" (Laursen 1997:75). Læreren overvejelser over egen praksis kan støttes af logbog og lignende dokumentation og/eller af supervision, som med metoder fra selvudvikling og psykoterapi åbner for selvindsigt og dermed for muligheden for forandring. Tilsvarende kan elevernes læring forsøges styrket gennem metakognitive overvejelser, som kan modvirke tendensen til overfladisk og mangelfuld forståelse, som medfører, at det lærte kun i ringe grad kan anvendes uden for skolen. Laursen påpeger altså vigtigheden af refleksion i både lærer- og elevtænkningen, men mener ikke, at dette alene kan udgøre didaktikkens grundlag. Der er stadig brug for didaktisk forskning, for at undersøge formål, indhold og metoder i undervisning og for studier og forbedringer af læreres praksis (ibid).

Lærere og elever bør naturligvis reflektere og interessere sig for effekten af deres handlinger og målet med deres læring, men jeg mener, det er uhensigtsmæssigt at fokusere for meget på det intrapersonelle og individuelle. Ganske vist stemmer denne skuen indad, det reflektive, selvudviklende og metakognitive, overens med opfattelsen af det postmoderne samfunds smuldrende traditioner og normer, hvor den enkelte ikke længere er bundet af konventioner, men er fri/nødt til at "skabe sig selv" i forskellige sammenhænge, men den rummer også faren for værdirelativisme, narcissisme og følelsen af al-/afmagt i forhold til både potentielle muligheder og ansvar (Ziehe 1983 og 1998 og Hargreaves 2002).

John Krejsler beskriver, hvordan individualiseringen og refleksiviteten kan føre til iscenesættelse af pædagogikken som selvbestemmelse:

Den senmoderne lærer konfronteres i stigende grad med krav til individualisering af sin undervisning og vejledning. Vi taler om nødvendigheden af at tage udgangspunkt i den enkelte elev, differentieret undervisning, som tager hensyn til den enkelte elevs individuelle udviklingsbehov, medbestemmelse, logbøger og så videre. [...]. Begreber, som sætter associationer i gang til ord som selvbestemmelse, personlig udvikling, medindflydelse og demokratiske forhandlingsfora (Krejsler 2001:13).

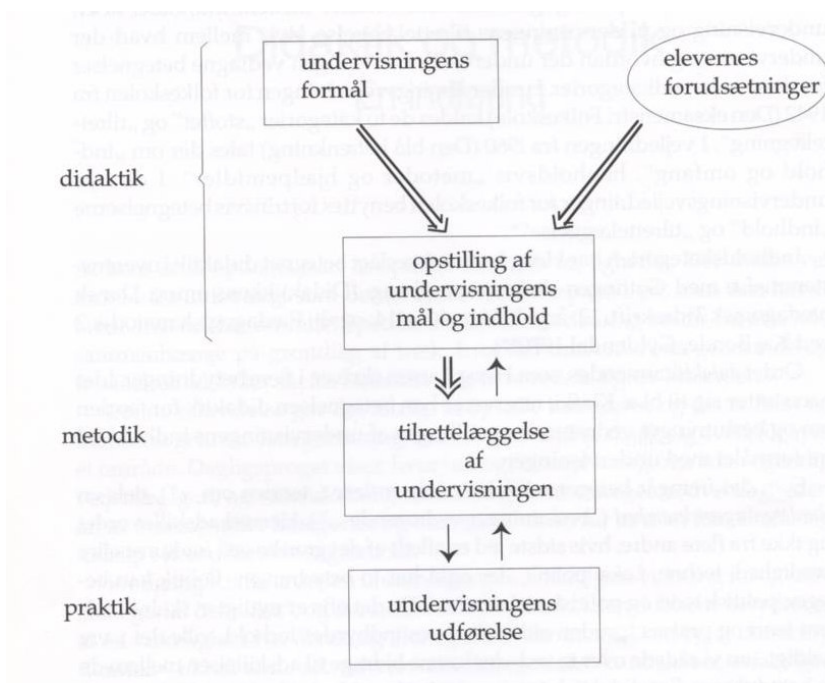
Denne iscenesættelse kan give sig udslag i skjulte dagsordner og som-om-dialoger, hvor eleven/den lærerstuderende ender med ikke alene at opstille de mål, som hun forventes at opstille, men også forledes til at tro på, at hun selv har valgt dem.

[...] Herved risikerer vi at gøre megen uddannelsespraksis til et uigennemskueligt spil af gensidig manipulation. Vi får det til at se ud som om læreren praktiserer selvbestemmelses-pædagogik, samtidig med at eleverne lærer sig teknikkerne til at se ud som om, de er meget medbestemmende (ibid:16).

For så vidt muligt at undgå en sådan situation, må læreren tydeliggøre de krav, som stilles, i første omgang i folkeskoleloven, dernæst af fag- og andre mål og i sidste ende, når det drejer sig om det konkrete forløb af læreren/lærerteamet. Læreren må være bevidst om og kunne begrunde sin undervisning inden for de givne rammer. Mål og midler må lægges åbent frem, og inden for denne ramme kan elevens selvbestemmelse defineres. Ved at explicitere målene og være åben om autoritetsforholdene kan man forhåbentlig mindske omfanget af manipulationen.

De ydre kulturelle og sociale rammer kan og skal naturligvis udvikles, påvirkes og revideres, men det gøres i det samfundsmæssige fællesskab og ikke af den enkelte lærer/elev.

Der er flere opfattelser af, hvor mange af undervisningens aspekter didaktikken inkluderer. Frede V. Nielsen (Nielsen 1998:19) skelner mellem to hovedopfattelser. Den ene er anvendelse af didaktik i en ”relativ snæver eller specifik betydning og omfatter [...] spørgsmål vedrørende undervisningens begrundelse og formål, dens mål og indhold samt kriterier for indholdsudvælgelse” (ibid:19), svarende til Carl Aage Larsens opfattelse i nedenstående model



(Larsen 1976:72)

Denne didaktikopfattelse er uafhængig af situationen, hvori undervisningen skal foregå, da den ikke medtager overvejelser vedrørende metode og organisationsform. Den anden opfattelse er, at didaktik ”vedrører undervisning i bredere forstand” og dermed inkluderer spørgsmål vedrørende ”undervisningens metode og tilrettelæggelse, undervisningsmidler, organisationsformer, m.v.” (Nielsen 1998:24)

Jeg er tilhænger af den brede opfattelse, da jeg mener, at der i didaktikken må indgå overvejelser over valg af undervisningsmetoder og undervisningsmidler samt tilrettelæg-

gelse af organisationsformer, da disse valg i lighed med valg af indhold, formål og mål er bestemmende for den læring, der finder sted.

Jepp Bundsgaard skriver som argument for, at didaktikken også omfatter det metodiske og praktiske plan:

Lærer man fx om demokrati gennem forelæsninger eller lignende foredragsundervisning, får man ikke den forståelse af hvad demokrati faktisk er, som man gør ved at prøve det på egen krop (dvs. lærer om demokrati gennem demokrati), hvor det måske opleves både som en langsommelig, konfliktfyldt og svær proces, men også som en proces der faktisk kan forandre noget der først så uforanderligt og naturgivent ud (Bundsgaard forthcoming 2005:3).

Bundsgaard fortsætter med reference til Klafki med at konstatere, at metode og indhold står i et dialektisk determinationsforhold til hinanden (ibid). Klafki ser grundlæggende kategorier som en måde at åbne verden for barnet og barnet for verden og baserer læringen på det eksemplariske princip:

Ved at arbejde sig frem til det almene ud fra det specielle opnår den lærende en indsigt i en sammenhæng, et aspekt, en dimension ved sin naturbundne og/eller kulturel-samfundsmæssig-politiske virkelighed, og samtidig opnår han en struktureringsmulighed, en indgangsvinkel, en løsningsstrategi, et handlingsperspektiv, der ikke tidligere har været ham tilgængelig (Klafki 2002: 166).

Dette svarer i store træk til det, Larsen benævner det induktive princip, hvor eleven ud fra et specifikt problem stiller spørgsmål, opstiller hypoteser, be- eller afkræfter hypotesen i praksis eller teori og eventuelt gentager processen forfra (Larsen 1976). Larsen bygger dog i modsætning til Klafki på John Deweys teorier. Som modsætning til dette princip står det deduktive, hvor man går fra det generelle til det specifikke.

Med hensyn til søgning i Google lykkes det ikke eleverne at nå fra deres specifikke søgninger og frem til det generelle dvs. de principper, søgningen foregår efter (Søgaard & Kühn 2005, Nielsen 2004, Kryger & Mogensen 2004). På grundlag af de søgninger, de har foretaget i tidens løb, har eleverne dannet sig en forestilling om internettet og om Google, som ikke er i overensstemmelse med fakta (Søgaard og Kühn 2005). Det er derfor nødvendigt og hensigtsmæssigt at anvende et deduktivt princip i denne sammenhæng, hvilket vil ske i materialet HCSøg. Der vil stadig være tale om et eksemplarisk princip, dog vil eksemplet være udvalgt og tilrettelagt, så eleverne kan drage mere korrekte konklusioner og anvende den erhvervede viden i andre søgninger. Også det funktionelle princip, som står i modsætning til det formelle, vil blive anvendt. Begge dele defineres af Larsen:

En undervisning der overvejende gennemføres efter et formelt princip, deles op i to trin: Først skal eleverne erhverve sig færdighederne, og dernæst skal de lære at anvende dem. Efter det funktionelle princip tilegnes færdighederne principielt gennem deres anvendelse: [...](Larsen 1976: 87)

Det funktionelle princip kendes fra erfaringspædagogikken, som repræsenteredes af bl.a. John Dewey og herhjemme af Knud Illeris, og som havde som grundantagelse, at læring sker gennem refleksion af konkrete oplevelser og erfaringer. Problem- og projektarbejdsformerne har deres udspring i denne pædagogiske retning, om end der er sket en vis udvikling siden erfaringspædagogikkens storhedstid (Illeris 2001:116-24).

Sørensen & Audon beskriver først, med udgangspunkt i Undervisningsministeriets cirkulære vedr. projektopgaven, den oprindelige ("Illeriske") tilgang til projektarbejdsformen og derefter, med reference til forskellig forskning og litteratur, den kritik og udvikling, der siden er foregået (Sørensen & Audon 2004:27). De skriver bl.a.:

Institutionaliseringen af den Illeriske projektarbejdsform har blandt andet medført, at det projektpædagogiske arbejde i grundskolen i udpræget grad har været båret af en grundlæggende antagelse om, "at det at lave projektarbejde ikke er noget, børn bare uden videre kan... Det er noget, der skal læres gennem systematisk arbejde med projektarbejdsformen gennem et helt skoleforløb, og som man derefter stadig kan blive bedre til" (Kristensen 1997:22). Dette syn ses også repræsenteret i den omfattende mængde vejledende litteratur om projektarbejde i folkeskolen, som er publiceret igennem de sidste 10 år (Sørensen & Audon 2004:28).

Som modvægt hertil beskriver de, hvorledes der på Maglegårdsskolen arbejdes i projekter af flere typer, og at man i indskolingen tager udgangspunkt i børnenes leg:

Det gælder de individuelle legeforløb og de fælles legeforløb, som implicerer fællesskab og samarbejde. Ved at arbejde projektorienteret fra begyndertrinnet profiterer skolen af at videreføre børnenes egen styring af legeforløbene. Børnenes egen styring videreføres her i skolen i modsætning til den traditionelle skole, hvor børnenes egen styring ofte aflæres, idet børnenes handlinger og aktiviteter bliver opgavebundet og styres af læreren (ibid:29)

Disse andre måder at arbejde på skaber behov for nye definitioner:

Det er derfor nødvendigt at operere med et udvidet eller bredt projektbegreb, der beskrives som tidsbegrænsede forløb med engangsprægede grupper, der arbejder undersøgende med læring som mål i forhold til et tværfagligt emne, tema eller problem, og hvor der afsluttes med et produkt og en fremlæggelse i forhold til en målgruppe (ibid:29).

HCSøg baseres på en tillempet projektarbejdsform i stil med det Sørensen & Audon beskriver ovenfor. Jf. beskrivelsen af det traditionelle læringsparadigme (s.18 i specialet) vil elever, som er vokset op med dette ikke umiddelbart være i stand til at overtage initiativ og styring i en mere selvstændig arbejdsform, men på vejen mod et nyt læringsparadigme er det vigtigt, at de gradvist tilegner sig disse færdigheder. Samme sted beskriver og begrundes jeg min skepsis overfor indholdet af den læring, der finder sted i de uformelle praksisfællesskaber, som jeg anser ovenstående legeforløb som værende en del af. Det er derfor intentionen med HCSøg, at materialet skal fungere stilladserende i forhold til en forenklet udgave af projektarbejdsformen og på eksemplarisk vis lede eleverne gennem læringsprocessen, som i grove træk indeholder følgende: 1) Afgrænsning af område 2) Indhentning af data 3) Tekstproduktion 4) Fremlæggelse. Denne simple form kan over år udvikles og sofistikeret, men for denne målgruppe er det vigtigt, at proceduren er forholdsvis konkret og tydelig i overensstemmelse med elevernes kognitive udvikling (Piagets stadieteori se også s.41 i specialet).

