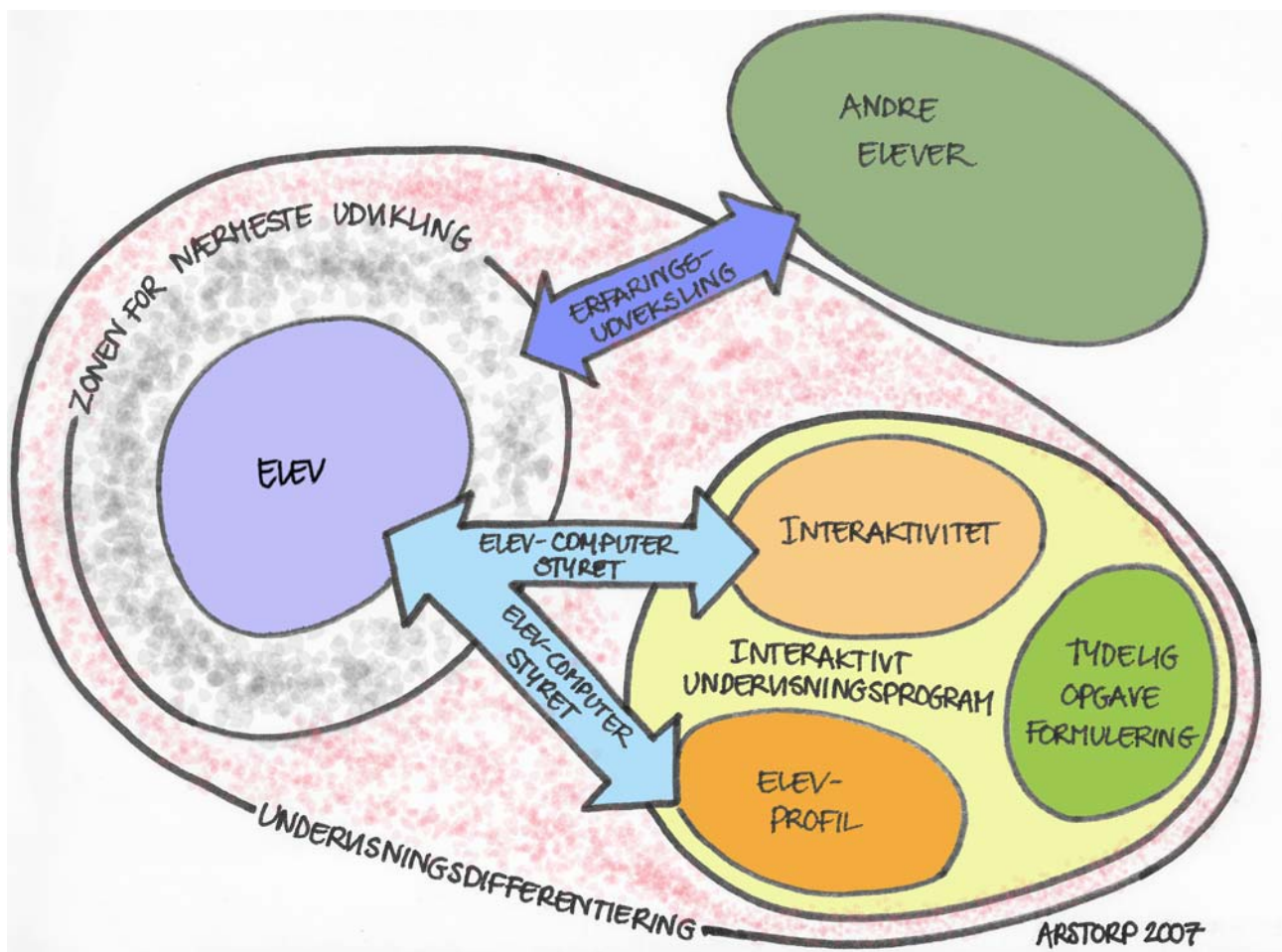


Kvalificering af børns søgning på internettet



Ann-Thérèse Arstorp
Studienummer: aa1369334

Skriftlig specialeafhandling
Pædagogisk Psykologi
Danmarks Pædagogiske Universitetskole

Vejleder: Thomas Duus Henriksen
Antal anslag: 238.605

Vinter 2007

Abstract	3
DEL I	5
1 Indledning	6
2 Aktualisering	8
2.1 Relevans	9
3 Problemformulering	9
4 Afgrænsning	10
5 Specialets opbygning	13
6 Metodologisk tilgang	14
6.1 Grounded theory	14
7 Teoretisk perspektiv	21
7.1 Situeret læring.....	21
7.2 Tavs viden.....	22
7.3 Virksomhedsteori	23
7.4 Informationssøgningsteori	24
8 Hvad er information?	25
9 Internettets historie – et kort rids	26
10 Børns brug af internettet	28
11 Netpilot-projektet	29
11.1 Undervisningsmaterialet	31
11.2 Den interaktive assistent.....	32
11.3 Udviklingen af Netpilot	34
12 Eksisterende forskning i børns søgning	35
12.1 Hvilket medie søges der i?.....	35
12.2 Undersøgelsernes forskelligheder.....	36
12.3 Relevanskriterier	37
12.4 Specialets data	37
DEL II	39
13 Model over søgeprocessen	40
14 Børns søgestrategier	41
14.1 Browsing som søgestrategi.....	42
14.2 Analytisk søgestrategi.....	45
14.3 Browsing i forhold til analytisk søgestrategi	50
15 Andre aspekter ved børns søgning	52
15.1 URL-søgning	52
15.2 Principle of Least Effort.....	53
DEL III	54
16 Faktorer med betydning for internetsøgningens succes	55
16.1 Erfaring – en påvirkende faktor?	55
16.2 Opgavetypen - spiller den en rolle for søgningen?	63
16.3 Kontekstens betydning	69
16.4 Har emnekendskab en betydning for søgningen?.....	74
16.5 Når eleverne lærer af hinanden.....	79
16.6 Har alder en betydning for søgningen?	82
DEL IV	86
17 Kvalificering af børns søgning	87
17.1 Hvordan kan børns søgning kvalificeres ud fra specialets undersøgelse?	88
17.2 Kvalificering af undervisningsmaterialer.....	88
17.3 Kvalificering af undervisernes kompetencer	101

17.4	Bedre adgang til computere og internet i skolerne	105
17.5	Hvad skal prioriteres i udviklingen af nye undervisningsmaterialer?	106
18	Konklusion og perspektivering.....	110
Bilag 1	115
Bilag 2	116
Bilag 3	117
Referencer	118
Studieforløbsrapport	130

Abstract

“Improving the internet search skills of middle school students”

As the internet continues to grow at a rapid pace, research has shown that children have difficulties creating productive searches on the internet. Without the ability to search productively, it seems impossible to find anything among the waste piles of data, which today are available through the Internet. A new learning material Netpilot has tried to create a foundation for improving the search skills of the students, but is criticised in this thesis for an obsolete understanding of what learning and teaching is all about. In order to develop a new and improved learning material, research into the search strategies of students and the factors that influence them are highly needed.

In this thesis I address the currently available research on children's internet search strategies, analyse the factors that influence these search skills as well as poignant and concrete idea as to how future learning materials can meet the needs of the students. This is done on the theoretical basis of different socio-cultural theories, such as cultural-historical theory, on tacit knowledge, situated learning and theories of information search behaviour. All of these theoretical perspectives focus on the interaction between individual and context and they are therefore in this thesis intended to shed light on the search process as well as the interaction between student and teacher/learning material.

Emphasis is based on the interaction between the two main strategies: browsing and analytical search strategy used in either separation or combination. The choice of search strategy and the level of search success is dependant upon different factors, which are analysed and discussed mainly with regard to employing this knowledge in the development of future learning materials. These factors are:

- Level of internet and computer experience
- Context
- Type of assignment
- Domain knowledge
- Peer interaction
- Age/intellectual development

The influence of the school as a contextual factor is discussed in particular and the outdated teaching approaches that still exist in the schools are criticised. A more democratic and individual teaching

approach is suggested because such an approach would allow the students to influence the teaching more as well as make a more individual teaching approach possible.

Specific design proposals are presented suggesting an interactive learning material that uses the students input to produce relevant and challenging output. On basis of a student profile, the learning material generates a student profile and based on this and the student's ongoing input during the course new teaching materials are generated and presented to the student. This teaching approach would make it a lot easier to fulfil the requirements of the law and to challenge each student within his or her zone of proximal development and thereby ensure the most optimal learning opportunity. It also creates the possibility of using the students input in other areas of teaching, such as their reading and spelling abilities or an analysis of the individual student's special needs. This would expand the possibilities of aiding the students in their learning beyond improving their information literacy.

DEL I

1 Indledning

Internettet har gennem det seneste årti, hvor det er blevet tilgængeligt for alle, ændret på den måde, hvorpå vi får adgang til, henter og bruger information. Et historisk tilbageblik vil vide, at computere i slutningen af 1980'erne blandt andet brugtes til søgning i elektroniske ressourcer som databaser og i starten af 1990'erne også via Cd-rom, begge dele primært på biblioteker (Large 2004:295). Computeren, gav dengang en helt ny mulighed for, at man kunne søge i store mængder af information på kryds og tværs. Denne informationssøgning indebar imidlertid også, at man var fortrolig med forskellige kommandoer (fx boolske operatorer¹), hvilket de færreste var. I slutningen af 1990'erne slog internettet for alvor igennem og blev anvendeligt og tilgængeligt for de fleste. Siden er mængden af tilgængelig information vokset med lynets hast og er blevet decentraliseret (Slone 2002:1152). Internettet har efterhånden vundet frem alle vegne - også i skoler. Jo mere det vokser, jo mere uoverskueligt og ustruktureret bliver det også i sin form. Dette har i forskningsmiljøet affødt et meget relevant spørgsmål om, hvordan børn bruger og bør bruge internettet (Sørensen, Jessen & Olesen 2002; Rattleff 2007), herunder især hvordan de bruger det til at søge information (Bilal 2004:271). Udover vanskeligheden ved at finde den information, som man søger i en stadigt hastigt voksende tilgængelig mængde, er et andet problem, at kun en lille del af internettets information er skrevet til børn, mens resten henvender sig til voksne brugere. Det gør det vanskeligt for børn at forstå og overskue mængden af tilgængelig information i søgesituationen (Large 2004:308).