Opsamling

Didaktik forstås i bred betydning og dækker alle elementer, som vedrører undervisningens planlægning og udførelse. Lærerens såvel som elevens refleksioner over tilrettelæggelse og læring er væsentlige, men grænserne for selvbestemmelse må tydeliggøres for at mindske risikoen for manipulation og som-om-dialoger, ligesom demokratisk forståelse må fremmes som fælles udgangs- og samlingspunkt. Med reference til og definitioner fra John Krejsler, Wolfgang Klafki, Carl Aage Larsen og Jeppe Bundsgaard har jeg redegjort for de tanker, som ligger til grund for det didaktiske design af HCSøg og de didaktiske begreber, som anvendes.

6. Design af læringsprodukt

I dette kapitel vil jeg gennemgå læringsproduktet HCSøg. Det er en vanskelig opgave, da læringsproduktet er komplekst og opbygget i en hypertextstruktur, og jeg har derfor valgt at anvende Klafkis didaktiske oversigt som struktur for gennemgangen.

Som det fremgår af problemformuleringen, er det hensigten at designe et læringsprodukt, som giver mulighed for, at elever på folkeskolens mellemtrin lærer at fuldttekstsøge i en funktionel sammenhæng, og som samtidig støtter eleverne i tilegnelsen af selvstændige arbejdsformer, der er baseret på projektarbejdets grundprincipper og udviklende samarbejde (s.5)¹¹. I det foregående har jeg omtalt brugen af projektarbejdsformen i en bred fortolkning (s.38), den udviklende samtale (exploratory talk s.30) og redegjort for læringsproduktets læringsmæssige (s.28-35) og didaktiske kontekst (s.36-41). I det følgende vil jeg gennemgå læringsproduktets didaktiske udformning og undervejs henviser til den førromtalte teoretiske baggrund. Selve læringsproduktet er stadig under udvikling på www.hcsøg.dk, mens det afleverede produkt ses på www.hcsøg.dk/speciale.

In virtual environments didactic design is the integration of theories related to goals and content ("functional needs") and the means and the methods ("the artificial expression") to reach the goals ("the art of virtual teaching") (Fibiger 2002:250).

Sådan definerer Bo Fibiger med reference til Brüel og Trias didaktisk design i virtuelle miljøer. Med andre ord indeholder begrebet såvel en definition på **didaktik**: teori om mål og indhold i læreprocessen, hvilket også relaterer til metode, som er de midler og måder, der tages i anvendelse for at nå målene, som på **design**: "the act to uncover a functional need and to qualify the functional need with an artificial expression" (ibid:250).

Jeg vil fortrinsvis beskæftige mig med det didaktiske design på et overordnet plan, mens valg af farver, design af ikoner osv. ikke vil indgå, da beslutninger herom vil blive truffet i samarbejde med og efter forslag fra grafisk afdeling hos udgiveren Mikro Værkstedet.

¹¹ Sidehenvisninger uden forfatternavn eller årstal henviser til sider i dette speciale.

6.1 Didaktisk gennemgang

Tekstdelen

HCSøg består af to dele: en undervisningsdel og en tekstdel. Tekstdelen rummer tekster om og af H.C. Andersen, og det er her, eleverne skal søge. Denne fremgangsmåde er valgt for at forenkle processen af hensyn til elevernes begrænsede (læse-)færdigheder og deres kognitive udvikling, som iflg. Piaget for de fleste elevers vedkommende kan betegnes som konkret operationel (Hermansen 2001:47), og iflg. Bruner som præget af ikonisk tænkning (ibid:51). Det vil sige, at de fleste elever, selvom der vil være stor spredning, sandsynligvis ikke vil være i stand til at håndtere abstrakte problemstillinger af en kompleksitet, som den de møder i Google og på internettet. Endelig kan fremgangsmåden begrundes med følgende citat fra Bruner her citeret hos Mercer:

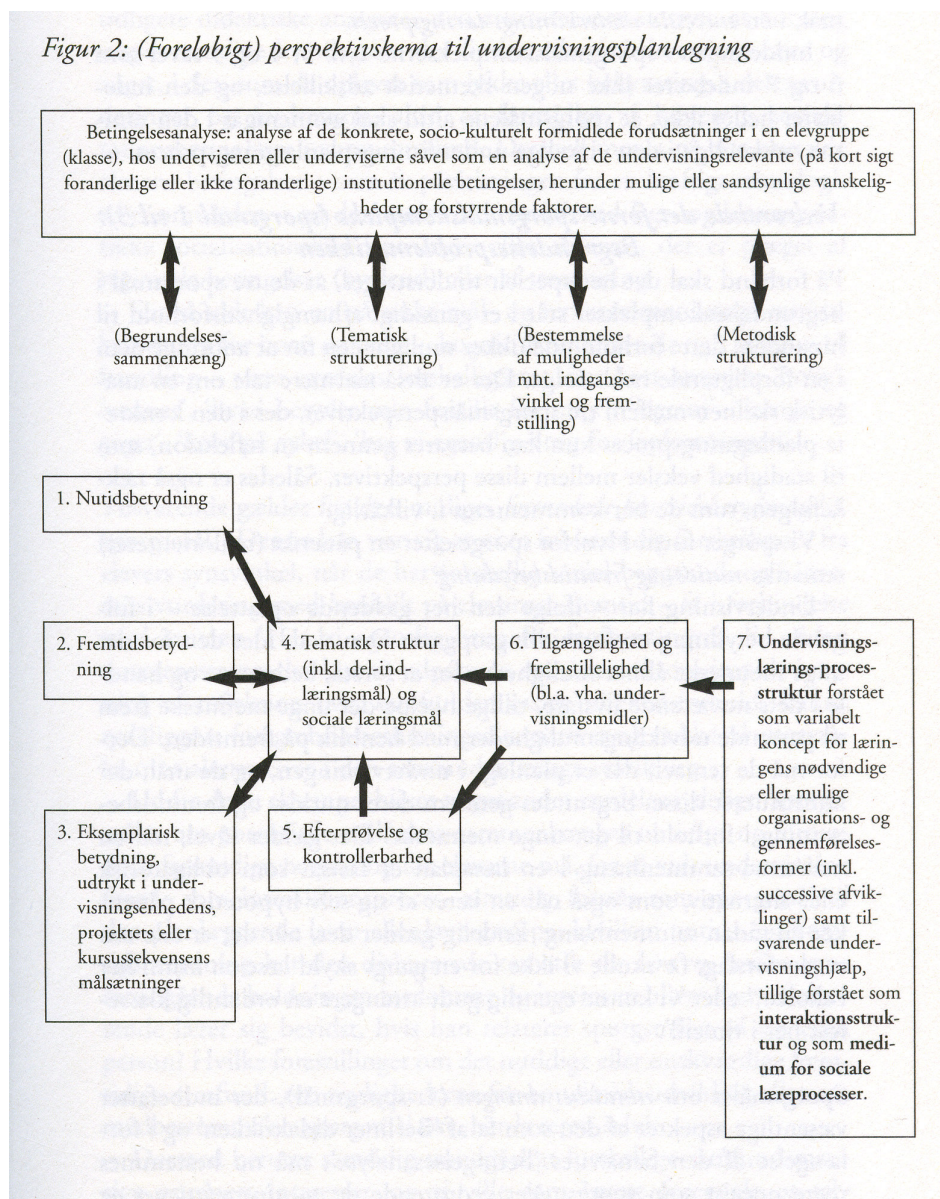
[Scaffolding] refers to the steps taken to reduce the degrees of freedom in carrying out some task so that the child can concentrate on the difficult skill she is in the process of acquiring (Mercer 2000:73).

Principperne vedr. valg af søgeord, læsemetoderne og udvælgelse af link er de samme som ved søgning på internettet i Google, men der er i HCSøg større sikkerhed for succes med søgningen og færre elementer at forholde sig til, eftersom alle tekster er på dansk, og de fleste har en eller anden form for relevans. Søgningerne i HCSøgs begrænsede univers fungerer således eksemplarisk i forhold til senere fuldtekstsøgning i Google (s.37).

Som i *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005), er det fortrinsvis de første dele af søgeprocessen, der arbejdes med, mens den kildekritiske læsning, som ellers er både interessant og relevant, kun berøres perifert. Dette begrundes i samme forhold som ovenfor, og i elevernes forholdsvis begrænsede læsefærdigheder, som allerede udfordres gennem indførelsen af to nye læsemåder (fragmentoverblikslæsning og fragmentlæsning). Som foregribelse af senere kildekritisk læsning er der dog indlagt enkelte "snydetekster", som kan dukke op ved søgning på relevante søgeord, men vise sig at være aldeles irrelevante som fx Henriette Christa Antonsens weblog om en tur i Odense Zoo.

Læringsdelen

Som ledesnor gennem præsentationen af HCSøgs læringsdel vil jeg anvende Klafkis *perspektivskema til undervisningsplanlægning* (Klafki 2001:303), som fremgår af nedenstående figur¹².



Klafki forudsætter en betingelsesanalyse af den konkrete elevgruppe, underviseren og de institutionelle forhold som udgangspunkt for planlægningen (se øverst i ovenstående figur). Da HCSøg ikke er et undervisningsforløb, men et læringsprodukt til støtte for såvel elever som lærere (s.24), kan en sådan analyse naturligvis ikke foretages her. I gennemgangen af

¹² Af pladshensyn gennemgås modellen ikke, men kan eventuelt uddybes til mundtlig eksamen.

produktet tager jeg derfor ikke udgangspunkt i konkrete situationer, men i konklusioner fra forskning m.m. som er refereret tidligere i specialet.

Det første område (spørgsmål 1 – 3 i ovenstående figur) angår nutids-, fremtids- og eksemplarisk betydning. Jf. argumentationen i didaktikafsnittet vedrørende betydningen af metode og indhold (s.37) må begge dele omtales her.

H.C. Andersens forfatterskab og liv er valgt, fordi de fleste børn uanset baggrund har en eller anden grad af kendskab til H.C. Andersens eventyr og dermed en forforståelse at bygge videre på, og fordi H.C. Andersens forfatterskab og livshistorie udgør en så vigtig del af kulturen og den danske selvforståelse, at det er en uomgængelig del af danskundervisningen, et synspunkt som også ligger bag forfatterskabets optagelse i den kanon af anbefalet litteratur, som nyligt er udarbejdet. Forfatterskabet kan betragtes som del af de kulturelle fortællinger (narratives), som ifølge Bruner (Bruner 1990, 2002:33-65 og 1996, 2003:205-29), er med til at skabe mening i den kulturelle kontekst. Indsigten i H.C. Andersens livshistorie vil gøre det muligt for eleverne at se ikke alene noget af baggrunden for forfatterskabet, men også en del af deres egen kulturelle og historiske baggrund.

Hvordan og i hvilket omfang, der skal arbejdes med litterær tolkning, er op til den enkelte lærer og vil ikke blive berørt her, kun vil jeg nævne, at mulighederne for at vælge tekster af forskellig sværhedsgrad, såvel sprogligt som indholdsmæssigt, giver gode muligheder for differentiering, hvorved i grove træk forstås, at undervisningen tilpasses elevernes forskellige forudsætninger (se også s.19og35) og anvendelse på flere klassetrin, og at differentieringen vil blive understøttet af tekstomskrivninger og anvendelsen af flere modaliteter (s.50).

Indholdet har altså betydning for eleverne nu og her, i deres fremtid som deltagere i den vestlige kultur og eksemplarisk i forhold til læsning af forfatterskaber og biografiske og historiske tekster.

Metodisk lærer eleverne en tillempet projektarbejdsform at kende ved at gennemføre et projekt, og de lærer at søge, mens de søger, dvs. de tilegner sig færdighederne i funktionelle sammenhænge (s.37) og konstruerer deres læring i fællesskab gennem interaktion og samtale (s.27og30) og på baggrund af refleksioner over erfaringer jf. projektarbejdsformens grundlag i erfaringspædagogikken (s.38).

Arbejdsform og metode ligger fast. Eleverne skal samarbejde efter bestemte principper om samtale, og arbejdsgangen i projektet er tilrettelagt. Som sagt tidligere tjener både sam-

arbejdet i form af exploratory talk (s.30) og anvendelsen af en projektarbejdsform (s.38) bestemte formål og er derfor ikke til diskussion. I et forsøg på at undgå manipulation og ikke-eksisterende selvbestemmelse (s.19og35) lægges disse forudsætninger åbent frem.

Færdigheder i at søge og i at arbejde projektorienteret har betydning for eleverne her og nu, da det er færdigheder, de anvender i skole og fritid (s.7og38). I lyset af samfundsudviklingen, som den er skitseret tidligere i specialet (s.21), vil færdigheder i at skaffe sig viden og i at arbejde projekt-/problembaseret være væsentlige også i fremtiden. Man må forvente, at internettet og søgetjenesterne fortsat udvikler sig, og det er derfor vigtigt, for at læringen kan fungere eksemplarisk, at der lægges vægt på, at søgestrategier skal afpasses efter valget af tjeneste.

Andet område (spørgsmål 4 og 5) angår tematisk strukturering og efterprøvelse. Struktureringen er som sagt en tillempet projektarbejdsform (jf. s.38), så selve indholdet i den enkelte gruppes arbejde lader sig i sagens natur ikke beskrive på forhånd. Gennem den interaktive struktur på websiden føres eleverne gennem følgende proces (illustrationerne svarer til de foreløbige ikoner på www.hcsøg.dk):



1. Opstilling af personlige mål, faglige såvel som sociale, og præcisering af evalueringskrav inden for de generelle mål og evalueringskriterier, som der lægges op til, at læreren evt. i samarbejde med eleverne på forhånd fast- og fremlægger. Denne del begrundes i den refleksive tilgang til læring (s.34), i behovet for tydeliggørelse af rammerne for selvbestemmelse (s.24-6) og for evaluering i en socio-kulturel forståelse (s.45).