At børn bruger computeren og internettet meget peger flere undersøgelser på (Sørensen, Jessen & Olesen 2002; Rattleff 2007). Daniel Süß gennemførte i 1999-2000 en europæisk undersøgelse af udbredelsen af computere i 12 lande, og han fandt, at Danmark placerede sig som nr. 2 ud af 12 lande med hensyn til, hvor mange elever, der brugte computere i skolen. Han fandt dengang, at 84% af de adspurgte danske elever brugte computeren i skolen og 22% brugte internettet (Süß 2001:222). I dag viser Danmarks Statistiks nuværende undersøgelser, at der er sket en kraftig udvikling af danskernes brug af internettet siden Süß' undersøgelse. Danmarks Statistiks tal viser, at 9 ud af 10 danskere har adgang til internettet enten på arbejdet eller hjemme, og 57% har adgang begge steder. Par med børn med adgang til internettet hjemmefra udgør 97% af befolkningen i 2006 mod 84% i 2001. Gennemsnitligt var der i 2006 adgang til internettet fra 93% af de danske hjem med computere og

¹ Boolske operatorer optræder i en boolsk søgning. De boolske operatorer er fx: "AND", "OR" og "NOT" (Harter 1986:77). Boolske operatorer bruges som oftest til at raffinere en søgning, så resultater der indeholder bestemte ord udelades, fx. "*Anders Fogh Rasmussen*" NOT *Venstre*, hvis man ønsker at finde sider om Anders Fogh som ikke nævner partiet Venstre. I dag kan man på søgemaskiner i stedet anvende '+' for AND og '-' for NOT
Kilde: <http://www.computerhope.com/jargon/b/boolean.htm> [12. juli 2007]

samlet set fra 78% af alle familier (se bilag 1). Børn møder altså computeren i hjemmet, og de bruger den her til alt fra skoleopgaver til chat og online spil (Rattleff 2007:21). Men de møder også computeren og internettet i skolen, hvor anvendelsen af begge dele fortsat stiger (Kryger & Mogensen 2004). Fra politisk hold ønsker man desuden at positionere Danmark som førende på it-området (Regeringen 2003; Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2007), og denne tendens afspejles for eksempel i tiltag i folkeskolen:

”Regeringens handlingsplan for it i folkeskolen udmontes nu. Der er i alt for årene 2004 – 2007 afsat 495 mio. kr. til initiativet”

(kilde <http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/Itifolkeskolen.htm?menuid=10>

”Indledning” [11. april 2007]. Senest redigeret 14. december 2006. Sideangivelse ikke mulig).

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling offentliggjorde i juni 2007 den nye nationale strategi til at fremme IKT²-støttet undervisning, også kaldet e-læring. E-læring er en betegnelse for kompetenceudvikling, hvor indholdet formidles via IKT-medier (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2007). Der satses stort på, at e-læring skal vinde frem, for at Danmark skal kunne klare sig i den globale konkurrence. Således er det *”en opgave, som kun kan løstes, hvis såvel private virksomheder som offentlige institutioner og den enkelte påtager sig et ansvar for at bidrage”* (ibid:2).

Der har desuden været afsat særlige midler til indkøb af nye computere til folkeskolens 3. klasser i 2005, 2006 og 2007, hvilket betyder, at der er satset en del midler på at stille eleverne *”det formodne computerudstyr til rådighed”*³. I forbindelse med denne indsats er der lavet indberetninger fra de fleste skoler i landet. Disse tal viser, at antallet af *’elever pr. nyere undervisningscomputere’* (samlet set for alle klassetrin) er faldet fra 6,13 elever i 2005 til 4,88 elever i 2006⁴. Videnskabsministeriets nyeste tal viser også, at der i landets 3. klasser i gennemsnit er 2 elever pr. computer (Videnskabsministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2007:10; bilag 2). Derudover fremgår det af opgørelsen, at 97% af alle computerne på landets skoler har internetadgang⁵.

² IKT er Informations- og KommunikationsTeknologi (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2007)

³ <http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/Itifolkeskolen/Itifolkeskolen-pkt.1.3.htm?menuid=10> [11. april 2007]. Sideangivelse ikke mulig.

⁴ http://cis.emu.dk/public_national_oversigt.do [11. april 2007]. Sideangivelse ikke mulig.

⁵ http://cis.emu.dk/public_national_oversigt.do [11. april 2007]. Sideangivelse ikke mulig.

Folkeskolens elever kan således betegnes som en generation af børn med adgang til internettet både hjemme og i skolen. De kaldes da også 'net-generationen', fordi de har integreret internettet og de digitale teknologier i deres hverdag (Sørensen, Jessen & Olesen 2002:11). Selvom denne generation af børn har adgang til internettet og bruger mediet flittigt, viser undersøgelser, at børnene har vanskeligt ved at søge målrettet og hensigtsmæssigt på internettet (Bilal 2000, 2001, 2002a; Fidel m.fl. 1999; Madden m.fl. 2006; Lenhart, Simon & Graziano 2001). Området har fået en del politisk opmærksomhed, og Biblioteksstyrelsen har de seneste år afsat særlige midler til udvikling af undervisningsmaterialer til at kvalificere børns søgning på internettet (fx www.netpilot.dk). Også Gentofte Kommune har udviklet et materiale målrettet til skoleelever (se www.goinfo.dk - kræver UniC-login). Formålet med Netpilot er, at lære eleverne at søge effektivt, målrettet og hensigtsmæssigt på internettet samt forholde sig kritisk til resultaterne (Netpilot 2007e:4). Undersøgelser viser, at børn tror, at de er kildekritiske, når de søger på internettet, mens de i virkeligheden uden videre godtager det, de finder (Rattleff 2007:21-2; Becker 2003:89).

2 Aktualisering

Gennem min tilknytning som projektmedarbejder på Netpilot-projektet har jeg fået indblik i, hvordan projekter af den slags bliver til. Mine opgaver i forbindelse med udviklingen af Netpilot var flere:

- at udvikle en model for, hvordan Netpilot kunne styrke samarbejdet mellem folke- og skolebibliotekerne
- at koordinere samarbejdet mellem Learning Lab Denmark og de skolebibliotekarstuderende, som udgjorde vores faglige sparringspanel
- at udvikle undervisningsmaterialet
- at afholde test af undervisningsmaterialet i en 6. klasse

Da jeg var den eneste i gruppen på Learning Lab Denmark, der havde erfaring som folkeskolelærer, blev en af mine mere overordnede opgaver at bidrage med min erfaring i selve udviklingen og tilpasningen af Netpilot-projektet til folkeskolen.

I dette udviklingsarbejde er det blevet tydeligt for mig, hvor nødvendig viden om børns søgning er, når man skal udvikle undervisningsmaterialer, såvel tilrettelægge undervisningsforløb i netop internetsøgning. Man er nødsaget til at have en stor faglig viden om børns kunnen og vanskeligheder,

hvis man skal udvikle undervisningsmaterialer, som skal hjælpe dem med at lære nyt og dermed udvikle sig. I udviklingen af Netpilot fyldte denne del alt for lidt, og jeg ser det som en mangel i den type udviklingsprojekter, at der ikke tildeles og anvendes flere ressourcer på denne type research.

I det senere afsnit '11 Netpilot-projektet' uddybes selve projektet, og der argumenteres for, hvorfor et speciale som dette er et relevant og aktuelt bidrag i kvalificeringen af undervisningstilbuddet i internetsøgning i folkeskolen.

2.1 Relevans

Det er således hensigten med dette speciale, at det skal tilbyde indblik i og overblik over børns internetsøgning baseret på den eksisterende forsknings resultater. Dette skal inspirere og udfordre både lærere, som selvstændigt påtager sig at kvalificere elevernes internetsøgning, men også fremtidige udviklere af undervisningsmaterialer i udviklingen og tilrettelæggelsen af disse. Med dette kvalificerede indblik i den internationale forskning og diskussion af nutidige undervisningsmaterialer præsenteres præcise forslag til, hvordan elevernes søgekompetencer⁶ kan kvalificeres, og hvordan fremtidige undervisningsmaterialer kan opbygges, hvilket vil gøre, at dette speciale både er relevant, aktuelt og udfylder et forskningsmæssigt behov.

3 Problemformulering

Research til både Netpilot og dette speciale har begge peget på, at der synes at mangle forskningsarbejde præcis som det, dette speciale vil udføre. Der findes en del reviews (fx Chelton & Cool 2004; Hsieh-Yee 2001; Kuiper, Volman & Terwel 2005; Martzoukou 2004), men ingen af dem kombinerer et review med en overskuelig model og et kvalificeret bud på, hvordan undervisning og undervisningsmaterialer kan kvalificere børn til at blive bedre til at søge på internettet. Dette fravær af empirisk baserede modeller for informationssøgning påpeger også David Ellis (Ellis 2005:138). Samlet set har det ført frem til, at der for specialet opstilles følgende spørgsmål, som specialet skal besvare:

⁶ Kompetence forstås i dette speciale, som Bente Jensen definerer det: "[kompetence] er noget, man har, fordi man ved og vil noget, kan noget og handler i forhold til udfordringerne i en given social situation og i en bredere samfundsmæssig og kulturel kontekst" (Jensen 2001:26). Søgekompetencer skal således forstås, som det man ved, kan og vil i forhold til søgning, og som man derfor handler ud fra.

Hvordan kvalificerer man børns søgning på Internettet?

Dette overordnede spørgsmål uddybes i følgende underspørgsmål:

- Hvordan søger skoleelever efter information på Internettet?
- Hvordan påvirker forskellige faktorer elevernes søgning?
- Hvordan kan fremtidige undervisningsmaterialer udarbejdes, så de bygger på denne viden om børns søgning og således kan udfordre elevernes læring og udvikling?

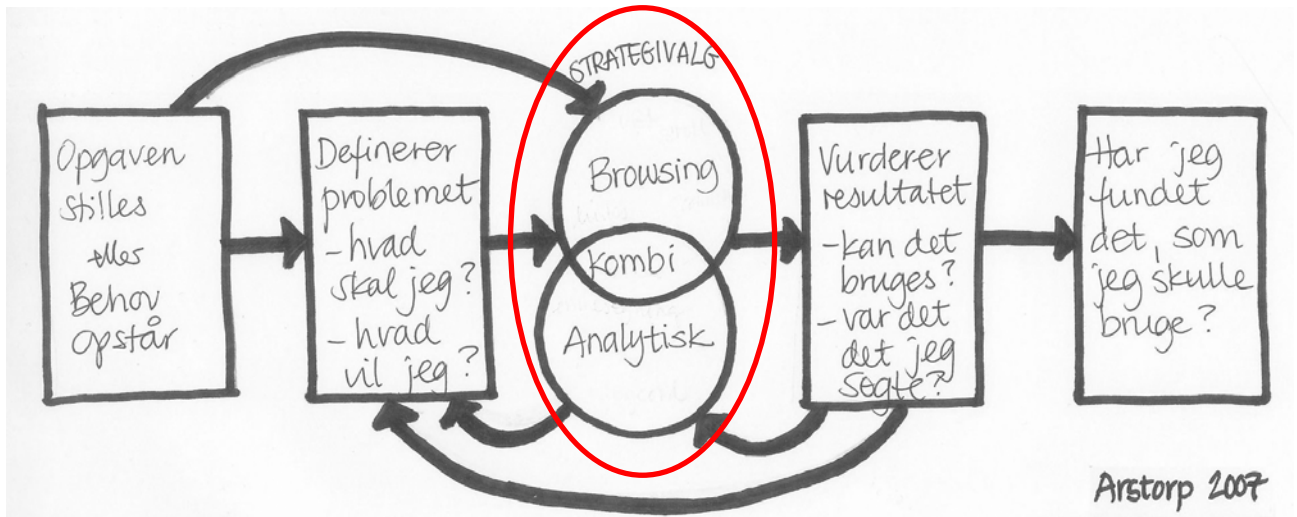
4 Afgrænsning

Søgning på internettet kan opfattes som bestående af forskellige trin:

1. En søgeopgave stilles af lærer *eller* et søgebehov opstår
2. Problemet defineres ("*hvad skal jeg?*")
3. Søgeprocessen
 - a. Valg af søgemaskine og søgestrategi
 - b. Søgningen foretages
4. Søgningens resultater vurderes ud fra, om de opfylder målet for søgningen, og om de er troværdige
5. Søgningen afsluttes ("*har jeg fundet det jeg søgte?*")

I dette speciale fokuseres udelukkende på selve valget af søgestrategi i børns søgning og de faktorer, som påvirker dette valg og elevernes overordnede succes med søgningen. Således beskæftiger specialet sig ikke med de forudgående og efterfølgende trin i søgningen, som det fremgår af den grafiske model herunder. Specialet fokuserer derfor udelukkende på den del af søgningen, der omhandler elevens valg af søgestrategi, søgemetode, søgehandling og selve gennemførelsen af søgningen. Denne afgrænsning er valgt, dels fordi kun ganske få undersøgelser beskæftiger sig med de andre trin i søgningen, og dels fordi det snævre fokus giver mulighed for fordybelse i kun den del af søgningen med den fordel at flere detaljer kan beskrives. Desuden viser de undersøgelser, som dette speciale refererer til, at det er

vanskeligt for børnene at gennemføre selve søgeprocessen, hvorfor dette er et oplagt indsatsområde. Man kan med rette fremhæve, at også kildekritikken er et vanskeligt område for eleverne, men dette område behandles allerede i dansk og historieundervisningen i folkeskolen (Undervisningsministeriet 2007a+b), og det står derfor ikke, i samme grad som søgeprocessen, hen som et uberørt område.



Figur 1

De fem trin illustrerer den samlede søgeproces, sådan som eleverne gennemgår den, fra de får stillet opgaven til de vurderer, om de kan bruge det, som de har fundet. De sorte pile viser mulige veje i søgeprocessen og betyder, at søgeren, ud over den lineære vej, enten kan gå tilbage i søgeprocessen eller springe trin over. Modellen har haft en analytisk funktion i forundersøgelsen til specialet men har her kun en deskriptiv funktion, idet den blot skal illustrere specialets afgrænsning, som er indeholdt i den røde ring (egen model).

Del II af specialet bliver således en fordybelse i valget af søgestrategier, forskellige faktoreres påvirkning af dette valg, herunder også en redegørelse for den betydning som konteksten⁷ har for søgningen. Det teoretiske fokus for specialet er et kombineret perspektiv, som både inddrager teori om informationssøgning, situeret læring, tavs viden og virksomhedsteori, men også i et mere begrænset omfang forskellige læringsteorier for at få et så nuanceret billede af børns søgning og læringsmuligheder som muligt (se afsnit '7 Teoretisk perspektiv'). Det bliver blandt andet belyst, hvilken betydning henholdsvis 'ingen interneterfaring' og 'meget interneterfaring' har for selve søgningen, hvordan opgavetyper har indflydelse på den måde, som eleverne går til selve søgeprocessen på, og hvilke læringsforståelser der ligger bag Netpilot.

⁷ Kontekst skal i dette speciale forstås som den fysiske, sociale og kulturelle sammenhæng, man i en given situation befinder sig i.

I det teoretiske valg ligger også et fravalg. I dette tilfælde er det fravalgt at inddrage det affektive perspektiv på søgeprocessen og kønnet, som en sociokulturel faktor i søgningen. I det følgende redegøres kort for fravalgene.

4.1 *Affektiv søgning og de 7 faser i søgeprocessen*

Carol Kuhlthaus forskning i informationssøgningsprocessen bygger videre på Howard Gardner og George Kellys arbejde. Kuhlthau har særligt beskæftiget sig med, hvilke følelser, tanker og handlinger personen har undervejs i søgningen. Hendes model over informationssøgningsprocessen opstiller på den baggrund søgeprocessens syv stadier (Kuhlthau 1991:362, 2005:230-1):

- 1) Task Initiation – Opgaven påbegyndes
- 2) Topic Selection – Emnet vælges
- 3) Prefocus Exploration – Emnet undersøges uden specifikt fokus
- 4) Focus Formulation – Fokus indkredses
- 5) Information Collection – Information indsamles**
- 6) Search Closure – Søgningen afsluttes
- 7) Starting Writing – Skrivningen påbegyndes (*min oversættelse*)

Specialets problemfelt svarer til Kuhlthaus fase 5; **'Information Collection – Information indsamles'** (se også figur 1). Kuhlthaus forskning er konstruktivistisk informeret fra George Kelly og kognitivistisk orienteret fra Howard Gardner, og den hviler derfor på et andet videnskabsteoretisk paradigme end dette speciale, som har en socio-kulturel tilgang og er kritisk realistisk informeret (se afsnit '7 Teoretisk perspektiv'), hvilket er en af årsagerne til fravalget. Jeg ser desuden et væsentligt kritikpunkt til Kuhlthaus forskning i det spinkle empiriske grundlag, som undersøgelsen udgør, da den står helt alene med sin forskningsmæssige vinkel på børns informationssøgning og med sine resultater. Det har ikke været muligt at finde andre lignende undersøgelser, hvilket vanskeliggør generaliseringer, og Kuhlthaus undersøgelse inddrages derfor ikke i dette speciale.

4.2 *Køn - en sociokulturel faktor i internetsøgningen*

Køn er en sociokulturel faktor, som heller ikke medtages i dette speciale. Jeg har valgt ikke at uddybe denne faktor nærmere, end hvad jeg berører i dette afsnit. Det skyldes først og fremmest, at køn som en socio-kulturel faktor er behandlet i meget få undersøgelser, men også at disse undersøgelser har

opnået modstridende resultater (samlet oversigt i Nahl & Harada 2004:123). I det følgende skitseres det kort, hvilke undersøgelser og resultater det drejer sig om.

Eastman & Krendl fandt ingen væsentlige forskelle mellem drenge og piger i forhold til, hvor succesfulde de var med deres søgninger, hvor mange fejl de lavede, eller hvor mange sider de besøgte (refereret i Nahl & Harada 2004:123). Martin fandt, at drenge og piger var lige succesfulde i deres søgninger, men at pigerne var mere entusiastiske og bedre til at samarbejde om opgaverne (refereret i Large 2004:308). John Schacter, Gregory Chung & Aimée Dorrs undersøgelse viste, at drenge browsede mere end piger, og at piger oftere end drenge brugte analytiske søgestrategier (Schacter, Chung & Dorr 1997:845). Sandra Hirsh derimod fandt ingen korrelation mellem køn og succes med søgningen (Hirsh 2004:253+258). Dette viser, at det er vanskeligt at finde enighed i undersøgelserne, når det drejer sig om, hvorvidt kønnet påvirker søgesuccesen, og det vurderes derfor, at der heller ikke er belæg for at inddrage de her refererede undersøgelser i dette speciale.

I det følgende beskrives specialets opbygning og efterfølgende de metodologiske og teoretiske valg, som er truffet for specialets undersøgelse.

5 Specialets opbygning

Specialet er opdelt i 4 dele. **Del I** fungerer som indledning til selve specialet. I denne første del er baggrunden for specialet blevet beskrevet, og specialets hovedproblemstilling er blevet formuleret og præciseret. Denne første del af specialet rummer desuden også refleksioner over de metodologiske og teoretiske valg, som er blevet truffet i udarbejdelsen af specialet, ligesom der gives en indføring i internettets historie, børns brug af internettet og udviklingen af Netpilot.

Specialets del II, III og IV afspejler problemformuleringens tre underspørgsmål:

- Del II Børns søgestrategier
- Del III Faktorer der påvirker søgningen
- Del IV Kvalificering af børns søgning i fremtiden

Del II beskriver således, hvilke søgestrategier børn ifølge aktuel forskning anvender, når de søger på internettet. Her præsenteres også indledningsvis specialets model for børns søgning, hvilken kan støtte læserens fornemmelse for indholdet af specialets del II og III. **Del III** beskæftiger sig med de faktorer,

som påvirker elevernes søgning, og som derfor også kan have haft en betydning i forhold til undersøgelsesternes resultater. Her beskrives og diskuteres det, hvordan faktorer som blandt andet erfaring, opgavetype og skolekontekst kan have betydning for børns søgning på internettet. Denne del af specialet lægger også op til, hvordan betydningen af disse faktorer bør tages i betragtning i udvikling af fremtidige undervisningsmaterialer. **Del IV** samler op på de resultater, der er blevet præsenteret i del II og III og diskuterer, hvordan man i fremtiden kan kvalificere børns søgning bedst muligt. Dette gøres med eksempler fra eksisterende materialer og kritik af disse. På baggrund af denne kritik peges der på konkrete områder, herunder især læringsforståelsen og undervisningsdifferentieringen, som man bør udvikle og forbedre for at imødekomme både børnenes behov og folkeskolelovens krav.

6 Metodologisk tilgang

Som en del af indledningen til specialets første del om børns søgning redegøres i det følgende for de metodologiske refleksioner, som ligger til grund for specialet, og derefter beskrives overvejelserne bag valget af teoretisk fokus.