2. Evaluering. Eleven, klassen og læreren evaluerer enten sideløbende eller til sidst i forhold til de opstillede mål. Det besluttes, hvorledes læringsmålene skal evalueres, og i hvilket omfang denne evaluering indgår i en skriftlig dokumentation i form af logbog/portfolio (s.45).



3. Formulering af spørgsmål og mobilisering af forforståelse. Med støtte i form af "sløjfer" på to-tre forskellige niveauer (s.16og49) formulerer eleverne ved hjælp af kreativ og udviklende/exploratory dialog (s.30) en række spørgsmål eller overskrifter inden for emnet, som de ønsker svar på, og som dækker det område, de vil fortælle klassen om (s.39). Begrundelserne herfor findes i beskrivelserne af den interaktive assistent (s.16), Vygotskys znu og sproget som mediering (s.26),

Bruners stiladseringsbegreb (s.28) og i behovet for at fastholde klassen som fælles arena for faglig og social læring (s.46).

4. Søgning. Med udgangspunkt i spørgsmålene/overskrifterne og ved hjælp af den interaktive assistent føres eleverne gennem en søgning i sitets tekstdel. Søgningen består af følgende



- a. valg af søgeord
- b. skimmelæsning og vurdering af linkside (fragmentoverblikslæsning s.10)
- c. eventuel gentagelse af søgning
- d. udvælgelse af links (fragmentlæsning s.10)
- e. nærlæsning og notering af nøgleord i linkede sider
- f. resume af teksten

Jf. erfaringerne fra *Elever på nettet* (s.7-10).

5. Skrive tekst. Her findes hjælp til at behandle de data, eleverne har indhentet. Det gælder overvejelser over disposition, valg af genre og sprog tone, layout, respons m.m. Igen anvendes exploratory talk (s.30), samt ideer og teori fra danskfaglig litteratur.



6. Fremlægge. Som led i klassens fælles læringsproces, evaluering og sociale liv fremlægger hver gruppe for klassen. I den interaktive assistent er der ideer og hjælp til forskellige former for fremlæggelser og arbejde med respons (Vygotsky s.26, Dysthe s.45, social sammenhæng s.46).



Efterprøvelsen af om læringsmålene er nået afhænger af, hvilke mål og hvilket læringssyn der er tale om. Olga Dysthe skriver om evaluering i forskellige læringssyn at:

Det er et problem, at evalueringsteori og evalueringspraksis har været udviklet ret så ensidigt inden for det ene af de tre perspektiver på kundskab og læring, som vi har set på, nemlig inden for behaviorismen [...]

Kundskabstest sammensat af enkeltstående spørgsmål giver betydning ud fra en kvantitativ kundskabsopfattelse i og med at de giver svaret på 'hvor meget'. [...]

Et kognitivt baseret syn på evaluering lægger derimod vægt på, om eleverne forstår generelle principper indenfor et fagområde, og om de kan bruge de metoder og strategier, som er nyttige ved løsning af problemer inden for faget. [...]

En sociokulturel anskuelse af vurdering fokuserer på spørgsmål angående kvaliteten af elevens deltagelse i læringsaktiviteter. Vurdering bliver desuden anset for at være en integreret del af det at lære, ikke som et vedhæng (Dysthe 2003: 47).

En efterprøvning af elevens paratviden om H.C. Andersen lader sig gennemføre vha. en simpel test, mens det straks er sværere at efterprøve, om eleverne fx har nået de mål, som fremgår af problemformuleringen: - *at fuldtekstsøge i en funktionel sammenhæng – og at tilegne sig selvstændige arbejdsformer, der er baseret på projektarbejdets grundprincipper og udviklende samarbejde mellem elever* (s.5). En vurdering heraf vil bedst kunne ske i processen ved refleksion (eleven) eller observation (læreren). I lærervejledningen vil forskellige former for evaluering blive omtalt, ligesom betydningen af at gøre sig kriterierne klar eller med Klafkis ord at have opstillet en "symptom-oversigt" (Klafki 2001:313).

Det tredje område (spørgsmål 6) angår tilgængelighed og fremstillelighed, dvs. bestemmelse af muligheder mht. indgangsvinkel og fremstilling. Skolen er arena for såvel faglig som social læring, hvilket fremgår af hæftet *Elevens alsidige, personlige udvikling* (Undervisningsministeriet 2003) og af det sociokulturelle grundsyn, iflg. hvilket læring sker i fællesskab og er tilegnelse af kultur og kulturens diskurser (Mercer 2000 og Bruner 2003:207). Som led i styrkelsen af klassens fællesskab, den fælles tilegnelse af viden og færdigheder og mobiliseringen af forforståelsen, vil lærervejledningen til HCSøg opfordre til at arbejdet indledes med en fælles, sanselig oplevelse i form af teater, en udflugt, et museumsbesøg eller andet, som kan danne fælles reference (s.38). Ud fra den fælles oplevelse kan der brainstormes, diskuteres mulige delemner, mobiliseres forforståelse og skabes en fælles ramme for arbejdet. Denne proces bygger i lighed med de kreative processer i selve projektarbejdet på anvendelse af den kreative, udviklende samtale (s.30).

Når grupperne er dannet, kan arbejdet foregå samtidigt eller forskudt og i forskelligt tempo frem til fremlæggelse og evt. slutevaluering. Denne fremgangsmåde er valgt for at styrke udviklingen af et nyt læringsparadigme, hvor eleverne aktivt tilegner sig viden (s.20-7). Materialet støtter elevernes, men også lærerens arbejde (s.24), idet materialet tilbyder en fast ramme om en projektlignende arbejdsform, som hun måske ikke tidligere har anvendt af frygt for at miste kontrollen med undervisningssituationen (s.32), ligesom hun måske har været utilbøjelig til at anvende it (Sørensen, Hubert, Risgaard & Kirkeby 2004).

Af hensyn til "undervisningens institutionelle betingelser" (Klafki 2001:315) fx i form af et begrænset antal computere kan det være hensigtsmæssigt, at eleverne arbejder tidsmæssigt forskudt og med forskellige fag/emner. Denne fremgangsmåde er mulig, fordi HCSøg i kraft af sin opbygning som interaktiv assistent i princippet er selvinstruerende og fungerer som stillads (s.16og28).

Det fjerde område (spørgsmål 7) angår den metodiske strukturering og struktureringen af den undervisnings-læringsmæssige proces. Der er i HCSøg mulighed for differentiering ikke alene af indhold, men også af støtte i arbejdsprocessen (krav om differentiering se s.19; om kognitiv udvikling s.41). De loops, eller sløjfer (s.49), som integreres vil være af forskellig karakter. Når eleverne fx skal stille spørgsmål, kan de vælge at gå direkte til indskrivningen, eller de kan vælge at få hjælp til formuleringen ved at blive ledt gennem en proces, hvor de først laver brainstorm, sorterer deres ideer og til sidst vælger ud og formulerer spørgsmål. Til de elever, som ikke magter nogle af delene, hvad enten dette skyldes manglende færdigheder, uselvstændighed eller andet, er der mulighed for at vælge et blandt flere emner og derefter få en række færdigt formulerede spørgsmål. Der er således differentiering på tre niveauer alt efter selvstændighed, fantasi og abstraktionsniveau. Eleverne kan (med tilladelse fra læreren) vælge efter indbyrdes diskussion, de kan få råd af læreren eller læreren kan tage beslutning ud fra sit kendskab til materiale og elever (s.26).

Med hensyn til interaktion og sociale læreprocesser baseres disse på exploratory talk (Mercer 1995, 1998, 2000 og Wegerif 2004, 2004b), da denne form fremmer fælles såvel som individuel læring og samtidig beriger eleverne med gode redskaber til konfliktløsning, ideudvikling og demokratisk debat.

6.2 Konkret produktion

Mikro Værkstedet a/s er et IT-forlag med hovedsæde i Odense. Selskabet har i en årrække udgivet materialer til undervisningen fortrinsvis i folkeskolen, hvor de er repræsenteret på 2000 skoler i form af en skoleaftale, som indebærer, at skolerne betaler abonnement på en samlet pakke bestående af ca. 25 programmer, som jævnligt opdateres. Mikro Værkstedet vil i løbet af det kommende år oprette en ny søjle af programmer, som i modsætning til skolepakken er webbaserede. I den forbindelse vil de udgive læringsproduktet, HCSøg sammen med to andre læringsprodukter, Dynamitbogen og Webparlamentet, som Jeppe Bundsgaard og jeg har produceret i fællesskab og det CMS, SmartSite Publisher (fremover omtalt som SSP), som Jeppe Bundsgaard har udviklet til brug blandt andet i skoler.

Det ligger i aftalen med Mikro Værkstedet, at HCSøg i lighed med Dynamitbogen og Webparlamentet skal designes i SSP. Det giver på kortere eller længere sigt mulighed for at lærerne kan tilpasse produktet til en konkret klasse og en bestemt kontekst, da de selv kan anvende SSP. Anvendelsen af et CMS kunne naturligvis betyde en begrænsning i designet,

men SSP rummer så mange muligheder, at jeg ingen problemer ser i den henseende. Endelig arbejder Jeppe Bundsgaard fortsat med SSP og udvikler til stadighed nye funktioner, så eventuelle ønsker eller behov for ændringer eller tilføjelser vil blive imødekommet.

Den konkrete udformning af læringsproduktet udføres af undertegnede med ganske få undtagelser. Grafisk afdeling på Mikro Værkstedet vil designe nye knapper, forsidebillede m.m., mens struktur og navigation er mit ansvar, ligesom formuleringen af instruktioner, lærervejledning osv.

I tekstdelen vil der som sagt ligge tekster af forskellige sværhedsgrad. Dels tekster om H.C. Andersen og hans samtid, som jeg vil skrive ud fra biografier, museets hjemmeside og historisk materiale, og dels tekster han selv har skrevet - i originaludgave og i en bearbejdet letlæsningsudgave med illustrationer, hvor jeg står for omskrivningen, mens der er tilknyttet en professionel illustratør til at stå for tegningerne.

Produktet skal være færdigt til afprøvning i to 4.klasser fra 15.september, hvorefter eventuelle korrektioner foretages inden udgivelsen sidst på året. Jeg påtænker at gennemføre en foreløbig brugertest på grupper af elever fra 4. klasse inden det egentlige undervisningsforløb for at kontrollere læsbarhed, navigation og design.

6.3 Struktur og navigation

Læringsproduktet opbygges som et interaktivt materiale på en webside, idet jeg anvender Jeppe Bundsgaards definition af interaktivitet:

Interaktiv produktion er to eller flere subjekters (eller institutioners) samproduktion af tekst. Den første producent (S_1) programmerer en computer (eller formulerer på anden måde regler for konsumtionen) således at en tekst giver mulighed for at konsumenten (eller medproducenten) (S_2) kan skrive med og foretage valg der har indflydelse på den endelige tekst (Bundsgaard forthcoming 2005:4.1.3.6)

Jeg skaber således rammerne i form af læringsproduktet, men elevernes forskellige brug, skrivning og valg gør den endelige tekst og (lærings-)proces forskellig fra gruppe til gruppe.

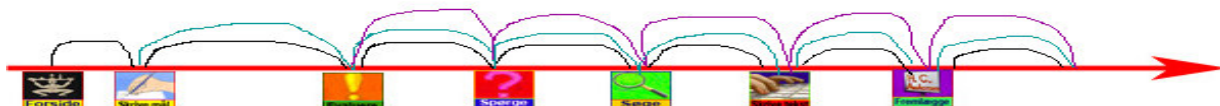
Produktet består af en tekstdel og en læringsdel. Tekstdelen omtales s. 41 og 43 og det følgende handler udelukkende om læringsdelen.

Læringsdelen består af igangsættende spørgsmål og interaktive sider, som eleverne gruppevis arbejder sig igennem i forskelligt tempo. Der er fælles udgangspunkt på websidens forside, og alle ender med et konkret produkt til fremlæggelse for klassen, men grupperne

kan følge hver sin vej gennem læringsproduktet, ligesom alle ikke behøver påbegynde arbejdsprocessen samme sted.

Strukturen bygger på "den interaktive assistent" (s.16) og er i princippet lineær, men med sløjfer af forskellig størrelse for hvert "fagligt område". Eleverne har i forskelligt omfang behov for støtte til at tilegne sig mere selvstændige arbejdsformer (se problemformulering s.5, samt omtalen af det traditionelle /spirende læringsparadigme s.11, 18 -7) til at anvende og udvikle exploratory talk (s.30) og til at lære at søge på nettet (s.5og8). Den lineære proces i læringsproduktet fungerer som eksempel (eksemplarisk princip s.37) for en projektbaseret arbejdsform, og den skal i realiteten ikke fraviges (s.43). Læreren kan dog vælge at lade enkelte elever springe dele af processen over, eller at gå direkte til tekstdelen for udelukkende at arbejde med fx et eventyr (om lærerens rolle i læringen se fx s.26). Det er imidlertid ikke hensigten, at eleverne selv skal kunne springe i materialet og undermenupunkterne ligger derfor i skjulte menuer (s.43). Jeg fravælger bevidst denne del af hypertextens muligheder for eleverne, da målet er, at de skal følge en bestemt arbejdsgang og således lære en tillempet projektarbejdsform at kende under forhold og i rammer som er trygge og faste for såvel elever som lærer (se s.24, Bruner s.41, samt uddybelse nedenfor).