6.1 Grounded theory

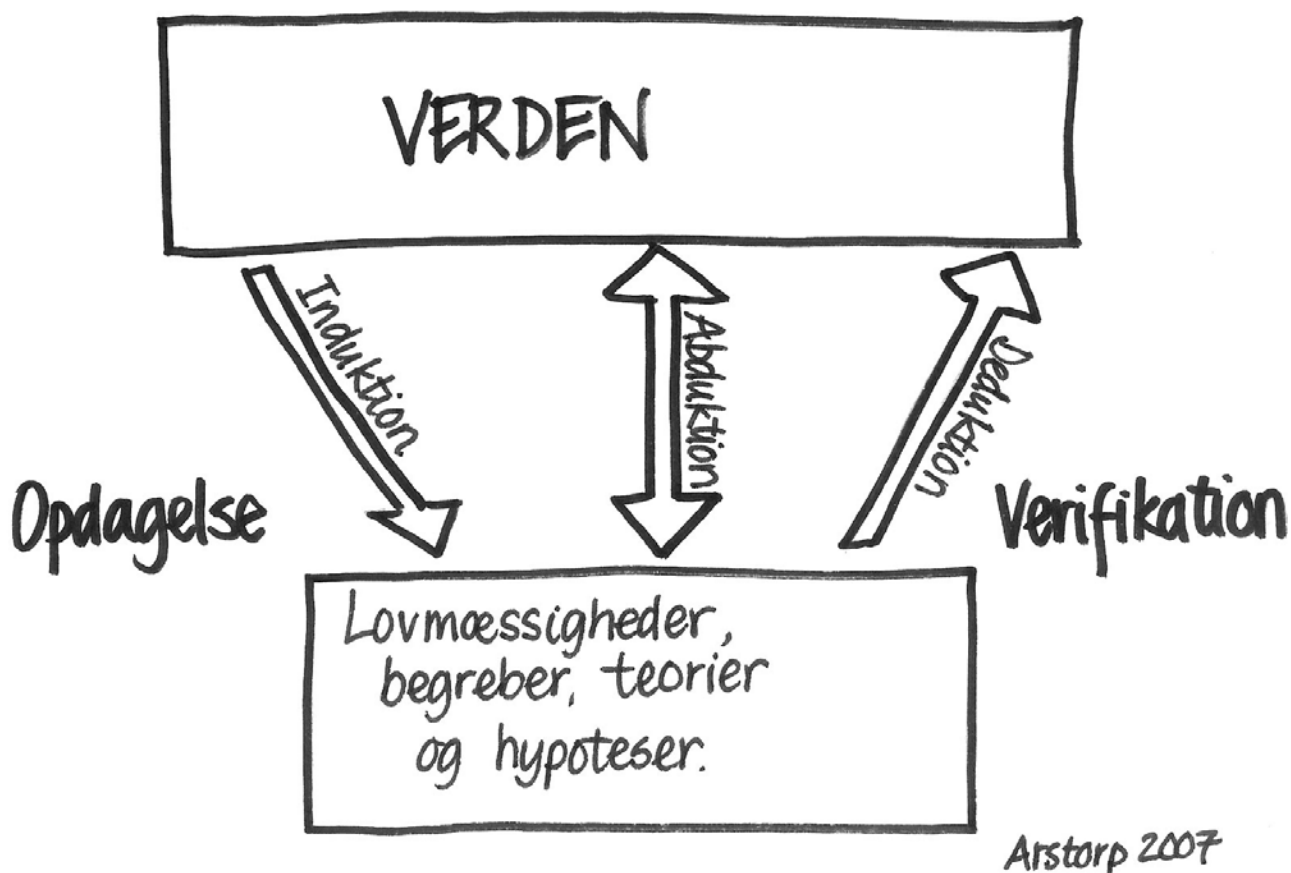
Dette speciale tager sit metodologiske udspring i **grounded theory**. Et af hovedprincipperne i grounded theory som metode er, at man tager udgangspunkt i det materiale, som man har til rådighed, *uden* at man på forhånd har formuleret hypoteser for, hvad man forventer at finde. Man går således forudsætningsløst til analysen (Hyllander & Guvå 2005:269). På den måde åbnes op for muligheden, at materialet viser nye og endnu uudforskede områder (Guvå & Hylander 2005:20). Grounded theory har hverken som mål at være objektiv i den positivistiske forståelse af begrebet, og samtidig skal forskerens subjektivitet heller ikke spille en for stor rolle i forskningsarbejdet. Forskeren forventes derimod at gå åbent og *ikke* forudindtaget til materialet (Strauss & Corbin 1998:7). Dette åbner for muligheden af, at nye sider af fænomenet kan vise sig, at nye begreber kan opstå, og at teoretiske vinkler og modeller kan modificeres. Dette forsøg på at forstå og forklare et fænomen kan munde ud i nye teoretiske antagelser.

Gunilla Guvå & Ingrid Hylander kalder denne metode for abduktiv. Den står i modsætning til både den hypotetisk-deduktive metode, hvor man afprøver teorien (i form af hypoteser) på sine data og den induktive metode, hvor man på baggrund af data skaber teorien (Guvå & Hylander 2005:16-7). Den abduktive metode rummer derimod elementer af både den induktive og den deduktive metode, idet

selve processen med at analysere empirien hele tiden veksler mellem på den ene side at finde nye begreber og kategorier i empirien og på den anden side at udvikle teorien ud fra de fundne begreber og kategorier, kun for igen at sammenholde og fundere den nye teori i de tilgængelige data (ibid:48; Strauss & Corbin 1998:8). Anselm Strauss & Juliet Corbin beskriver denne bevægelse som en vekslen mellem data og udvikling af teori (Strauss & Corbin, 1998:8) og Guvå & Hylander kalder den for en '*cirkulær spirallignende proces*' (Guvå & Hylander 2005:48), hvilket beskriver en dynamisk proces med gentagne formuleringer og afprøvninger i modsætning til en lineær proces⁸.

Sven Mørch har udviklet en model (Mørch 1993:62), som viser forskellen mellem den induktive og deduktive metode. En deduktiv metode betyder forenklet beskrevet, at man tager udgangspunkt i hypoteser og allerede udviklede teorier, og afprøver disse på data, for at undersøge om disse hypoteser og antagelser holder stik. En induktiv metode har en 'omvendt' tilgang, idet den induktive metode tager udgangspunkt i verden, som den tager sig ud for den, der betragter den. Det vil sige, at ens tilgang til data foregår uden allerede formulerede hypoteser og antagelser. Man ser i stedet på, hvilken teori man kan udvikle ud fra det, som man finder i data og af dette opstår den nye teori (ibid:62-4). Jeg har videreudviklet denne model ved også at tilføje den abduktive metode, som er en kombination af den deduktive og den induktive metode:

⁸ En lineær proces er fx: problemformulering → hypotese → analyse → syntese.



Figur 2

Den abduktive metode dækker over en vekslen mellem fokus på teori og empiri samt en afprøvning af de antagelser, som opstår af dette skiftende fokus (modellen er min videreudvikling af Mørchs model).

Med en abduktiv metode opstår der i specialets analyse en mulighed for at udforske eksisterende undersøgelser og sammenstille dem for at opdage tendenser i det samlede materiale og børns internetsøgning, som hidtil har været oversete. Grounded theory tager desuden udgangspunkt i en antagelse om, at al menneskelig adfærd udformes i en sammenhæng og ikke kan forstås uden for denne sammenhæng. Grounded theory har derudover et grundlæggende princip om at studere mennesket i naturlige situationer og ikke i eksperimentelt konstruerede settings, da mennesket og dets adfærd ikke kan forstås uden at betragtes i den kontekst, hvor de eksisterer (Guvå & Hylander 2005:18). Metoden er en kvalitativt orienteret metode, fordi den har fokus på menneskelige, kontekstafhængige fænomener, der studeres i deres naturlige sammenhæng (Hylander & Guvå 2005:269). Det stemmer fint overens med de valgte teoretiske perspektiver for specialet, fordi de netop også alle ser mennesket som en del af en kontekst, som det indgår i et samspil med. Guvå & Hylander formulerer formålet med grounded theory på følgende måde:

”at nå frem til en *teori*, som kan give *nye forklaringer*, der bidrager til *forståelsen* af grundlæggende sociale processer” (Guvå & Hylander 2005:20 – oprindelig kursivering).

Det bliver således muligt at tilpasse og modificere begreber, så de passer til den viden, som opstår af analysen, og det er netop dét, der er et af hovedformålene med dette speciale: at bidrage til forståelsen af, hvordan børns søgning foregår, og hvilke faktorer, der påvirker denne søgning, gennem udviklingen af en teori⁹ og en model for søgningen, som kan forklare, hvad det er der sker.

Til trods for at der i specialet ikke tages udgangspunkt i egen eller andres empiri men derimod i sekundær data i form af forskellige undersøgelser inden for området ’Børns internetsøgning’, kan anvendelsen af en metodologisk tilgang som grounded theory godt forsvares, fordi disse undersøgelser udgør et teoretisk materiale, som analyseres, bearbejdes og fortolkes. Bearbejdningen sker ikke på samme præmisser, som den ellers ville have gjort, hvis den tog udgangspunkt i ubehandlet data. Den er snarere et litteraturstudie, hvis hovedformål er at se efter lighedspunkter, tendenser og kategorier i undersøgelserne og at samle dem i nye teoretiske overvejelser og konklusioner. Undervejs i specialets analyse opstod for eksempel forståelsen af sammenhængen mellem forskellige faktorer og børns søgning, og denne blev derfor holdt op i mod flere lignende undersøgelser, korrigeret og videreudviklet.

6.1.1 Forforståelsens betydning

En væsentlig forskel kvalitative undersøgelsesmetoder imellem er, hvordan forforståelsen håndteres. Hermeneutisk orienteret forskning tolker data ud fra forskerens forforståelse og er meget eksplicit om, hvad denne forforståelse rummer. En fænomenologisk orienteret forskning er bevidst om forforståelsen, men tilsidesætter den i analysesituationen for at se fænomenet, som det rent faktisk tager sig ud. Anvender man grounded theory begynder man et andet sted, idet forforståelsen ikke ekspliciteres fra analysens begyndelse, men i stedet gives plads til at dukke frem undervejs i analysen, når den eller dele af den er relevant. Man går således både forudsætningsløst til analysen og giver samtidig ens forforståelse, også kaldet praktisk viden, mulighed for at indtage samme plads som resten af analysens materiale, fordi ens praktiske viden netop kan åbne op for muligheden for en øget

⁹ At udvikle egen teori skal her forstås, som Strauss & Corbin definerer det: at formulere sine ideer i et logisk, systematisk og forklarende system (Strauss & Corbin 1998:21).

teoretisk sensitivitet, der kan være værdifuld for analysen og den teori, der opstår af analysen. Således betragtes den praktiske viden at kunne bidrage med en sensitivitet, der kan hjælpe ny teori med at vokse frem i analyseprocessen (Guvå & Hylander, 2005:18-9).

En væsentlig kritik af grounded theory er spørgsmålet om, hvorvidt det er muligt indledningsvis at gå forudsætningsløs til en undersøgelse. Når man vælger fokus for sin undersøgelse, så gøres dette på baggrund af en viden om og en interesse for problemfeltet. Spørgsmålet er, om denne viden og interesse kan sidestilles med forforståelse, og om man kan og bør se bort fra den, når man påbegynder sin undersøgelse. Uden denne viden ville man sandsynligvis ikke være i stand til at vurdere, om emnet var interessant og relevant nok til yderligere undersøgelser, for slet ikke at tale om, hvor vanskeligt det ville være at formulere et fokus for undersøgelsen uden viden om emnet. Dette peger på, at man altid har en vis form for forforståelse med sig ind i selve forskningssituationen, fordi dette er mere eller mindre uundgåeligt.

I løbet af mit arbejde på Netpilot-projektet, og herunder drøftelser med kolleger og projektgruppe, gjorde jeg mig en del tanker om, hvilke problematikker jeg fandt særligt interessante, når det drejede sig om børns søgning på internettet. Jeg udviklede forklaringsmodeller for, hvori elevernes vanskeligheder bestod, og hvordan disse kunne afhjælpes. Dette til trods var det min erklærede intention i forbindelse med specialet at undersøge feltet så åbent som muligt og netop udfordre denne forforståelse. Det var dels min opfattelse, at dette var muligt, og dels at jeg på denne måde kunne udnytte min sensitivitet over for nye begreber og vinkler på problemfeltet, som kunne komme specialet til gavn. Det er min klare opfattelse, at dette er lykkedes. Især fordi jeg undervejs i arbejdet med specialet opdagede, at de forestillinger og forklaringsmodeller, som jeg havde opbygget, slet ikke stemte overens med det, som de internationale undersøgelser pegede på. For eksempel rykkede specialets undersøgelse gevaldigt på min forståelse af opgavetydens betydning for søgningen, hvilket jeg i forbindelse med udviklingen af Netpilot slet ikke havde skænket samme betydning. Udover denne indsigt i Netpilot-materialet har jeg også i kraft af flere år som lærer i folkeskolen en erfaring med undervisning og udarbejdelse af undervisningsmaterialer til undervisningen. Det er min klare opfattelse, at denne erfaring i specialet har bidraget med en værdifuld indsigt i og fornemmelse for, hvilke vilkår og muligheder der er for at udvikle folkeskolen, undervisningsmaterialer og undervisningen i skolen. Samtidig har jeg også forsøgt at bevare en åbenhed overfor problemstillingerne og løsningsmulighederne, således at det ville være muligt at overskride eventuelle selvfølgeligheder og faste antagelser, som måtte være en del af min praktiske viden fra lærerjobbet.

Andre kritikpunkter af grounded theory har været, at grounded theory opdager det, der allerede er opdaget. Og at de teorier, som udvikles, er for 'lokale' til, at de kan bidrage med nyt til den eksisterende forskning (Guvå & Hylander 2005:89). Samtidig kritiseres grounded theory for dens mangel på objektivitet (Hylander & Guvå 2005:290), hvilket fra et positivistisk perspektiv betyder, at metoden ikke er anvendelig, og at resultaterne ikke er valide (Denzin & Lincoln 2000:12). Fra et positivistisk synspunkt er der mulighed for, at forskerens subjektivitet interagerer med kodning og analyse af data. Dette anser grounded theory som nævnt ikke for værende problematisk, men snarere som noget der kan gavne analysen og udviklingen af ny teori.

En anden interessant vinkel på metodevalget er behandlingen af data, især i forhold til dette speciale, hvor de anvendte undersøgelser netop kombinerer kvalitative og kvantitative metoder ved både at anvende observationer og spørgeskemaer, samt beskrive enkelte elevers søgning og kvantificere disse resultater opgjort i antal procent af hele gruppen (Bilal 2000, 2001; Wallace m.fl. 2000; Becker 2003). Kvantitative undersøgelsesmetoder har det overordnede formål gennem for eksempel spørgeskemaer og logfiler at måle og afprøve hypoteser om feltet hos en større gruppe af børn, end de kvalitative undersøgelsesmetoder tillader, fordi denne type data er mere tidskrævende både at indsamle og behandle. Med kvantitative undersøgelser af børns søgning går man dog glip af muligheden for det, som de kvalitative undersøgelser tilbyder, nemlig at gå i detaljer med det enkelt barns søgning og sammenholde den med barnets egen forklaring og begrundelse for de valg, som det traf undervejs. Overordnet kan man sige, at kvalitative undersøgelser forsøger at forstå og forklare et fænomen hos en mindre gruppe børn, mens de kvantitative undersøgelser er mere velegnede til at undersøge og sammenligne store grupper (Teasdale og Svendsen 2005:58), hvilket i dette tilfælde ville det dreje sig om at undersøge store grupper af børns søgetræk, søgehandlinger og valg af søgemaskine.

Der eksisterer dog også den mulighed, at man kan kombinere de to typer af metoder. Mørch peger på, hvordan både de kvalitative og kvantitative metoder kan bidrage med værdifulde vinkler på data og tilføjer, at det er blevet mere og mere populært at kombinere de to metoder (Mørch 1993:64). Henningsen & Søndergaard mener, at man ved en kombination af metoder kan få nuancer, som ellers kunne være blevet overset, frem i materialet, og de forklarer i øvrigt metodernes forskelligheder i de bagvedliggende kundskabsambitioner (Henningsen & Søndergaard 2000:28). Dette er interessante vinkler på det metodologiske valg, og jeg mener, at de undersøgelser, som dette speciale refererer til,

viser, at det kan lade sig gøre at kombinere metoderne på den måde som Henningsen & Søndergaard plæderer for.

6.1.2 Kan man udforske ens eget felt?

Qua min deltagelse i Netpilot-projektet, var jeg nødt til at forholde mig til, at jeg kritiserer et materiale, som jeg selv har været med til at udvikle, men også at jeg med en uddannelsesmæssig og faglig baggrund som lærer muligvis kan være forudindtaget omkring læring, undervisning eller andre forhold omkring skoleverdenen. Eksempelvis kunne mit engagement i Netpilot gøre mig blind for mangler eller måske endda ekstra kritisk overfor disse i materialet. Uanset hvordan situationen måtte være, så er det vigtigt at overveje, hvordan man forholder sig til sin indsigt og bruger den på en konstruktiv måde.

På den ene side kan man hævde, at man bør afholde sig fra at beskæftige sig med områder eller forskningsfelter, som man selv er en del af, som eksempelvis at analysere egne praksisfællesskaber eller kontekster. Det problematiske fra dette synspunkt er, at man ikke vil være i stand til at holde en tilstrækkelig distance og dermed bevare sin objektivitet i analysen. Man vil med andre ord have svært ved at undgå at lade egne erfaringer og oplevelser med feltet påvirke data og behandlingen af disse. På den anden side er det spørgsmålet, om man overhovedet skal og bør tillægge kravet om objektivitet så stor en betydning. Fra et positivistisk perspektiv er objektivitet et nøgleord og et kvalitetskriterium i enhver undersøgelse, men specialets udgangspunkt er ikke positivistisk. Snarere tager det udgangspunkt i grounded theory, hvor en vekslen mellem fokus på data og udvikling af ny teori styrer processen, og hvor forforståelsen får lov at dukke frem undervejs i analysen, når den er relevant. Ifølge Guvå & Hylander kan ens erfaring og forforståelse netop udgøre en faktor, som kan åbne op for ens teoretiske sensitivitet i forhold til materialet og problemstillingen (Guvå & Hylander, 2005:18-9). Mats Alvesson nuancerer problematikken yderligere ved at påpege, at ens eget engagement kan være både en fordel og en ulempe. Det kan være vanskeligt at analysere noget, som man selv er en del af (Alvesson 2003:167), fordi man netop skal håndtere nærheden til feltet og bevare en vis distance (ibid:174).

På den anden side handler det i virkeligheden handler om, at skabe indsigt i feltet og derudaf udvikle indsigtsfulde, teoretiske ideer, og dette gøres ved at bevare opmærksomheden på ens eget engagement (ibid:177). Jeg har forsøgt at balancere mellem at udforske feltet med en nysgerrighed efter, hvad der egentlig var på spil og samtidig også benytte min indsigt i Netpilot-projektet og min praktiske viden og erfaring fra mit tidligere lærerjob til at udvikle nye ideer til undervisningsmaterialer. Jeg er selv af den

opfattelse, at min indsigt og faglighed har bidraget med en forståelse af skolekonteksten, som det ellers ville have været vanskeligt at have, og dette mener jeg desuden har øget specialets sensitivitet overfor muligheder og begrænsninger i fremtidige tiltag. Med hensyn til mit engagement i udviklingen af Netpilot og den efterfølgende kritik af undervisningsmaterialet i dette speciale (se afsnit ”17 *Kvalificering af børns søgning*”) har jeg forsøgt at gå så nysgerrigt og åbent ind til kritikken som muligt, således at de fremdragne kritikpunkter ville blive velfunderede og interessante.

7 Teoretisk perspektiv

Specialets teoretiske fokus er kombineret af flere forskellige teorier (Bates 2005; Harter 1986; Marchionini 1995; Lave & Wenger 1991, 2000, 2003; Polanyi 1967; Vygotsky 1978; Wenger 2000), som med hver deres perspektiv på dele af problemfeltet bidrager til en nuanceret, teoretisk forståelse af børns søgning. I det følgende redegør jeg for og begrundet valget af teorier. Ud over de teorier, som beskrives her, inddrages i analysen og diskussionen mere perifert også andre teoretiske blikke på problemfeltet. Samlet for alle teorierne er, at de befinder sig inden for det socio-kulturelle område af det pædagogisk psykologiske felt, hvor fokus er på samspillet mellem individet og kultur. Således trækkes der i specialet på virksomhedsteori, kognitivt orienterede læringsteorier, teorier om informationssøgning, teori om tavs viden og social praksis teori (herunder teorien om situeret læring). For dem alle gælder det, at de har en ontologisk forståelse af individet som værende situeret i en kontekst, som også må inddrages for at skabe den fulde forståelse af emnet. I de følgende afsnit redegøres kort for de teorier, som har haft størst indflydelse på analysen.

7.1 Situeret læring

Teorien om situeret læring er et af flere teoretiske perspektiver, som anvendes i specialets analyse. Med dette teoretiske perspektiv sættes det dialektiske samspil mellem individ og kontekst, og den mening som konstrueres i dette fællesskab i centrum (Lave & Wenger 1991:49-50). Social praksis læring som Jean Lave & Etienne Wenger overordnet kalder deres teori har, ligesom virksomhedsteorien, rødder i den marxistiske historiske tradition (Lave & Wenger 2000:187). Dette perspektiv er velegnet i forhold til dette speciales emne, fordi fokus på samspillet mellem individ og kontekst giver mulighed for at belyse og forstå de forskellige faktorer og deres betydning for børns søgeproces. En af grundstenene i situeret læringsteori er, at mening forhandles i det sociale og situerede samspil, og at læring opstår af dette samspil. Teorien om situeret læring udspringer af en drejning i det læringsteoretiske felt fra

tidligere tiders indlæringsteorier og tankpasserbaserede forestillinger om viden, som noget man på det nærmeste kunne fylde på eleverne, til det nutidige fokus på læring, som noget der opstår af det samspil, der er mellem den lærende og konteksten herunder også betydningen af læringsrummet for dette samspil.

Teorien om situeret læring kan især bidrage med et blik på, hvordan søgeopgaverne opfattes af eleverne, når forskerne stiller dem i skolen. Skolen danner nemlig qua sin samfundsmæssige situering en kontekst, som de stillede opgaver derfor også er situerede i, og dette hvilket får betydning for, hvordan eleverne forstår og løser disse opgaver. Med begrebet situeret læring gives også mulighed for at belyse, hvilken betydning konteksten har for selve søgeprocessen, og hvilken læring der foregår i samspillet mellem eleverne, mellem eleverne og læreren samt mellem eleverne og konteksten. Derudover kan perspektivet bidrage til refleksioner over læring og fremtidig undervisning i internetsøgning, idet det situerede læringsperspektiv netop kan åbne op for, hvordan læringsituationen er påvirket af mange faktorer i klassekonteksten, hvordan læring foregår, og hvordan en hel del læring finder sted uden for den traditionelle klasseundervisning.

Et kritikpunkt af teorien er, at dette teoretiske perspektiv ikke har blik for, hvad der sker i det enkelte individ, og hvordan den nye læring forholder sig til individets eksisterende viden. Således mangler begreber som *personlighed* og *bevidsthed* indenfor dette teoretiske perspektiv, hvilket kunne have nuanceret læringsforståelsen, idet disse begreber kunne uddybe, hvordan det enkelte individ forholder sig til situationen og konteksten. Dette opvejes dog af teoriens analytiske anvendelighed, da den netop kan trække nye aspekter af læring frem, til trods for at den mangler det almene, mere helstøbte psykologiske perspektiv, som kunne gøre den mere bredt anvendelig.

7.2 Tavs viden

Dette brede psykologiske perspektiv har teorien om tavs viden heller ikke, men ligesom situeret læringsteori kan begrebet om tavs viden anvendes til at forstå og forklare aspekter af læring, erfaring og viden. Udover teorien om situeret læring inddrages teorien om tavs viden for at belyse, hvordan både emnekendskab og erfaring med computere og internetsøgning kan være afgørende faktorer, som kan have stor betydning for børns succes med internetsøgningen. Teorien om tavs viden blev første gang formuleret af Michael Polanyi (Polanyi 1967). Polanyi selv havde en akademisk baggrund i kemi, økonomi og siden i filosofi, og hans teori om tavs viden har da også vist sig at være relevant for mange

forskellige faglige områder og discipliner (fx vidensdeling, organisationspsykologi, læring, psykologi og sociologi).