Strukturen i læringsdelen ser således ud:



Kun hovedmenupunkterne er synlig, så eleverne kan danne sig et overblik over processen og evt. finde tilbage, hvis de skulle have glemt, hvor de er nået til. Derudover foregår navigationen via links på selve siden, så eleverne så at sige "tvinges" gennem processen. De forskelligt farvede buer i figuren symboliserer interaktiviteten og den hjælp og støtte, som eleverne tilbydes på forskelligt niveau til hver enkelt delproces (s.47). Ikonerne svarer til de menupunkter eleverne har adgang til at navigere i på sitet. Derudover har de naturligvis mulighed for at anvende browserens frem- og tilbageknapper.

De skjulte undermenupunkter hæmmer en iterativ tilgang, hvor eleverne kan gå frem og tilbage i arbejdsprocessen. Elevernes valgfrihed og dermed deres ansvar begrænses, hvilket hænger sammen med argumentationen i første del af specialet: Rammerne for elevs selvbestemmelse skal fremstå tydeligt for at undgå manipulation og som-om-dialoger (s.35,19). I dette materiale er hensigten, at eleverne lærer en bestemt fremgangsmåde i form af en tillempet projektarbejdsform at kende, at de tilegner sig en hensigtsmæssig søgestrategi, og

at læringen sker gennem samtale af en bestemt karakter. Dette meldes klart ud til lærere og elever og udgør de faste rammer for selvbestemmelsen i forløbet, hvilket sandsynligvis vil skabe en del frustration, men forhåbentlig også tryghed og sikkerhed for begge parter. Ud over disse argumenter for den deduktive tilgang (s.37) er designet også et forsøg på at modarbejde den overfladiske læsning og zappen rundt, som vi iagttog i *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005). Ved at fjerne navigationsmuligheder og holde layout og grafik så entydig som muligt, håber jeg, at eleverne vil kunne fastholde interesse og koncentration om teksten og sagsforholdet. Om det kan lykkes vil først fremgå, når materialet testes.

6.4 Modalitet

Som definition på begrebet modalitet anvender denne:

Modus er de regler en tekst mærkes hhv. perciperes med. Og modus er et træk ved teksten som afhænger af hvordan den er mærket og skal perciperes.

I den forstand kan man sige at en modus forudsætter en resurse: Man skal kunne skrive eller tale for at gøre det. Men ressursen er ikke en modus, det er en kompetence.

(Bundsgaard forthcoming 2005:4.1.4)

Skrift

Den væsentligste modalitet i både læringsdel og tekstdel er skriften. Afkodningen af skrift kræver en grundlæggende beherskelse af teknikken/ressursen læsning, men ikke alle elever i målgruppen kan forventes at være i stand til at læse med indholdsforståelse (se erfaringer fra *Elever på nettet* s.8).

Janni Nielsen påviser i ”Det handler jo ikke kun om at se – om visuelle erkendelsesprocesser” (Nielsen 2001), at både børn og voksne stillet over for grafiske opgaver, først som sidste udvej søger hjælp i skriftlige instruktioner. Dette stemmer ganske overens med hverdagserfaringer mht. læsning af manualer og brugsanvisninger. For mange elever ville det givet være en lettelse, hvis instruktionerne i læringsproduktet kunne udformes som grafik eller tegninger, hvis budskab med lysende enkelhed og entydig klarhed ville ”springe” frem af skærbilledet, som ”*punctum*” i Roland Barthes forståelse (Barthes 1983). Det er imidlertid ikke alle budskaber, der lader sig illustrere på denne måde. En instruktion vha. grafik, foto eller tegning forudsætter, at emnet er konkret, kan konkretiseres eller forklares vha. symboler. Screendumps vil fx være nyttige, når funktioner i brugerfladen skal forklares og som illustration af trinene i en søgeproces (men også forvirrende for den

som illustration af trinene i en søgeproces (men også forvirrende for den uerfarne bruger, som ser dem som virkelige sider, og ikke forstår at knapperne ikke virker), mens instruktioner på abstrakt plan eller i mere abstrakte sagsforhold kun dårligt lader sig omsætte til konkrete, visuelle modeller og tegninger. Skriften må nødvendigvis inddrages, som den modalitet, der bedst formidler teoretiske, abstrakte ideer og forklaringer.

Skrift afkodes i princippet lineært, men en trænet læser (og en computer) kan søge, finde og evt. markere bestemte ord i en tekst og herudfra genlæse vanskelige afsnit i forskelligt tempo, indtil budskabet træder tydeligt frem, ligesom ordforklaringer, links ol. kan integreres i en hypertextstruktur. Bundsgaard skriver om skrift

Særlige træk ved en skriftlig tekst (der er asynkront produceret og konsumeret, samt mærket i et computerhukommelsesmedium) er for det første at man kan

skimme den,

søge maskinelt i den,

springe i den,

læse den i sit eget tempo, og

vende tilbage og læse igen.

(Bundsgaard forthcoming 2005: 5.3.2.2).

Der er altså også fordele ved skriften som modalitet, og endelig må det ikke glemmes, at danskundervisningen netop også skal bestå af læsetræning i forskellige sammenhænge og med forskelligt formål.

Lyd

I modsætning til skrift og forskellige billedtyper er lyd, og kombinationer af lyd og billede, som fx i video, mere flygtig. Når et ord er sagt, er det væk, da luften, som mærket afsættes i, er plastisk, og herefter eksisterer ordet udelukkende i de tilstedeværendes hukommelse. Det kan ikke markeres, fremhæves eller gentages uden videre. Man kan ikke på samme måde som en skreven tekst overskue en lyd – eller en oplæsning – og dykke ned bestemte steder for at genhøre og markere, da lyden konsumeres i samme hastighed som den produceres (Bundsgaard i mail 2005, se bilag 6).

Kombinationer af skrift og lyd kan virke støttende for såvel visuelt som auditivt svage elevers videnstilegnelse. Der er der tilkoblet en højtlæsningsfunktion til læringsproduktet i

form af programmet CD-Ord 3.6, som alle abonnenter på Mikro Værkstedets programmer har adgang til. Det er hensigtsmæssigt på længere sigt at udvikle en funktion, som benytter sig af rigtig tale frem for syntetisk, da den syntetiske tale kan være svær at forstå pga. udeladelse af stød, problemer med at skelne lange og korte vokaler, tryk i sammensatte ord o.l. Ideelt set skal eleverne kunne vælge mellem ord-for-ord-oplæsning som støtte i læsetræningen med markering af det enkelte ord i den skrevne tekst, så de kan vende tilbage, høre igen, springe over osv. ved hjælp af markeringen i skriften, og en friere oplæsning, som kan vælges i passende tempo til støtte for oplevelse og indholdsforståelse. En sådan oplæsning af eventyrene vil muligvis blive optaget og lagt på sitet.

Billede

Som omtalt ovenfor har billeder i modsætning til skrevet tekst den kvalitet, at de kan aflæses umiddelbart og ikke-lineært, at de ved første øjekast kan formidle stemning, handling, holdning m.m., og samtidigt indbyde til nærmere studier af detaljer og kvaliteter jf. begreberne punctum og studium (Barthes 1983). Det er disse umiddelbare kvaliteter ved billeder, som gør dem egnede til understøttelse af læseprocessen, dels til etablering af forforståelse og dels som hjælp til at vække og fastholde interessen for tekstens indhold. Billeder i form af tegnede illustrationer vil blive anvendt i letlæsningsudgaven af eventyrene, som støtte for læsningen. Tegningerne skal være detaljerede og i nøje overensstemmelse med teksten, så de understøtter læsningen. Illustrationerne tegnes af en professionel illustratør tilknyttet Mikro Værkstedet, men i samarbejde med undertegnede, som omskriver teksterne. Da illustrationerne i læringsproduktet først og fremmest har dansk-/læsefaglig funktion, vil jeg af pladshensyn ikke komme nærmere ind på denne modalitet her.

Samme umiddelbare og klare kommunikative egenskaber gør sig gældende for symboler, som fx pilen, som angiver navigation og ikoner, fx et mere eller mindre vellignende billede af en printer, som tegn link til printvenlig udgave. Både ikoner og symboler vil indgå i designet.

6.5 Grafik

Typografi

Der er flere hensyn at tage, når det gælder valg af skrifttype i undervisningsmaterialet. Materialet henvender sig til normalklasser i starten af mellemtrinnet. På det tidspunkt må de fleste elever forventes at kunne læse i et eller andet omfang, men af hensyn til overskuelig-

hed og læsbarhed må tekstmængden på hver enkelt side være begrænset, afsnit og linier korte og skriftstørrelsen forholdsvis stor.

Med hensyn til skrifttype kan man skelne mellem to hovedgrupper: antikva og grotesk, her forklaret i *Grafisk design i trykte medier* (Fibiger(red.)uden år):

Antikva-skrifterne:

Som nævnt er antikva-skriftene karakteriseret ved at have seriffer og ved at have en forskel på stregernes tykkelse. Antikva-skrifterne anvendes især til brødtekster da deres læsbarhed er høj, bl.a. fordi serifferne `leder' øjet igennem teksten.

Grotesk-skrifterne:

Også kaldet sansseriffer (fr. uden-seriffer) netop fordi de er karakteriseret ved ikke at have seriffer. Samtidig er stregerne lige brede, og ikke varierende som antikva-skrifterne. Grotesk-skrifterne er af forholdsvis ny oprindelse. De første kom frem i begyndelsen af 1800-tallet. Grotesker er sjældent brugt til længere tekst, fordi de uden seriffer kommer til at flyde sammen i linierne. Den vandrette læseretning understøttes ikke.

[...]

Man bør udnytte skrifttyperne til at skabe lighed og nærhed. Vi har allerede været inde på, at man til længere tekster bør vælge en antikva-skrift, der med serifferne leder øjet frem i læseretningen. Serifferne får bogstaverne til at stå tættere, uden at de `klumper' sammen. Hermed ledes øjnene lettere igennem linien frem for at springe in mellem dem (Fibiger(red.)uden år).

Om tekstbilledet, det vil sige det helhedsindtryk siden gennem teksternes udseende, fordeling m.m. giver, skriver Fibiger m.fl.:

Brødtekst

Linierne må ikke være for lange. Hvis de er det, mister man register ved enden af dem. For at være letlæselig skal en skrifttype, og den skydning og spatiering som man har valgt, befordre at større bogstavgrupper (og ordgrupper) kan opfattes i et blik. Antkva skrifttyper som f.eks. Times letter læsningen ved at binde ord og linier sammen ved hjælp af serifferne. Hvis der anvendes skrifter af typen Grotesk uden serif, kan en tættere knibning af bogstaverne være nødvendig (ibid).

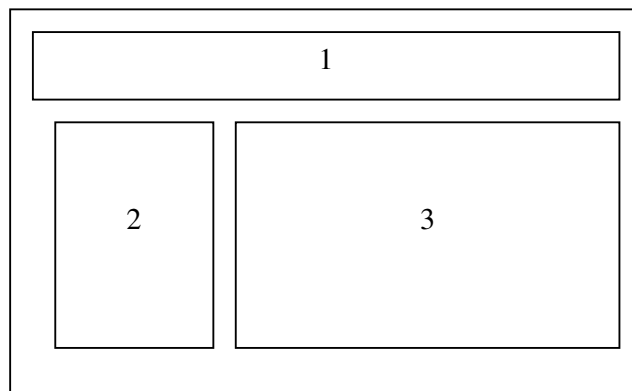
Ovenstående angår grafisk design af trykte tekster i almindelighed. Der kan være andre hensyn at tage, hvis teksten henvender sig til dyslektiske ("ordblinde") børn, men da disse ikke er målgruppe for læringsproduktet, og da muligheden for at vælge oplæsning er til stede, vil jeg på baggrund af ovenstående vælge at anvende skrifttypen Times New Roman, som er en antikva med seriffer.

Layout

En webside kan på mange måder sidestilles med et billede. Kress og Leeuwen beskriver i deres billedanalyse, hvordan venstre side i et billede repræsenterer det givne og højre side det nye. Samtidig ses det ideelle i toppen og det konkrete i bunden af billedet (Kress & Leeuwen 1996). Dette kombineres fint med de kriterier for interaktionsdesign af en web-side, som skitseres i *Interaction design: Beyond Human-Computer Interaction* (af Preece, Rogers & Sharp 2002) hvor en webside karakteriseres som grundlæggende bestående af tre dele og med en opbygning, som skal tage højde for følgende tre spørgsmål:

1. Hvor er jeg?
2. Hvor kan jeg bevæge mig hen?
3. Hvad kan jeg her? (Preece, Rogers & Sharp 2002: 273)

Opbygningens tre dele:



Øverst på siden (1) vises informationer om, hvor man er. Venstre side (det kendte) (2) viser websidens struktur/menu, så man hurtigt kan få et overblik over, hvor man kan bevæge sig hen. Den vigtigste information placeres i højre side (3), nemlig det nye, indholdet, der forklarer, hvad man kan på denne webside.

Dette er naturligvis en forenklet opstilling, og man kan spørge, om den kan anvendes på websider af enhver art - eller måske omvendt: Kan læringsproduktet betragtes som en typisk webside? Et karakteristiske træk ved en webside er muligheden for at navigere, for at bruge menuer og andre links til at bevæge sig frit rundt i hypertextstrukturen og via links komme til andre websider. Denne frihed/mulighed/fare jeg har fjernet ved at skjule undermenuerne. Websiden HCSøg opbygges i stedet med to vandrette bjælker øverst. En til læringsproduktets titel og en bjælke til hovedmenuen med link i form af knapper bestående ikon og tekst. Ikonerne er farvelagte tegninger eller kopier af H.C. Andersens klip. Alle

knapper har en skrevet tekst, for også at udnytte denne mere præcise modalitet. Knapperne er farvelagt i mange forskellige, klare farver, men har samme størrelse og forhold mellem tekst og tegning/klip. Tilsammen ligner de snarere en farvestrålende bort end enkeltknapper; en virkning som understøtter intention om at nedtone navigationsmulighederne i menuen. Som sagt bliver disse knapper redesignet af Mikro Værkstedets grafiske afdeling, men den grundlæggende ide fastholdes.

Læringsmaterialets udformning kan, som den ser ud i øjeblikket, siges at adskille sig fra andre websider ved at anvende enkelte træk fra trykte læremidler: Siderne er hvide med sort antikvaskrift, de skal læses i en bestemt rækkefølge, og man "bladrer" til næste side ved hjælp af nederste højre hjørne. Det er muligt som i en bog at danne sig et groft overblik vha. "indholdsfortegnelsen", dvs. hovedmenuen eller vha. sitemapfunktionen, men det lader sig ikke gøre hurtigt at skimme igennem hele materialet, som i en bog, ligesom læringsproduktets struktur ikke er umiddelbart synlig. Dette hænger naturligvis sammen med interaktiviteten (s.48). Læringsproduktet bliver populært sagt først færdigt i det øjeblik nogen arbejder med det, det indbyder således til elevernes aktive, selvstændige brug, samtidig med at det holder hånden under dem og viser dem veje at gå.

7. Test af læringsprodukt

Læringsproduktet skal afprøves i to tempi: som website og som undervisningsmateriale.

Test af website

HCSøg er teknisk set et website, hvis forskellige funktioner skal virke, hvis instruktioner skal være forståelige, og hvis design skal være gennemtænkt og velfungerende. En undersøgelse af dette kan ske ved en heuristisk evaluering, som Nielsen og Molich omtaler således:

As mentioned in the introduction, heuristic evaluation is done by looking at an interface and trying to come up with an opinion about what is good and bad about the interface (Nielsen & Molich 1990:249).

Nielsen og Molich konkluderer om heuristisk evaluering, at den udmærker sig ved at være billig, intuitiv og let at motivere folk til at foretage; den kræver ingen forhåndsplanlægning, og den kan foretages tidligt i udviklingsprocessen. Som ulemper tæller, at metoden ikke producerer løsningsforslag til de problemer, den påpeger, og at evalueringen er afhængig af den enkelte evaluators dagsform og indstilling. På baggrund af deres undersøgelse anbefaler Nielsen og Molich, at man anvender mellem tre og fem evaluatore og evt. supplerer med andre undersøgelsesmetoder (ibid:255).

En anden mulighed for test af læringsproduktets website er en tænke-højt-test, hvor testpersonerne, som i dette tilfælde bør være børn og/eller lærere fra materialets målgruppe, afprøver læringsproduktet og samtidig siger højt, hvad de tænker. Denne metode kan kritiseres på flere områder:

Students complain that they think faster than they can speak, that their thought processes are much more complex than they can verbalise, and that thinking aloud interferes with their interaction with the interface and the task. Besides thinking aloud does not come naturally to most people (Nielsen, Clemmensen & Yssing 2002:102).

Som alternative metode fremhæver samme forfattere Nielsen og Christiansens udvikling af teknikken Mindtape, som indebærer at tænke-højt-testen optages på en video, som efterfølgende gennemses og analyseres af testpersoner og testledere i fællesskab.

Their approach may be seen as a way where introspection in third person (the analyst interpretations (or lack of)) is combined with introspection in second person (the interviewer in the review sessions) and with introspection in first person (the user).[...]Thus the main function of the review recordings was to act as mental trigger for introspection - in the first

tion of the review recordings was to act as mental trigger for introspection - in the first person (ibid:108-9).

Den heuristiske evaluering er bedst egnet til fejlfinding, mens Mindtape kan give en fornemmelse af, hvordan processerne i fx læringsforløbet foregår. Jeg vil derfor anvende sidstnævnte i test af websitet, vel vidende at metoden er udviklet til voksne, der, som det fremgår, har svært ved at tale, mens de tænker og handler. At det ikke er lettere for børn, erfarede vi i *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005), hvor eleverne blev opfordret til at tale højt og diskutere indbyrdes, mens de løste de stillede søgeopgaver. Det er min forhåbning, at jeg med anvendelsen af Mindtape, hvor jeg i stedet for traditionel videooptagelse af testpersonerne og deres interaktion vil anvende Camtasia Studio, som kan optage skærmbewægelser og tale, kan få eleverne til ved den efterfølgende, videooptagede, gennemspilning og samtale at genkalde sig og formulere de tanker, de gjorde sig undervejs i processen.

Da samarbejde i form af exploratory talk og læring i fællesskab udgør en væsentlig del af læringsproduktet, skal testen naturligvis foretages af grupper af elever. Med baggrund i erfaringerne fra føromtalt empiriindsamling, hvor vi foretog observationer af elever, der samarbejdede om at søge to og to eller tre og tre ved computeren, vil jeg foretrække to-mandsgrupper. I tremandsgrupperne var der tendens til, at en elev faldt fra og var uengageret, mens de to, som "styrede" hhv. mus og tastatur lettere fastholdt interessen (Søgaard & Kühn 2005).

Ideelt set skal Mindtapetesten finde sted i starten af august, så der er tid til at rette og tilpasse læringsproduktet, inden næste test finder sted i de sidste uger af september.

Test af læring, interaktion m.m.

Websitet udgør den ene del af HCSøg. Den anden del er eleverne, som interagerer med sitet, og læreren, som igangsætter og tager initiativ til anvendelsen af læringsproduktet. For at undersøge, hvordan denne del fungerer, må læringsproduktet afprøves realistisk i skolesammenhæng. Det er planen, at jeg i tiden efter udgivelsen skal afholde en række kurser for interesserede lærere i alle tre webbaserede læringsprodukter, ligesom det vil være muligt for lærere at stille spørgsmål pr. telefon, msn eller mail, men i praksis skal HCSøg kunne anvendes uafhængigt af min eller andres støtte.

Jeg har truffet aftale med lærerne på kommende 4.årgang på Tallerupskolen, hvor jeg er ansat, om at de og deres elever afprøver HCSøg fra 15. september 2005. I forbindelse hermed vil de involverede lærere modtage introduktion svarende til ovennævnte kursus, men

ellers selv sætte sig ind i materialet, foretage didaktiske overvejelser og forestå undervisningen.

I testen vil jeg anvende tre forskellige metoder:

- 1) **observation** af undervisningen, suppleret med videooptagelser,
- 2) **interview** med de involverede lærere suppleret med deres refleksioner over forløbet (evt. nedskrevet i form af logbog) og
- 3) **spørgeskemaundersøgelse** af elevernes faktuelle viden om H.C. Andersen og hans samtid

1) **Observationerne** af undervisningen tilrettelægges efter etnografiske metoder som de præsenteres i *Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design* (Blomberg, Giacomini, Mosher & Swenton-Wall 1993). Observatørens rolle kan veksle og placeres forskellige steder mellem "observer participant" og "participant observer" afhængigt af situationen (ibid:131). Fordelen ved den etnografiske metode er, at den kan bringe noget frem i lyset, som deltagerne måske ikke selv ser, ikke finder væsentligt eller fravælger. Med andre ord kan observatøren få indblik i, hvad deltagerne gør og ikke kun i, hvad deltagerne siger, de gør (ibid:130).

Som fokus for observationerne vil jeg udvælge to grupper af elever fra hver af de to 4.klasser, og observere og notere graden af selvstændighed og aktivitet i interaktion med læringsproduktet og elevernes indbyrdes interaktion. Dette begrundes i problemformuleringen og dermed i målet med materialet: [...] *som støtter eleverne i tilegnelsen af selvstændige arbejdsformer, der er baseret på projektarbejdets grundprincipper og udviklende samarbejde mellem elever* (s.5). Disse mål lader sig ikke evaluere ved en simpel test, men må evalueres i processen, svarende til den sociokulturelle tilgang til evaluering (s.45). Til støtte for observationerne og analysen deraf vil jeg undervejs optage grupperne dels med Camtasia Studio, som kan fastholde elevernes tale og bevægelserne på skærmen, og dels med et videokamera rettet mod eleverne, så ansigtsudtryk og kropssprog kan iagttages (Blomberg, Giacomini, Mosher & Swenton-Wall 1993:132-3). På denne måde håber jeg at kunne analysere, hvorledes eleverne er aktive, samarbejder, anvender kreativ og/eller exploratory talk og i hvor høj grad læringsproduktet befordrer dette. Formålet med observationerne er altså dobbelt: dels at teste læringsproduktet og dels at undersøge elevernes læring på de omtalte områder.

I tolkningen af de indsamlede data er jeg ikke en neutral eller objektiv analytiker. En undersøgelsesmetode som ovenstående hviler på et hermeneutisk grundlag, og alle elementer og parter handler og tolker ud fra egen kontekst og forforståelse, hvilket Mogens Pahuus med reference til Hans-Georg Gadamer, udtrykker således:

[...] at skal man forstå en anden, hans aktivitet eller et produkt af hans aktivitet, da må man forstå den andens handling, som jo er et udtryk for, hvordan han forstår sig selv, sit liv og sin verden, ud fra de måder, hvorpå man selv forstår sig selv, sit liv og sin verden på (Pahuus 2003:150).

Jf. den hermeneutiske cirkel bevæger analysen af observationer og data sig mellem enkelthederne og helheden i søgen efter mening. Denne fortolkning af mening ses i hermeneutikken som det grundlæggende inden for humanvidenskaberne, fordi disse beskæftiger sig med menneskelig aktivitet og resultaterne af den, og dermed har sit udspring i mennesker, der mener og vil noget (ibid:140).

I analysen af de indsamlede data, fx observationer og optagelser af elevernes (sam-) arbejde ved skærmen, må jeg således bevæge mig fra detaljen (ordvalg, mimik, tonefald, skærmbevægelse i denne gruppe på dette tidspunkt og sted) til helheden (undervisning med HCSøg i folkeskolen) og tilbage igen og herudfra fortolke meningen vel vidende, at både eleverne og jeg selv er bundne af vores kontekst og bevidste som ubevidste forforståelse. Om en måde at forholde sig til dette på skriver Bente Halkier:

Det fornuftigste, man kan gøre som forsker eller studerende, er at gøre sig selv og andre de for-forståelser klart. Så kan man bedre selv være systematisk i sine fortolkninger, og andre kan gennemskue og vurdere éns fortolkninger (Halkier 2000:85).

2) **Interview.** Læreres oplevelser med læringsproduktet er afgørende for dets fremtid. Hvis lærerne ikke finder det anvendeligt, tilgængeligt eller relevant, vil det ikke blive brugt, da folkeskoleloven er en rammelov, hvor det er op til kommunalbestyrelsen, derefter skolelederen, men i sidste ende læreren selv, hvorledes og med hvilke midler de opstillede mål nås (s.13). Jeg vil bede lærerne skrive logbog eller tage notater under forløbet, da det kan være svært til sidst i et forløb at huske de frustrationer eller problemer, man måske havde i starten. Hvilke problemer, ulemper og fordele støder de på i planlægning, udførelse og evaluering af arbejdet? Er læringsproduktet tilgængeligt, fungerer lærervejledningen osv.? Hvis de ikke ønsker at formulere sig skriftligt, vil jeg foreslå, at jeg enten deltager i eller får lydoptagelser fra deres fælles, ugentlige forberedelsesmøder, hvor der evalueres og planlægges. Hos Blomberg, Giacomi, Mosher & Swenton-Wall (1993:134), anbefales det at an-

vende interview som supplement til observation, men observationer i klassen vil kun give indsigt i en del af lærerens arbejde, mens den del som udgøres af før- og efterbehandling af undervisningen ikke er umiddelbart synlig. Det er refleksionerne i disse sammenhænge, jeg er interesseret i at få indblik i og anvende som baggrund for udvælgelse af fokuspunkter til interviewet. Overvejelserne i før- og efterbehandlingen og de tanker lærerne gør sig generelt om forløbet, vil sandsynligvis være af forholdsvis konkret og praktisk art, da meget af rutinerede læreres viden om undervisning ikke umiddelbart er tilgængelig eller formulerbar jf. begrebet tavs viden (Polanyi 1968) og begrebet praksisteori, som er den ikke-expliciterede teori, som fx lærere danner på grundlag af deres praktiske (undervisnings-) erfaringer (Handal & Lauvås 2002). Det er sandsynligvis på basis af erfaringer på netop dette konkrete, praktiske plan, at lærernes vurdering af læringsproduktet foretages, og det er på dette plan, at eventuelle uhensigtsmæssigheder skal findes og tilrettes, mens den mere ideologiske, didaktiske og læringsmæssige tilgang ikke vil blive tilrettet i forbindelse med testen.