Teorien har rødder i den kognitive psykologi og konstruktivismen, fordi den tager udgangspunkt i viden som noget, der konstrueres i den enkelte i en indre proces. Det overordnede videnskabsteoretiske perspektiv placerer sig derfor inden for det konstruktivistiske paradigme. Tavs viden er, som nævnt, en teori med en meget bred appel, og dens læringsaspekt gør den særdeles velegnet at inddrage i dette speciale til at belyse den betydning, som den ikke bevidste viden har for børns søgning. Det er vigtigt at være opmærksom på, hvordan børns læring sker i mange andre kontekster end den traditionelle undervisningskontekst, især når et af formålene med dette speciale er at pege på, hvordan børns søgning kan kvalificeres yderligere. På den måde bliver fokus også rettet mod den læring og formidling om søgning, som sker uden for skolen eller mellem eleverne indbyrdes.

Retter man et kritisk blik på teorien om tavs viden, vil man lægge mærke til, at selve begrebet 'tavs viden' retter sig mod noget ikke ekspliciteret, og at begrebet er meget bredt og vidtfavnende. Anvendeligheden af et så udflydende begreb bliver sat på lidt af en prøve, fordi begrebet i princippet kan rumme al viden. På den anden side er viden til enhver tid vanskelig at måle, og spørgsmålet er, om man kan komme begrebet *tavs viden* nærmere end Harry Collins og Michael Polanyi gør.

7.3 Virksomhedsteori

Ligesom social praksisteori udspringer virksomhedsteorien af marxismen, som den tog sig ud i Rusland i begyndelsen af forrige århundrede. Lev Semyonovich Vygotsky var russisk og præget af den marxistiske filosofi om, at mennesket er skabt af og en del af det samfund, som det lever i. Videnskabsteoretisk har teorien således udspring i den dialektisk-historiske materialisme (Vygotsky 1978:6), som pointerer, hvordan samspillet mellem individ og samfund eller kultur har en afgørende betydning for det enkelte menneskes udvikling og tilblivelse. Vygotsky havde således især øje for den opdragelse og læring, der indirekte sker i samspillet mellem individ og kultur, men han er mest bredt kendt for sin teori om *zonen for nærmeste udvikling*.

At inddrage virksomhedsteorien, repræsenteret ved blandt andre Vygotsky, i dette speciale giver mulighed for at belyse og forstå den kontekstuelle betydning for søgningen og den læring, der foregår

samtidig med søgningen, men den åbner også op for en interessant vinkel på, hvordan man i undervisningssituationen kan udfordre eleven optimalt og på den måde skabe udvikling gennem læring.

Vygotsky betragtede ikke læring som afhængig af konteksten, og hans teori står på det punkt i kontrast til den situerede læring, som netop fokuserer på, hvordan læringen sker sammen med andre. Vygotsky så snarere læring, som noget, der skete i den enkelte, ganske vist ofte igangsat i samspillet med omgivelser og gennem formidlingen af den omgivende kultur (ibid:24-6). Dog tager *zonen for nærmeste udvikling* udgangspunkt i, at den lærende lærer i kraft af de udfordringer, som den anden mere vidende kan skabe, men som udgangspunkt sker læringen hos den enkelte uafhængig af konteksten, som derfor får en mere implicit rolle som en kulturel baggrund, der kommer til udtryk i artefakter og handlinger (ibid:85-6). Vygotsky beskæftigede sig således ikke med fællesskabet som motiverende for læring i modsætning til Lave & Wenger, som netop beskriver, hvordan den legitime perifere deltagelse udspringer af et ønske om at deltage. Sammen kan de to måder at betragte læring på give et mere nuanceret billede af læringssituationen, end de kan hver for sig, fordi de netop har hver deres vinkler på læring.

7.4 Informationssøgningsteori

I specialet inddrages desuden teorier om børns informationssøgning. Disse teorier udgør det fundament, som de fleste af undersøgelserne i specialet hviler på, og de giver et teoretisk blik på og en forståelse for, hvad der sker i selve informationssøgningsøjeblikket. Især inddrages Gary Marchionini, Stephen Harter og Marcia Bates til at forklare enkeltdele af søgeprocessen og valget af søgestrategi. Disse teoretikers arbejde kaldes med en samlet betegnelse for '*Information Science*', og denne videnskab trækker på det kognitivistiske paradigme, hvor den enkeltes kognitive processer er i fokus. Fokus er her på selve processen, hvori informationen eftersøges og indsamles. Med et sådan teoretisk perspektiv på søgningen, hvor det undersøges, hvad der sker hos den enkelte, suppleres den vinkel som specialets andre teorier har på de kognitive aspekter af søgningen og den enkeltes samspil med konteksten, således at der opnås et teoretisk blik på både de indre og de ydre processer samt samspillet mellem dem og konteksten.

Inden specialet tager fat på den egentlige undersøgelse i del II, er der et par områder, som bør berøres for at give læseren tilpas baggrundsviden til at forstå den kontekst, som både undersøgelserne og børns internetsøgning er situeret i. Det drejer sig først om at definere begrebet '*Information*', og derefter give et

kort rids af internettets historie. Herefter redegøres for undersøgelser af børns brug af internettet, fulgt af en beskrivelse af Netpilot-projektet og afslutningsvis beskrives udvælgelseskriterierne for valget af relevante undersøgelser til specialet.

8 Hvad er information?

Der findes et væld af måder at forstå og definere begrebet *'information'* på. Information er et begreb, der optræder i mange faglige discipliner, som fx matematik, psykologi, antropologi, og det er derfor nødvendigt med en afklaring af, hvordan begrebet skal forstås, når dette speciale læses.

Michael Buckland (1991) forstår information ud fra en tredeling, hvor det både bliver betragtet som en del af en kommunikationsproces, som noget man kan tilegne sig og endelig som en genstand:

1. en proces – selve kommunikationshandlingen, hvor forandringen sker, fordi der opnås ny viden
2. viden – en forøgelse eller et tab af uvidenhed
3. en ting – et objekt som indeholder information (Buckland 1991:3-4)

Gregory Bateson derimod betragter information som et samlet hele:

"In fact, what we mean by information — the elementary unit of information — is a difference which makes a difference" (Bateson 1973:428).

Disse definitioner tyder på, at der er mange måder at forstå information på, og der findes da også mange flere end disse to. Man kan samlet betragte dem som definitioner med fokus på kommunikation, som en handling, der fører viden med sig. Imidlertid er det mit ønske at finde en definition, som stemmer bedre overens med det socio-kulturelle perspektiv, som er valgt for dette speciale. Således mangler ovenstående definitioner ekspliciteringen af, at kommunikation er noget, der foregår *mellem* mennesker, og at det er ud af dette samspil med omverdenen, at viden opstår og deles. Derfor formuleres denne forståelse af information for dette speciale:

Information er den viden, der opstår hos den enkelte i kraft af samspillet med omverdenen.

I næste afsnit gives en kort introduktion til internettets begyndelse i 1990'erne og dets vækst frem til i dag i 2007 med det formål at sætte informationsøgningen ind i den kontekst, som det befinder sig i, nemlig en, på nuværende tidspunkt, stadigt eksplosivt voksende og kommercialiseret virtuel verden.

9 Internettets historie – et kort rids

Internettet opstod langsomt op gennem 1960'erne, 1970'erne og 1980'erne. Oprindeligt var netværket tænkt som et kommunikationsnetværk (ARPANET¹⁰), der skulle kunne modstå en eventuel atomkrig – en trussel der var opstået som følge af den kolde krigs oprustning¹¹. Men efterhånden udviklede ARPANET sig til et større netværk af computere, som vi kender det i dag. Den første internetside blev skrevet i 1990 (Geck 2006:20). Den første grafiske browser¹², *Mosaic*, blev udviklet i 1993, fulgt af browseren *Netscape*, som i 1993 servicerede 75% af internettets brugere¹³. Derefter tog Microsoft kampen op mod Netscape og vandt. Microsofts browser *Internet Explorer* blev lanceret første gang i 1995¹⁴, og fra da af tog internettets udbredelse og anvendelse for alvor fart og blev kommercialiseret.

Antallet af internetsider er steget gevaldigt siden begyndelsen af 1990'erne. NetCraft.com har opgjort det samlede antal sider på internettet siden 1995¹⁵:

¹⁰ ARPANET: Advanced Research Projects Agency Network. Kilde: <http://en.wikipedia.org/wiki/ARPANET> [25. juli 2007]

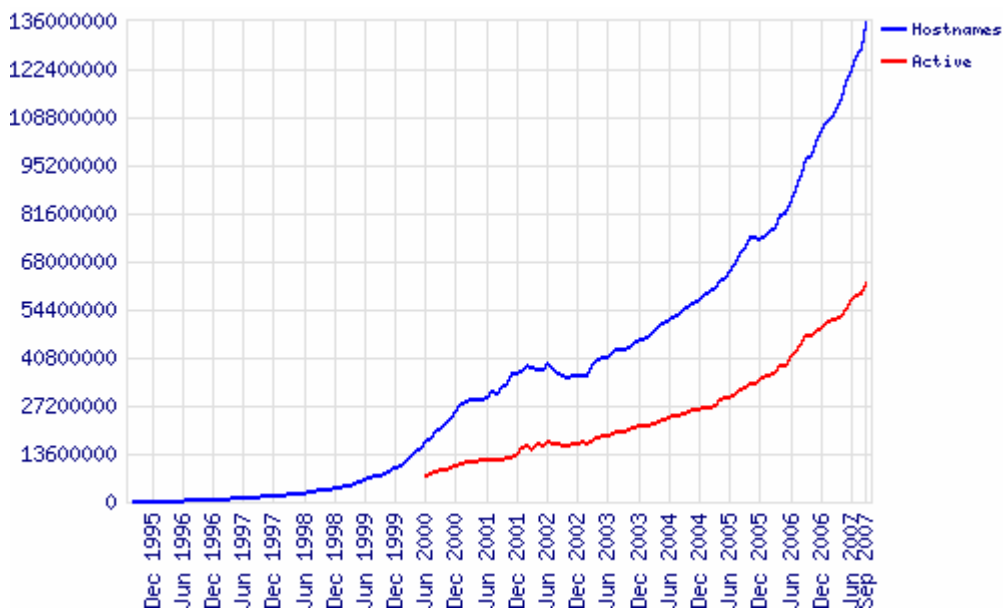
¹¹ <http://www.dr.dk/DR2/VidenOm/Temaer/Internettet/20070306131719.htm> [24. juli 2007]

¹² En browser er det program, som man anvender til at se Internettets sider i, fx Internet Explorer, Opera eller Firefox. At browse betyder *at gennemse* (min oversættelse).