Interviewet planlægges som fokusgruppeinterview med de to-tre involverede lærere og skal tage udgangspunkt i de fokuspunkter, som jeg udvælger på baggrund af ovennævnte refleksioner. Fokusgruppeinterview har den fordel frem for enkeltpersonsinterview, at deltagerne under forløbet kan diskutere og nå frem til nye meninger og indsigt, svarende til teorierne bag exploratory og cumulative talk (s.30) eller som Ib Andersen formulerer det, så "[...] stimulerer interaktionen i gruppen til mere nuancerede og dybtgående udsagn end ved traditionelle interview"(Andersen 2003:213). Bente Halkier beskriver med udgangspunkt i Morgan fokusgrupper på følgende måde: "Fokusgrupper kan således forstås som en forskningsmetode, hvor data produceres via gruppeinteraktion omkring et emne, som forskeren har bestemt" (Halkier 2000:11), og hun citerer senere i samme tekst:

Først og fremmest er fokusgrupper gode til at producere data om sociale gruppers fortolkninger, interaktioner og normer, hvorimod de er mindre velegnede til at producere data om individers livsverdener (Bloor et al., 2001:89-90) (ibid:15-6)

Det er netop data af denne art, jeg efterspørger i testen, for at få et billede af den sociale gruppes, nemlig lærernes, fortolkning af læringsproduktet og dets funktion i skolesammenhæng. Efter udskrivning af data vil min fortolkning især dreje sig om dette forhold, mens jeg ikke er interesseret i lærernes interaktion eller deres normer. Også i denne tolkning vil hermeneutikken danne grundlaget.

3) **Spørgeskemaundersøgelse.** Som sagt under punkt 1) lader de sidste dele af problemformuleringen angående [...] *tilegnelsen af selvstændige arbejdsformer, der er baseret på projektarbejdets grundprincipper og udviklende samarbejde mellem elever* (s.5) sig bedst evaluere i processen, hvor de foregår. Denne evaluering vil som sagt være en del af den observation, jeg beskrev under dette punkt (s.58).

Om eleverne har lært at fuldtækstsøge vil bedst lade sig påvise ved en gentagelse af den undersøgelse, som oprindeligt påpegede det konkrete problem. Det vil sige observation af grupper af elever, der løser søgeopgaver i Google, støttet af Camtasia Studio og videooptagelse. En sådan gentagelse er forholdsvis overskuelig, da jeg stadig er i besiddelse af materialet til opgaver m.m. For nærmere præsentation og argumentation henviser jeg til *Elever på nettet* (Søgaard & Kühn 2005).

Hvorvidt eleverne har tilegnet sig viden om H.C. Andersen lader sig undersøge ved en spørgeskematest efter positivistiske principper. En sådan kvantitativ test er let tilgængelig for testpersonerne, forholdsvis let at analysere, da den ikke kræver samme hermeneutiske fortolkningsproces, som en kvalitativ test. Det gør metoden ikke mere "objektiv" eller "sand", da den ikke kan frembringe svar på andre spørgsmål, end dem der stilles, og da den i hermeneutisk forstand vil være lige så bundet af spørgerens forforståelse, som enhver anden metode (Hjarvad 1997).

8. Konklusion

Jeg indledte specialet med at fortælle, hvordan ideen om et læringsprodukt opstod på baggrund af min undren over elevernes søgninger. Jeg opstillede følgende problemformulering:

Hvordan designes et læringsprodukt, som giver mulighed for, at elever på folkeskolens mellemtrin lærer at fuldtekstsøge i en funktionel sammenhæng, og som samtidig støtter eleverne i tilegnelsen af selvstændige arbejdsformer, der er baseret på projektarbejdets grundprincipper og udviklende samarbejde mellem elever? (s.5)

Herefter så jeg på en undersøgelse af børns brug af internettet, trak nogle linier op fra projektet *Elever på nettet* (Søgaard og Kühn 2005) og vurderede nogle af de materialer, som findes på området. Herved bekræftedes jeg i behovet for undervisning og i, at læringsproduktet må være funktionelt og have starten af mellemtrinnet som målgruppe. Før jeg gennemgik det faktiske produkt, HCSøg, diskuterede jeg begrebet "et spirende læringsparadigme" og redegjorde for det grundlæggende lærings- og didaktiksyn.

Problemformuleringen indeholder tre elementer, som jeg har forholdt mig til i specialet.

Det første element er fuldtekstsøgning i en funktionel sammenhæng. Funktionel sammenhæng definerer jeg vha. Carl Aage Larsen: "Efter det funktionelle princip tilegnes færdighederne principielt gennem deres anvendelse [...]" (Larsen 1976: 87 og s.37). I læringsproduktet hjælpes eleverne gennem den søgning, de har brug for og lærer således at søge ved at søge. Af hensyn til deres kognitive udvikling, læsefærdigheder m.m. søger eleverne ikke på det "rigtige internet", men udelukkende på læringsproduktets site, hvor der er originale tekster af H.C. Andersen og tekster, der er (om-)skrevet til målgruppen(s.41). Søgningen gennemføres eksemplarisk (s.37) i forhold til Google og kan senere udbygges til også at omhandle kildekritisk læsning, der af samme årsager som ovenfor er fravalgt i denne omgang.

Det andet element er elevernes tilegnelse af selvstændige arbejdsformer, der er baseret på projektarbejdets grundprincipper. Dette hænger sammen med overgangen til det nye læringsparadigme, der fremkommer i forlængelse af samfundsudviklingen. I det traditionelle læringsparadigme står læreren i centrum for undervisningen, og eleverne "får fyldt på", mens det spirende læringsparadigme hviler på et konstruktivistisk læringssyn, hvor de akti-

ve elever er i centrum for læringen, som de selv konstruerer. Projektarbejdsformen, som har sit udgangspunkt i erfaringspædagogikken, lægger netop op til denne form for læring (s.38). I sin dogmatiske ("Illeriske") (Sørensen & Audon 2004:28) form er projektarbejdet kompliceret, men som anvendelsen af tilnærmede former, hvoraf nogle tager udgangspunkt i legen, breder sig, opstår behovet for en ny og bredere definition (Sørensen & Audon 2004:29, s.38). Det er denne brede definition, jeg anvender. Da arbejdsformen netop er en del af det, eleverne skal tilegne sig gennem arbejdet med læringsproduktet, ligger denne del fast, og elevernes muligheder for navigation og spring i materialet er begrænsede.

Det tredje element er det udviklende samarbejde mellem elever. Samarbejdet baseres på det Mercer (2000) og Wegerif (2004, 2004b) kalder *exploratory talk* (s.30), hvilket omtrentligt kan oversættes til *udforskende samtale* og som går ud på, at eleverne med udgangspunkt i nogle grundregler for samtale udfordrer hinandens synspunkter, afsøger alternativer og argumenterer, før de søger konsensus. Denne måde at konstruere viden på i fællesskab internaliseres og er altså også befordrende for læring i individuelle sammenhænge.

Sidst i specialet redegjorde jeg for de tests, som skal gennemføres, før læringsproduktet publiceres. I første omgang skal designet testes i en Mindtapetest (s.56), som består af en tænke-højt-test, som optages, i dette tilfælde med Camtasia Studio, for derefter at blive gennemset og analyseret af testpersonerne og testlederen i fællesskab. Formålet er, at testpersonerne kan genkalde og formulere deres erfaringer fra testen, når de genser skærmbevægelserne og genhører deres egne tanker.

Efter justering på grundlag af Mindtapetesten gennemføres en test af læringsproduktets funktion i skolen. Denne test gennemføres ved hjælp af observation, interview og spørgeskema (s.58) og har elevernes læring, lærernes refleksioner og læringsproduktets funktion som undervisningsmiddel som objekt. Bortset fra spørgeskemaet har alle tests et hermeneutisk grundlag og gennemførelse og fortolkning vil i alle tilfælde være bundet af testpersonernes og testlederens forforståelse.

Jeg har oplevet arbejdsprocessen og besvarelsen af problemformuleringen som et regnestykke, der går op; et puslespil, hvor brikkerne falder på plads og danner et færdigt billede. Ganske vist har der vist sig ting, der må tages højde for, som faren for at manipulere i forhold til elevernes selvbestemmelse (Krejsler 2001), og som behovet for at tydeliggøre, at fuldtekstsøgning kun er en blandt flere søgemåder, og at en hensigtsmæssig søgestrategi er

den, som passer til den anvendte søgefunktion (s.44), og ganske vist er læringsproduktet endnu ikke færdigproduceret, men store modsætninger eller problemer har jeg ikke mødt, og det forventer jeg heller ikke i færdiggørelse og test af læringsproduktet.

9. Perspektivering

Tilbage efter test, tilpasning og publicering står den største udfordring: virkeligheden. Som jeg tidligere har antydnet, er skolens didaktiske virkelighed mere kompleks end teorier og undersøgelser lader ane (s.20 og 59), og en vigtig del af denne virkelighed udgøres af lærerne.

I *Virtuel skole* skitseres forskellige lærerholdninger til it (Sørensen, Hubert, Risgaard & Kirkeby 2004:64) og af den videre fremstilling fremgår det, at inddragelsen af it ikke nødvendigvis er afhængig af lærerens it-kompetencer, men snarere af hendes mod til at kaste sig ud i nye situationer, forlade den kendte, sikre og kontrollerende undervisningsform (s.32) og risikere kaos. At uddannelse af lærerne ikke giver sikkerhed for inddragelse af it, ses af samme forskning, og tilsammen tyder det på, at lærernes habitus (Sørensen & Audon 2004), deres selvopfattelse, graden af selvtillid, styrke og mod, samt evt. tidligere rollemødder (Laursen 1997) har stor betydning for gennemførelsen af ændringer i undervisningen. Dette er en del af den didaktiske kompleksitet, som man må forholde sig til. Et uforventet krav om ændringer i læringsparadigmet nu og her risikerer at forårsage menneskelige tragedier i form af nervøse sammenbrud og udbrændthed, når lærerne føler sig pressede til at gå længere end de tør, kan håndtere og står inde for.

Ser man på fremstillingerne af læringsparadigmerne hos Edwards (Mercer 1995, 1998, 2000:44-5) og Trilling & Hoods (Sørensen & Audon 2004:22-23), virker det traditionelle læringsparadigme forældet og nærmest latterligt i forhold til den beskrevne samfundsudvikling, og det er indlysende, at der må et paradigmeskifte til. Konsulterer man virkeligheden i den danske folkeskole, nuanceres opfattelsen noget (Kryger & Mogensen 2004:58-9). Videnssamfundet eksisterer ikke som en entydig realitet, tværtimod fortolkes verden forskelligt alt efter, hvilken forforståelse iagttageren har (jf. hermeneutikken s.59) og selv i Danmark er der ganske store forskelle både socialt og geografisk.

En af grundene, til at integrationen af it og det spirende læringsparadigme ikke er mere udbredt, kan altså være lærernes angst for kaos, men det kan også være manglende motivation til at forlade noget, som tilsyneladende fungerer udmærket. Mange elever fungerer

godt med at kende rammerne for hverdagen (Kryger og Mogensen 2004:59), og genkender måske forældrenes (løn-)arbejdssituation i opdelingen mellem skole med dertil hørende lektier og fritid, som til gengæld er ens egen. En stor grad af frihed og selvbestemmelse kan endvidere medføre, at nogle stort set ingenting lærer (Sørensen, Hubert, Risgaard & Kirkeby 2004:67).

Hvis lærerne skal inddrage it i højere grad, hvis de skal medvirke til en ændring af læringsparadigmet, og hvis de ikke skal hæftes af udviklingen, må forandringen foregå efter samme principper som beskrevet i afsnittet om læring (s.28-36): Der må tages udgangspunkt i zonen for nærmeste udvikling, læringen kan foregå gennem samarbejde, exploratory talk, eller individuelt, og evt. kan der anvendes stilladsering i form af hjælp fra en der ved mere eller i form af et læringsprodukt.

Lærerens læring er tænkt ind i didaktikken i HCSøg. Læreren skal opleve, at hun kan overskue materialet og situationen, at der er hånd i hanke med elevernes arbejdsproces, at de ikke kan "løbe om hjørner" med hende og at både hun og eleverne bliver fulgt skridt for skridt. HCSøg placerer sig således et sted mellem de traditionelle, styrende/lærerstyrede undervisningsmaterialer og den helt deltagerstyrede, problembaserede projektarbejdsform og udgør dermed en trædesten – eller et stillads – for udviklingen af undervisningen i folkeskolen.

På længere sigt er det intentionen, at lærerne selv skal tilpasse læringsproduktet til et bestemt emne, til bestemte elevgrupper og måske til enkeltelever med særlige behov. Arbejdsformen kan ændres, der kan åbnes for en mere iterativ tilgang, og søgningen kan foregå på andre sites eller på hele internettet. Af denne grund er læringsproduktet produceret i det CMS, SmartSite Publisher, som følger med abonnementet på de webbaserede læringsprodukter (s.47). Der er således ikke alene indbygget differentiering i forhold til eleverne, men også til lærerne.

Litteratur

Andersen, Ib (2003): *Den skinbarlige virkelighed – vidensproduktion inden for samfundsvidenskaberne*, s.213. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur

Barthes, Roland (2004, opr.1980): *Det lyse kammer*, s.54-61. København: Forlaget politisk revy

Blomberg, Jeanette and Giacomi Jean; Mosher, Andrea; Swenton-Wall, Pat (1993) *Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design*, s.123-152. In Schuler, Douglas & Namioka, Aki (eds.): *Participatory Design: Principles and Practices*. Lawrence Erlbaum publ.

Bruner, Jerome (2002, opr.1990): *Acts of Meaning*, s.33-65. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press

Bruner, Jerome (2003, opr.1996): *Uddannelseskulturen*, s.205-29. København: Hans Reitzels Forlag

Bryderup, Inge M. & Kowalski, Krystyna (2002): *Innovativ pædagogisk praksis med anvendelse IT -resultater fra seks danske casestudier*. In: Bryderup, Inge M.; Kowalski, Krystyna; Brinkkjær, Ulf & Krejsler, John (2002): *Integration af IT i folkeskolens undervisning*. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag:23

Bryderup, Inge M. (2002): *Integration af IT i undervisningen – nationale visioner og decentral virkelighed*. In: Bryderup, Inge M.; Kowalski, Krystyna; Brinkkjær, Ulf & Krejsler, John (2002): *Integration af IT i folkeskolens undervisning*. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag:47

Bundsgaard, Jeppe (forthcoming 2005): *Bidrag til danskfagets it-didaktik, med særligt henblik på kommunikative kompetencer og på metodiske forandringer af undervisningen*; Ph.d.-afhandling, DPU. Set på <http://www.did.bundsgaard.net/top/index.php> Adgang fås ved henvendelse til jeppe@bundsgaard.net

Dawes, Lyn; Mercer, Neil & Wegerif, Rupert (2000): *Thinking Together A Programme of Activities for Developing Thinking Skills at KS2*. Birmingham: The Questions Publishing Company Ltd.

Dysthe, Olga (red.) (2003): *Dialog, samspil og læring*, s.39-76. Århus: Klim

Fibiger, Bo (2002): *Didactic Design of Virtual Learning Environments*, in Dirckinck-Holmfeld, Lone & Fibiger, Bo: *Learning in Virtual Environments*, s.250. Frederiksberg: Samfundslitteratur

Fibiger, Bo; Mejer, Christian; Petersen, Dan Gjørsk & Sørensen, Tina Schrøder (uden år): *Typografi – typografiens historie* in Fibiger, Bo (red.): *Grafisk design i trykte medier - æstetik, forståelighed og betydningsdannelse Om desktop publishing med QuarkXPress på*

Macintosh (set på http://imv.au.dk/~bfib/DTP/kap_05/kap_05.html#RTFToC1 den 16/5 2005)

Gynther, Karsten (2004): *Børnebeskyttelse i informationssamfundet – den kriseramte beskyttelsesposition*. Medierådet for Børn og Unge.
<http://saft.medieraadet.dk/upload/pressekonference220503.pdf> (set 20/4 2005)

Halkier, Bente (2000): *Fokusgrupper*, s.11, 15-6og85. Samfundslitteratur & Roskilde Universitetsforlag

Handal, Gunnar & Lauvås, Per (2002): *På egne vilkår – en strategi for vejledning med lærere* s.19-20. Århus: Forlaget Klim

Hansbøl, Mikala & Mathiasen, Helle (2003): *Forskningsrapport i tilknytning til ITMF-Projekt 373*

Hargreaves, Andy (2002, opr.1994): *Nye lærere, nye tider – lærerarbejde og lærerkultur i en postmoderne tid* s.101-7. Århus: Forlaget Klim

Heilesen, Simon B. & Wille, Niels Erik (2002): *Vær kritisk – når du søger på internettet*. København: Borgens Forlag

Hermansen, Mads (2001, opr.1996): *Læringens horisont*. Århus: Forlaget Klim

Hjarvad, Stig (1997): *Forholdet mellem kvantitative og kvalitative metoder i medieforskningen* i Norsk Medietidsskrift 2/1997

Håkonsson, Erik (1999): *Fra budskab til bogstav – om læsningens didaktik*, s.13-20. Vejle: Kroghs Forlag

Illeris, Knud (2001): *Læring – aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx*. Roskilde Universitetsforlag

Junior PC-Kørekort. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.
<http://www.junior-pc-koerekort.dk/> (set den 22/5 2005)

Kjertmann, Kjeld (2004): *Læseindlæring og læsetilegnelse – to positioner i teori og praksis* i *NyS 32, Nydanske studier*, Temanummer om "Sprogtilegnelse" 2004

Klafki, Wolfgang (2002): *Dannelsesteori og didaktik – nye studier*, s.165-67, 303. Århus: Forlaget Klim

Krejsler, John (2001): *Læring, magt og individualitet Når pædagogik iscenesættes som selvbestemmelse*. København: Gyldendal

Kress, Gunther & Leeuwen, Theo van(1996): *Reading Images. The Grammar of Visual Design* s.s.181-191. London: Routledge

- Kryger, Niels & Mogensen, Mette Høgh** (2004): *Skolen på nettet – læringens veje og vildveje*. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag
- Larsen, Carl Aage** (1976): Didaktik og metodik En indføring. In: Jensen, Erik (red.) (1997): *Didaktiske emner – belyst gennem 12 artikler af Carl Aage Larsen & C.A. Høeg Larsen*. København: Danmarks Pædagogiske Bibliotek
- Larsen, Henrik & Thomsen, Helle** (1997): *Viden på nettet*. Ateliers Internet guide 2
- Laursen, Per Fibæk** (1997): Refleksivitet i didaktikken. In: Jacobsen, J.C. (red.): *Refleksive læreprocesser*, s. 60-77. København: Forlaget politisk revy
- Mercer, Neil** (1995, 1998, 2000): *The Guided Construction of Knowledge*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Nielsen, Janni** (2001): Det handler jo ikke bare om at se – om visuelle erkendelsesprocesser in Fibiger, Bo; Nielsen, Janni; Dirckinck-Holmfeld, Lone; Sørensen, Birgitte Holm; Danielsen, Oluf (red.): *Design af Multimedier*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag
- Nielsen, J.; Molich, R.** (1990): *Heruristic Evaluation of User Interfaces*, s.249-56. CHI Proceedings
- Nielsen, Frede V.** (1998): *Almen Musikdidaktik*, s. 19-30. Akademisk Forlag
- Nielsen, Mogens** (2004): *ITMF-forskning på langs og på tværs*, s.69-74. København: UNIC
- Pahuus, Mogens** (2003): Hermeneutik IN: Collin, Finn & Kjøppe, Simon (red.): *Humanistisk videnskabsteori*. DR Multimedie
- Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H.** (2002): *Interaction Design; Beyond Human-Computer Interaction* s.273. John Wiley & Sons
- Polanyi, Michael** (1968): Logic and Psychology in *American Psychologist*, no.23, pp. 27-43
- Schnack, Karsten** (2000): Faglighed, undervisning og almen dannelse. In: Kristensen, Hans Jørgen & Schnack, Karsten: *Faglighed og undervisning*. København: Gyldendal Uddannelse
- Säljö, Roger** (2003): *Læring i praksis – et sociokulturelt perspektiv* s.353-57. København: Hans Reitzels Forlag
- Søgaard, Gitte & Kühn, Lisbet** (2005): *Elever på nettet*. Projekt under temaet: "IKT i læreprocesser – brug og betydning" ved Masteruddannelsen i IKT og Læring (MIL) udbudt af IT-vest. Tilgængelig på http://projekter.aau.dk/PDB/projects/Elever_paa_netnet/projdb:Files/projekt300305.pdf/

Sørensen, B.H.; Hubert, B.; Risgaard, J.; Kirkeby, G. (2004): *Virtuel skole, Forskningsrapport, ITMF projekt 153* s.64-74. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag

Sørensen, Birgitte, Holm & Audun, Lone (2004): *Nye læringsformer og rum – digitale medier i vidensamfundets skole, Forskningsrapport, ITMF projekt 237 og 525*

Thøfner, Tomas (2005): *Computer*. København: Gyldendal

Trilling, B. & Hood, P. (2001): Learning, Technology, and Education Reform in the Knowledge Age or 'We're Wired, Webbed, and Windowed, Now What?' s.16-8. In: Paechter, C.; Edwards, R.; Harrison, R. & Twining, P. (ed.): *Learning, Space and Identity*. London: Poul Clapman Publishing Ltd.

Undervisningsministeriet (1996): *Udvikling af personlige kvalifikationer i uddannelsessystemet*. København: Undervisningsministeriets Forlag
<http://www.uvm.dk/gammel/pkindh.htm>)

Undervisningsministeriet (2000): Bekendtgørelse af lov om folkeskolen nr. 730 af 21. juli 2000. København

Undervisningsministeriet (2003): Fælles Mål, Faghæfte 12, matematik: 37, 42, 46. København

Undervisningsministeriet (2003b): Fælles Mål, Faghæfte 24, Elevernes alsidige, personlige udvikling. København

Undervisningsministeriet (2004): Fælles Mål, Faghæfte 3, kristendom: 69. København

Undervisningsministeriet (2004b): Fælles Mål, Faghæfte 8, billedkunst: 29, 52. København

Wegerif, Rupert (2004): *Reason and creativity in classrooms*
<http://www.rupertwegerif.name/> set 6/5 2005

Wegerif, Rupert (2004b): *The role of educational software as a support for teaching and learning conversations* <http://www.rupertwegerif.name/> set 20/4 2005

Ziehe, Thomas & Stubenrauch, Herbert (1983): *Ny ungdom og usædvanlige læreprocesser*, s.62-7. København: Forlaget politisk revy

Ziehe, Thomas (1998): God anderledeshed. In: *Unge og ungdom i 1990'erne* s.37-47. København: Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse

Abstract

The thesis forms the theoretical background of a learning product, which is intended for use in classes 3-5 in the Danish school system. The learning matter is full text searching and the subject matter is Hans Christian Andersen. Hence the title HCSøg, which is a game of words using Andersens initials and the word, search, in Danish.

I motivate the production in various research reports on children's behaviour on the World Wide Web and their skills in the field of searching referring also to a previous project, Students on the Web, which I undertook with at fellow student, Gitte Søgaard, earlier this year. I then go on to study and compare the traditional and the evolving paradigms of teaching as they are described in literature, including John Krejsler's more critical approach. John Krejsler phrases a warning against the manipulations that may result if teachers and students are not aware of the cultural limits to the self determination, that is implied in the new paradigm of teaching and he underlines the uniting role of the democratic rule in a polarised world.

Quoting the theories of Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Neil Mercer, Rupert Wegerif and others, I place the learning product in a socio-cultural context. Learning takes place in the zone of proximal development and may be facilitated by scaffolding by a teacher or in this case a learning product. Learning is defined as knowledge acquired in mutual collaboration or individually yet always dependent on the cultural and social context and may be described as the internalisation of culture and the cultural discourses.

I go on to describe the didactic theories that I employ in the design, defining words and concepts in the process. Subsequently I move on to describing the didactic design using a didactic model designed by Wolfgang Klafki as a guideline in the complex procedure.

The learning product is an interactive assistant, which means that it supports the loops of acquiring factual knowledge that have proven necessary in order to qualify the contents of learning in project based work in school. Students work in pairs using exploratory talk, which is based on ground rules for talk that are made explicit in the learning product and they follow the procedures of an adjusted type of project based work the process of which is continuously supported by the interactivity of the site. The procedure includes the following steps:

Goal, the students may phrase their personal objective,

Evaluation, decisions are made as to how and when the work is to be assessed

Asking, the students prepare the outline of their work

Searching, the students search the site for the information they need

Writing, organising and phrasing the data

Presentation, planning and practising how to present the data on class

The site contains texts on and by Hans Christian Andersen, the fairytales will be presented in the original and in a rephrased, easy reader version, and factual texts will describe contemporary art, inventions and society as well as biographical information.

I end the thesis by describing the various tests the learning product will be subjected to before the release at the end of 2005.

Bilag 1

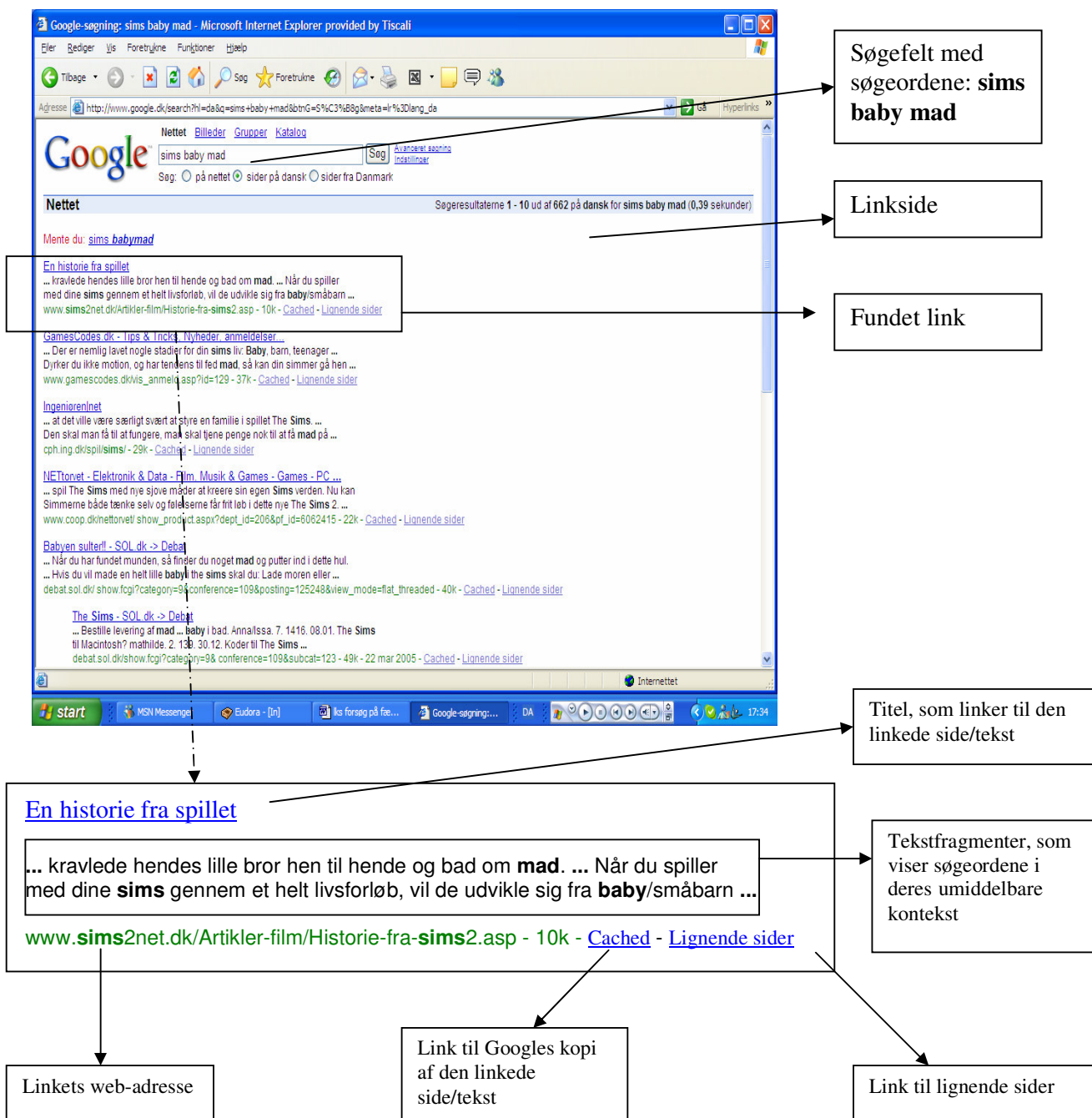
Formelle oplysninger om SAFT undersøgelsen:

Project information

- Main objective: Map children's risk behavior on the Internet in Norway, Sweden, Denmark, Iceland and Ireland
- Target group: Children between 9-16 years
- Method: Self-completed questionnaires in classroom situation
- Period of data collection: Ultimo January – Primo March 2003
- No of interviews: Total 4700 interviews, 1000 interviews in NOR,SE,DK and ICE, 700 interviews in IRE
- Weights: The results are weighted according to national gender and age. Population distribution is collected from official statistics
(<http://saft.medieraadet.dk/upload/pressekonference220503.pdf>)

Bilag 2

Betegnelser i Google



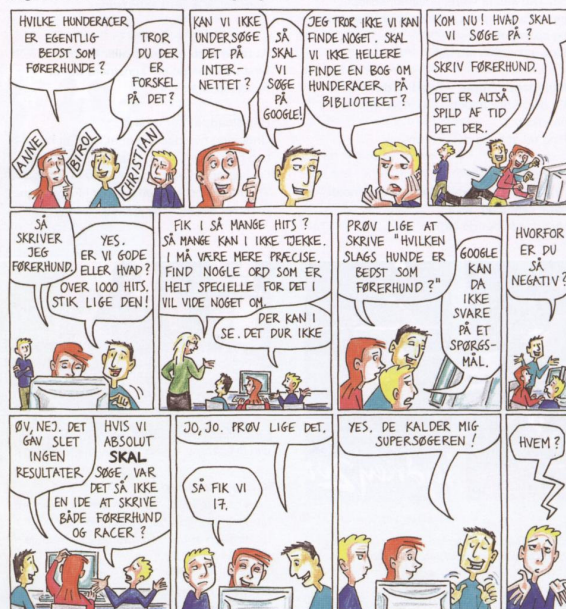
Bilag 3

Eksempler fra Handicappet – og hva' så?

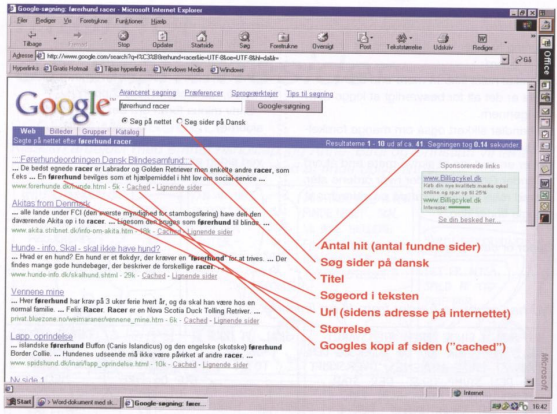
Internet og hjemmesider

SØGNING MED GOOGLE

Klassen arbejder med emnet handicap, og Anne, Birol og Christian vil lave noget om førerhunde. De skal i gang med at finde oplysninger...



62



Linksider

På linksiden kan man se hvilke sider Google har fundet.
 Sidens titel står først med en streg under så man kan klikke på den.
 Så står der nogle bidder af teksten fra siden.
 De søgeord man har søgt på, er fremhævet med fed skrift.
 Nederst står sidens adresse som man også kalder URL'en.
 Når man trykker på "cached", kan man se Googles kopi af siden.
 Også her er søgeordene fremhævet så de er lette at finde.

Gode råd!

- Læs først linksiden grundigt.
- Vælg højst 5 link ud.
- Klik ind på en side, og oversigtslæs den.
- Brug "Søg på denne side", eller klik på Googles kopi af siden (cached).
- Jeres søgeord er på den side I kommer til. Så lad være med at klikke videre til andre sider.

Bilag 4

Eksempler fra Dynamitbogens søgekursus

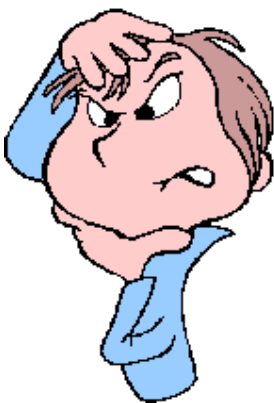
Viden om

Det er sådan med internettet, at for at få noget at vide, skal man **vide noget** og man skal **vide hvad det er man vil vide**.

Lav derfor først et tankemylder (en brainstorm) over **alt** hvad I ved om jeres emne. Og dernæst over alt hvad I vil vide.

Hvad ved I om jeres emne? Skriv alt I kan komme på og tænk gerne kreativt.

Hvad vil I gerne vide om jeres emne?



Klik på billedet for at komme videre

<http://www.dynamitbogen.dk/dynamit/undervisning/dynamitbog/viden/internettet/soegemaskiner/videnom/>

Søg søgeord

Hvis I har prøvet at søge på internettet før uden at finde det I ledte efter, ved I hvor frustrerende det kan være. Det hele står og falder med om man kan komme på **nogle gode søgeord** - og selvfølgelig med om der faktisk er noget at finde.


Søgeord

Se nu på de ord I har skrevet. I skal bruge nogle af dem som søgeord. De ord I vælger skal være ord, I tror står på den side I vil finde. Står ordet der ikke præcis som I skriver det, finder søgemaskinen ikke siden.

Altså: **Målet er at finde ord der står på de sider man vil finde.**

Det betyder at man skal forestille sig hvad det er for nogle ord der vil stå på siderne, som **ikke står på andre sider.**

Eksempel: Peter og Marianne vil gerne vide hvilke ørne der lever i Danmark. Derfor prøver de at søge på ordet **ørne**. Google svarer at der er **3200** sider hvorpå der står ørne. Det er for mange.



The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the word "ørne". Below the search bar, it says "Søg: på nettet sider på dansk sider fra Danmark". The search results are displayed in a blue bar: "Søgte på nettet efter ørne" and "Resultaterne 1 - 10 ud af ca. 3.200". The first result is titled "Ørne" and includes a snippet: "Ørne: Havdyr, Delfiner, Isbjørne, pingviner, søer. Diverse, Eksotiske dyr, ABER, ... heste 2. ulve 1. ulve 2. ørne, diverse Lange søer, Natskjorter, Børn og voksne, ...". A red arrow points from the text "Antal hits - så mange sider står der 'ørne' på." to the number "3.200" in the search results bar.

Hvis man får for mange **hits** må man prøve med flere ord, som man tror står på siden man vil finde.

Præcisering af søgning

Som sagt søger Google efter alle ord på siden, så det gælder om at finde ord der vil stå på en side hvor der står noget om hvilke ørnearter der er i Danmark. Og ordene skal helst ikke optræde på andre sider. Hvad foreslår I?

Peter og Marianne ved at der lever havørn og kongeørn i Danmark, så de skriver **havørn** og **kongeørn**. Nu får de 35 hits, og blandt dem findes svaret.

Hvordan man finder frem til hvilke af dem det er der indeholder svaret, kan I læse om på siden [Læs linksider](#), men først skal I prøve at finde de gode søgeord selv. [Klik her](#).

(<http://www.dynamitbogen.dk/dynamit/undervisning/dynamitbog/viden/internettet/soegemaskiner/soegsoegeord/>)

Bilag 5

As a pupil you have to:

- *listen to the teacher, often for long periods of time;*
- *when the teacher stops talking, bid properly for the right to speak yourself, sometimes when competition for the next turn means balancing the risks of not being noticed against the risks of being ignored as too enthusiastic;*
- *answer questions to which the answer will be judged more or less relevant, useful and correct by a teacher who is seeking not to know something but to know if you know something;*
- *put up with having anyone's answer treated as evidence of a common understanding or misunderstanding, so that the teacher will often explain something again when you understand it first time or rush on when you are still struggling with what was said before;*
- *look for clues as to what a right answer might be from the way a teacher leads into a question, and evaluates the responses – that last source of clues being often so prolific that even a wild guess may lead the teacher to answer the question for you;*
- *ask questions about the administration of the lesson but not usually about its content (and certainly never suggest that the teacher may be wrong);*
- *accept that what you know already about the topic of the lesson is unlikely to be asked for, or to be accepted as relevant, unless and until it fits into the teacher's frame of reference*

(Edwards, A.D. (1992) "Teacher talk and pupil competence". In Norman, K (ed.) *Thinking Voices: The Work of the National Oracy Project* (pp. 135-6). London: Hodder & Stoughton. Her citeret fra Mercer 1995, 1998, 2000:44-5).

Bilag 6

Jepp Bundsgaard 2005-05-19: Mail om lyd efter forespørgsel fra undertegnede:

Lyd... er mærket i et yderst plastisk medium (luft) og derfor kan man ikke se eller vende tilbage i teksten så at sige. Grænsen for hvad man kan overskue er ikke mediet, men korttidshukommelsen. Men da man ikke selv kan styre læsehastigheden (da lyd produceres med den hastighed det må konsumeres med), kan man heller ikke stoppe op og overveje hvad det var man hørte: Man må lytte, høre, tænke, forstå og forholde sig samtidig med at man hører. Der er med andre ord ikke differentiering i lyd.

Den lyd jeg taler om ovenfor er produceret med teknologier der kan mærke en repræsentation af lyden i et hukommelsesmedium - så man kan spole og stoppe og vende tilbage. Men i modsætning til skriften mærket på papir eller andre statiske medier (eller på medier der kan fungere som statiske medier (computerskærmen (men ikke fjernsynsteknologiens skærm - for der bestemmer man ikke fremdriften)) hvor den slags aktiviteter kun kræver at man stopper blikkets bevægelse, der kræver lyden produceret med en teknologi der reproducerer repræsentationer af lyd, at man ikke blot stopper med at lytte, men at man også sørger for at teknologien stopper. Man kan ikke efter et sådant stop sige: Nu vil jeg høre de seneste tre sætninger eller de sidste ord - man må spole mere eller mindre på må og få. Det er altså en teknologi der mangler den "plasticitet" som læsning af skrift mærket i statiske medier har.

Det var lyd generelt. Nu går jeg til det der faktisk er en modalitet, nemlig tale. Andre modaliteter produceret som lydmærker er fx musik, sang og lydteater - men også bildøres smækken, B&O-anlæggets knapper og lukkemekanismer osv. er lyde der kommunikerer - og altså har en modalitet: Man kunne kalde det figurativ lyd - i analogi med figurative billeder: Lyde der forestiller noget.

Skrift er tegn for tegn (alfabetskrifterne afbilder fonetiske træk ved tale). Det kræver derfor ind- hhv. om-"kodning". Tale lærer vi som børn - og det er så integreret en del af vores tænkning og kommunikative kompetence, at vi dårligt opdager at det kræver kræfter at producere og konsumere. Da tale produceres samtidig med at det konsumeres (med mindre det er transformeret af en teknologi og frembringes senere - og der også til en vis grad er produceret mens det konsumeres (fordi det ofte er nogen der siger noget til nogle andre - og registreres)), er der en udpræget forståelse for at tale består af gentagelser og selvkorrktioner, af halve og hele sætninger, af gambitter, æh, øh osv. og af en høj grad af stillingtagen (modalitet i en anden betydning af det ord).

Når producent og konsument er til stede samtidig (og det er de ofte ved samtale - i modsætning til fx skrift) kan konsumenten svare producenten gennem såvel tale som andre modaliteter (kropssprog: mimik, gestik, proxemik osv.) - og derved kan man styre hastigheden og indholdet af det der siges (hvis altså ikke der er mange andre konsumenter der ikke giver udtryk for det samme)

Påstande om det pædagogiske udbytte af brug af båndet tale er jeg tvivlende overfor. Netop på grund af de mange ulemper ved tale hvor producenten ikke er til stede og kan mærke konsumentens forståelse og accept. Det kunne være godt at overveje og undersøge yderligere.