¹³ <http://www.searchandgo.com/articles/internet/browser-birth-3.php> [24. juli 2007]

¹⁴ <http://www.walthowe.com/navnet/history.html> og <http://www.microsoft.com/windows/WinHistoryIE.mspx> [24. juli 2007]

¹⁵ <http://news.netcraft.com/about-netcraft> [24. juli 2007]



Figur 3

NetCrafts opgørelse over det samlede, internationale antal af internetsider pr. september 2007

Kilde: http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html [17. september 2007]

Ifølge NetCraft.com's opgørelse er antallet af internetsider i perioden fra oktober 1995 til september 2007 steget fra 0 til 136.000.000. Om det skriver Netcraft:

"In the September 2007 survey we received responses from 135.166.473 sites. This is an increase of 7,2 million sites since last month, the largest growth in the number of sites recorded by the survey. The rate of growth, around 5.5%, is high but not exceptional by historical standards"

Kilde: http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html [17. september 2007]

Stigningen fra august 2007 til september 2007 var således på 7,2 millioner sider, hvilket er den højeste stigning i antallet af sider i Netcrafts historie, uden dog at være den største procentvise stigning i historien. Netcraft forklarer stigningen med, at flere og flere brugere opretter deres personlige sider på eksempelvis MySpace, Blogger og Windows Live Spaces¹⁶.

Det fremgår desuden af diagrammet, at kun en del (ca. 61.200.000 sider) af internettets 136.000.000 sider er aktive. Uanset om man tager udgangspunkt i de aktive sider eller det samlede antal, er der tale

¹⁶ http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html [17. september 2007]

om, at internettet er uoverskueligt stort og svært at navigere i, fordi al denne information i princippet er tilgængelig for alle uden på nogen måde at være kategoriseret, sorteret eller kontrolleret. Formålet med en søgning på internettet er da også at sortere grundigt i al den tilgængelige information, så man kun bliver præsenteret for det, som man reelt søger. Og det er netop dét, der er vanskeligt for især skoleelever at gøre.

10 Børns brug af internettet

Det er ikke kun antallet af internetsider, der har ændret sig siden 1995. Det er hele vores anvendelse af internettet, der har forandret sig. Efterhånden bliver internettet af mange brugt til indkøb, administrering af økonomi, kontakt med venner og familie, underholdning, debat, nyheder og desuden finder en del af vores sociale liv nu også sted på internettet – på tværs af landegrænser. Nogle har en parallel-identitet på internettet og lever på den måde et dobbelt liv, dels på internettet/i den virtuelle verden og dels i den virkelige verden. Second Life¹⁷ er et godt eksempel på en verden i cyberspace, der eksisterer side om side med den virkelige.

Ifølge Caroline Geck (2006) tilhører børn, der er født samtidig med og senere end internettets opståen omkring 1990, den såkaldte 'Generation Z'. Generation Y, som kom før 'Generation Z', defineres, som dem der er født omkring 1980 (ibid:1), og betegnelserne Generation Y og Z kan da også bruges i mange sammenhænge til at beskrive, hvad der gør sig gældende for den pågældende generation. I denne sammenhæng skiller Generation Z sig ud ved at være vokset op med internettet som en naturlig del af deres liv.

En dreng interviewet i forbindelse med PEW-projektet¹⁸ beskrev for eksempel sin egen generation på følgende måde:

"I think the reason that we use the internet so well and that we know so many things about it is because when it happened, we were there. So, it's not like it is some foreign language that we have to learn. It is something that we know, and we can apply what we know to find more things and then learn more"

(Levin & Arafeh 2002:5).

¹⁷ <http://www.secondlife.com/>

¹⁸ *Pew Internet & American Life Project* (også kaldet PEW-projektet) er en organisation, der står bag research i Internettets betydning for børn, familier, arbejdspladser, skoler og mange flere (Levin & Arafeh 2002:28).

Drengens udtalelse vidner om, at han har stor tiltro til sine egne evner og de muligheder, der ligger i dem. Denne Generation Z, som han tilhører, udmærker sig blandt andet ved at være den første, der er født ind i en teknologisk og digitaliseret verden, men samtidig består gruppen også af amatører, når det drejer sig om at søge på internettet (Geck 2006:19). Det er lidt af et paradoks, for man kunne umiddelbart tro, at sådan en gruppe børn og unge ville være meget fortrolige med digital teknologi, og det er de på sin vis også. De bruger de digitale medier til mange forskellige formål, herunder også søgning på internettet, men de mangler forståelsen af, hvordan internettet er bygget op, for at kunne udnytte dets ressourcer optimalt. Geck nævner også, at disse børn mangler grundlaget for at kunne vurdere fordele og ulemper ved henholdsvis digitale og trykte medier, fordi de stort set kun kender til brugen af de digitale medier, i modsætning til ældre generationer, som ofte er mere trygge ved de trykte medier, fordi de har mest erfaring med dem (ibid:20).

Generation Z bruger digitale og mobile medier på helt nye måder, og disse medier fylder meget i de unges liv. I en undersøgelse foretaget af Pernille Rattleff for Medierådet (Rattleff 2007) viser det sig, at de adspurgte børn¹⁹ i gennemsnit brugte 2,42 timer af deres fritid på internettet. De brugte tiden på chat, musik, film, online spil, billeder, download, og cirka en tredjedel af dem brugte internettet til søgning efter internetsider, der kunne anses for at være lektiehjælp (ibid:8-9).

På grund af den manglende, grundlæggende forståelse for, hvordan man håndterer internettets tilbud af information, bruger børn uforholdsmæssigt meget tid på at browse efter information, og de overser en masse, fordi de ofte kun kigger på de første links på resultatsiden under en søgning. Det mest bekymrende er, at de slet ikke selv er klar over, at de kunne søge langt mere effektivt (Geck 2006:20).

11 Netpilot-projektet

Biblioteksstyrelsen og Københavns Kommunes Biblioteker bestilte i sommeren 2006 en videreudvikling af materialet EnterX²⁰ hos Learning Lab Denmark (LLD)²¹. Biblioteksstyrelsen og Københavns Kommune ønskede oprindeligt blot at udbygge og forbedre det oprindelige materiale (EnterX), , men efter forhandlinger med LLD valgte man at følge deres forslag om at ændre konceptet fra et spil til et undervisningsmateriale.

¹⁹ 328 børn fra 4., 7. og 9. klasser elever på 3 forskellige, geografisk spredte danske folkeskoler (Rattleff 2007:7)

²⁰ Se evt. <http://enterx.titoonic.dk/>

²¹ Learning Lab Denmark er et institut på Danmarks Pædagogiske Universitetsskole under Århus Universitet, se evt. www.lld.dk

Det oprindelige EnterX var opbygget som et spil, hvor eleverne undervejs fik forklaret, hvordan de skulle søge hensigtsmæssigt på internettet. I spillet skulle de løse forskellige søgeopgaver, og de fik på den måde mulighed for at opnå forskellige goder i spillet, hvilket kan siges at være en behavioristisk orienteret tilgang til læring, idet eleverne belønnes for den rigtige adfærd eller de rigtige handlinger. Den nye udgave, Netpilot, ønskede projekt- og styregruppen skulle være mere *'biblioteks-rettet'*²². Med *'biblioteksrettet'* mentes der, at materialet skulle produceres, så det både kunne anvendes på skolebibliotekerne og folkebibliotekerne, da et af kritikpunkterne til EnterX, især fra folkebibliotekernes side, havde været, at det var vanskeligt for folkebibliotekarerne at bruge det sammen med de børn, som opsøgte folkebiblioteket i fritiden.

Netpilot kom til at bestå af 3 større dele; et undervisningsmateriale, en samarbejdsmodel og en interaktiv assistent. Jeg vil i det følgende kort uddybe hver af disse:

1. Projekt- og styregruppe ønskede, at Netpilot skulle udvikles som et **undervisningsmateriale**, der kunne kvalificere alle landets 6. klasse²³ elevers søgninger på internettet, både i skolen og i fritiden.
2. Netpilot skulle muliggøre, at samarbejdet mellem skolebibliotekerne og folkebibliotekerne blev etableret, der hvor det ikke eksisterede, og styrket, der hvor det allerede var etableret. Det blev derfor besluttet, at der skulle udvikles en **samarbejdsmodel** for samarbejdet mellem skolebibliotekerne og folkebibliotekerne.
3. Udover undervisningsmaterialet skulle der også udvikles en **interaktiv assistent**²⁴, som kunne hjælpe eleverne undervejs i søgningen. Denne interaktive assistent skulle udvikles som et plugin til browseren, hvilket betød, at den interaktive assistent skulle fungere som en værktøjslinje i browseren. Den interaktive assistent skulle evaluere og vurdere kvaliteten af søgningen og på den baggrund foreslå og minde eleverne om alternativer, som kunne forbedre deres søgning.

²² Mail fra Kirsten Steen Nielsen, Netpilot projektleder, den 26. september 2007.

²³ 6. klasse elever er 11 til 13 år.

²⁴ Specialet tager udgangspunkt i en **videreudvikling** af Jens Jensens forståelse af interaktivitet, således at specialets forståelse af begrebet lyder: *"Interaktivitet er målet for, i hvilket omfang mediet kan tilpasse sig brugerens input og målrette sit output efter dette"* – se afsnit *'11.2 Den interaktive assistent'* for en uddybning.

I det følgende beskrives undervisningsmaterialet og den interaktive assistent nærmere. Samarbejdsmodellen er udeladt, da dens indhold ligger uden for specialets fokus, men den kan findes på www.netpilot.dk.

11.1 Undervisningsmaterialet

Undervisningsmaterialet består af 4 moduler med titlerne:

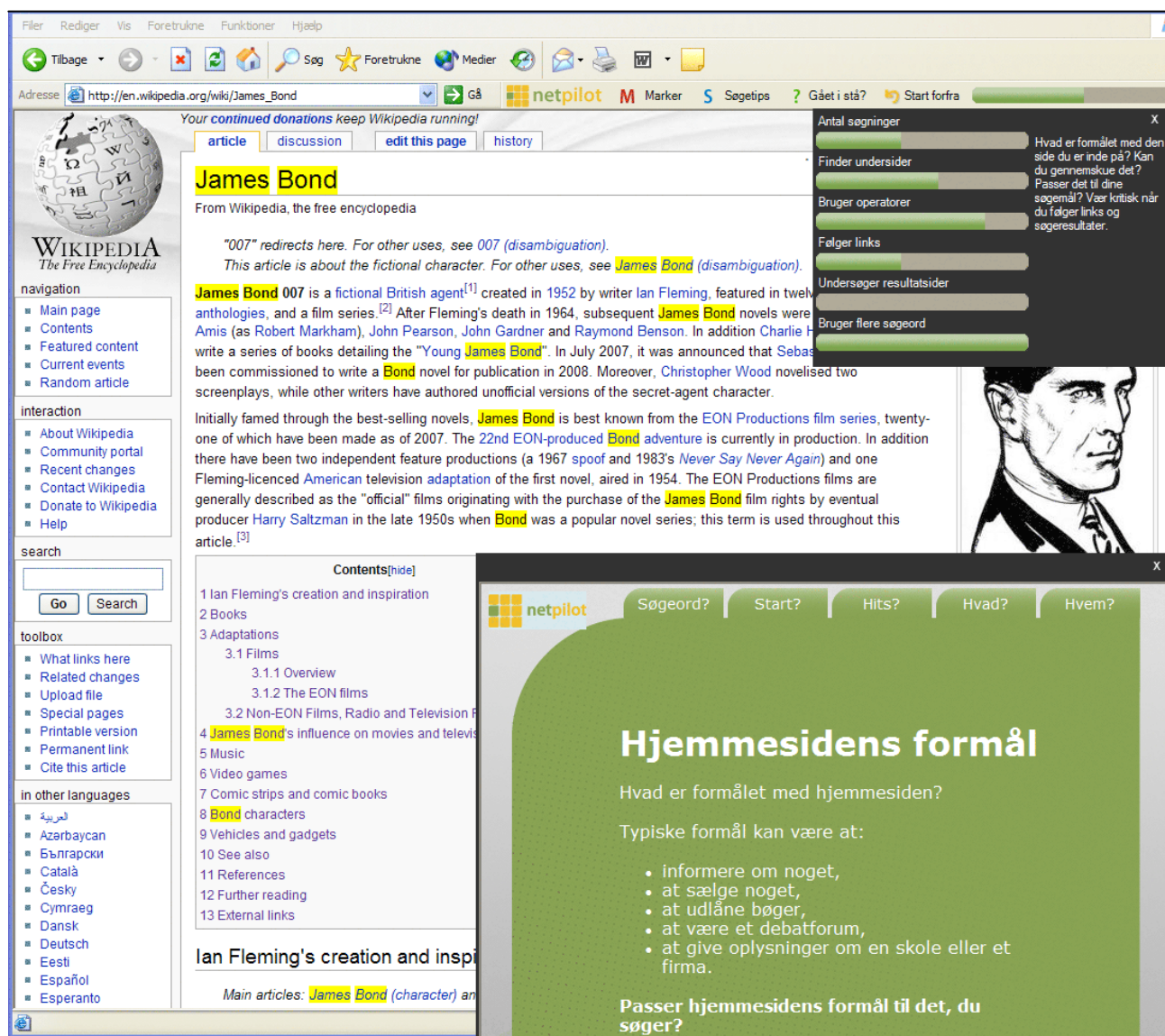
1. 'Information og fuldtekstsøgning'²⁵
2. 'Søgemetode'
3. 'Kildekritik'
4. 'Biblioteket'

Modulet er opbygget som PowerPoint slideshows, der fungerer som læreroplæg, oplæg til samtaler i plenum og elevøvelser. Undervisningsmaterialet skal give eleverne et grundlæggende indblik i og forståelse for internetsøgning og vise dem hensigtsmæssige søgestrategier (Netpilot 2007e:4). Til undervisningsmaterialet hører en lærervejledning med baggrundsviden (som en støtte til den internet-uerfarne lærer), konkrete læringsmål samt beskrivelser af indhold og øvelser til undervisningsmaterialet.

²⁵ Fuldtekstsøgning er den type søgning, som de fleste søgemaskiner i dag benytter. I en fuldtekstsøgning søger søgemaskinen efter søgeordene i selve indholdsteksten og ikke kun i emneord eller indholdsbeskrivelsen af siden.

11.2 Den interaktive assistent

Den interaktive assistent i Netpilot fungerer som et plugin til browseren, hvilket vil sige, at den er placeret som en værktøjslinje i Internet Explorer.



Figur 4

ScreenShot af en søgning med anvendelse af Netpilot. Øverst til højre ved siden af adresselinjen ses Netpilots forskellige knapper (med blandt andre en 'Markér'-funktion, som er demonstreret i denne søgning (se ordmarkeringer med gult i teksten på siden). Øverst til højre i selve browservinduet ses Netpilots vurdering af søgningen ud fra fastlagte kriterier. Nederst til højre er vinduet med søgetips og gode råd målrettet efter, hvor eleven er i sin søgning.

Netpilot kan downloades gratis fra www.netpilot.dk

Netpilot vurderer søgningens kvalitet ud fra nogle prædefinerede kriterier, eksempelvis antallet af søgeord, brugen af operatører og dybden af ens søgning (dvs. om man besøger undersider), og den viser dette såvel grafisk som i uddybende tekster. Desuden præsenterer den søgeren for tips, der kan forbedre søgningen, og den giver mulighed for at markere søgeordene på hjemmesiden, så man bedre kan lokalisere ens søgeord i sidens tekst. Den interaktive assistent er primært udviklet, som en støtte til de elever, der har gennemgået undervisningsforløbet, men den kan også bruges af andre brugere, som ikke har gennemgået dette forløb. Den primære målgruppe er således 6. klasse, men materialet vil sandsynligvis være anvendeligt for en langt større gruppe af brugere.

11.2.1 Men hvad er interaktivitet?

Et væsentligt punkt at tage fat på her er spørgsmålet om, hvad interaktivitet i det hele taget er. Mange bruger begrebet, men ofte uden at definere hvad de forstår ved interaktivitet, og der er derfor en fare for, at begrebet bliver for bredt og måske ligefrem uklart.

Jens Jensen definerer interaktivitet på følgende måde:

”[Interaktivitet er] et mål for mediets potentielle muligheder for at lade brugeren øve indflydelse på den mediefremmedlede kommunikations indhold og/eller form” (Jensen 2000:232).

Denne definition tager altså udgangspunkt i, at brugeren kan gøre noget med mediet og på den måde få indflydelse på form og indhold. Jensens definition lader brugeren styre programmet, men det kunne være interessant at udvide definitionen, så den både handlede om, hvordan brugeren fik indflydelse på indhold og form, men også om hvordan programmet, på baggrund af brugerens interaktion (fx dennes søgning), kunne ændre sin form og sit indhold, så det blev tilpasset brugeren og dennes behov. Således lyder specialets definition af begrebet interaktivitet:

Interaktivitet er målet for, i hvilket omfang mediet kan tilpasse sig brugerens input og målrette sit output efter dette.

Resten af specialet tager udgangspunkt i denne definition på interaktivitet (se især afsnit '17 *Kvalificering af børns søgning*). Herunder følger en kortfattet beskrivelse af Netpilot-projektet.

11.3 Udviklingen af Netpilot

Selve udviklingen af Netpilot-projektet forløb over en periode fra medio 2006 til august 2007. Projektets enkeltdele blev, som i andre udviklingsprojekter, ofte diskuteret og ændret. Især blev det overvejet grundigt, hvordan undervisningsmaterialet skulle bygges op, hvad det var eleverne havde svært ved, og hvilket klassetrin materialet især skulle henvende sig til. Overvejelserne omkring klassetrinnet drejede sig især om, hvorvidt 5., 6. eller 7. klasse ville være den mest velegnede målgruppe. Det blev ofte diskuteret, hvilken gruppe elever, der ville få mest ud af undervisningen, og hvornår eleverne fik dårlige vaner i deres internetsøgning. Man ønskede at 'sætte ind' med dette undervisningsmateriale, inden elevernes dårlige vaner blev for indgroede. Materialet skulle henvende sig til den gruppe af elever, som havde en smule erfaring med internetsøgning, men endnu ikke var så sikre søgere, at de ville overhøre materialets råd og pointer. Valget faldt på den baggrund på 6. klasse.

Denne måde at betragte børns læring og deres indgroede vaner på, kan i forlængelse af David Kolb betragtes som en behavioristisk grundholdning, om at *"styrken af en adfærd kan måles ved dens modstand mod udslettelse. Det vil sige, at jo mere jeg har 'lært' en given adfærd, jo længere vil jeg insistere på at handle på den måde, selv om den ikke længere belønnes"* (Kolb 2000:54). Netpilot-projektets opfattelse af eleven og dennes vaner bygger således på en behavioristisk forståelse, hvor man betragter elevernes dårlige vaner som en tillært adfærd, som det er sværere at vænne eleven af med, jo længere tid eleven har 'fået lov' til at handle på den måde – også uden belønning. Spørgsmålet er, om det er muligt for eleven at vurdere, hvilken adfærd han/hun belønnes for, og om der overhovedet er tale om, at eleverne ønsker at bevare deres dårlige vaner. En elev med dårlige og uhensigtsmæssige søgevaner må formodes at være interesseret i at ændre disse og på den måde opnå mere effektive søgeprocesser. Hvis man anlægger denne vinkel på valget af klassetrin, spiller det ikke nogen afgørende rolle, hvilket klassetrin man vælger at målrette materialet til. Alle elever burde således i princippet være lige interesserede i at få gode vaner og søge effektivt.

Man kunne også have valgt at anskue spørgsmålet om, hvilket klassetrin, der var det bedst egnede, ud fra hvornår eleverne bedst ville være i stand til at forstå søgningen og dens opbygning, og hvornår de ville være parate i deres erkendelsesmæssige udvikling til at udvikle deres søgestrategier. Min pointe er, at der er rigtig mange perspektiver på børns læring, og det er vigtigt at have dette for øje, når man for eksempel beslutter, hvilket klassetrin et undervisningsmateriale henvender sig til. Jo flere perspektiver man inddrager, jo mere nuanceret bliver beslutningsgrundlaget. Denne problematik vil ikke blive

behandlet yderligere, men det er hensigten allerede nu at spore læseren ind på specialets holdning om, at mange perspektiver på en given problematik nuancerer og kvalificerer de beslutninger, der tages.

12 Eksisterende forskning i børns søgning

I dette afsnit beskrives først på et overordnet plan de undersøgelser, som er inddraget i specialet, dernæst uddybes de mere specifikke dele af undersøgelserne, og til sidst opstilles en række kriterier for udvælgelsen af disse undersøgelser.

12.1 Hvilket medie søges der i?

I 1980-1990 blev der forsket en del i børns søgning i biblioteksdata-baser og andre biblioteksrelaterede søgeredskaber. For en stor del af disse undersøgelser gjaldt det, at børnene enten søgte efter materialer i bibliotekets fysiske indeks (med kartotekskort) eller i større databaser via computeren, hvor det var muligt at finde materiale, som ikke stod på hylderne. Disse undersøgelser sammenlignede, hvordan børnene søgte i henholdsvis fysiske og virtuelle miljøer. De virtuelle søgninger foregik for en stor dels vedkommende i emneregistre, kun meget få foregik med boolske operatører, og slet ingen foregik som fuldtekstsøgninger. Søgning i emneregistre (indekseret søgning) finder man stadig på enkelte af internettets søgemaskiner (fx Google Indeks²⁶ eller Jubii Index²⁷, men fx ikke hos MSN.dk eller Yahoo.dk). Når så få søgemaskiner tilbyder denne type søgning, og i øvrigt gemmer indekset af vejen, så det ikke er synligt fra forsiden (hvilket er tilfældet for både Google Indeks og Jubii Index), tyder det på, at kun meget få brugere faktisk søger på denne måde i 2007. Fuldtekstsøgning er til gengæld placeret på forsiden, og dette understøtter min antagelse om, at emnesøgning²⁸ ikke er særligt udbredt længere, og at fuldtekstsøgning er langt mere populær. Nutidig forskning i børns informationsøgning er derfor mest anvendelig i forhold til specialet, fordi denne forskning tager udgangspunkt i de samme søgeforhold, som børn i dag møder på internettet. Undersøgelserne fra 1980'erne og begyndelsen af 1990'erne af børns søgning i emneregistre er således ikke særligt anvendelige i dette speciale, hvorfor de kun inddrages med enkelte undtagelser (udddybes i afsnit '12.4 *Specialets data*').

²⁶ <http://www.google.dk/dirhp?ie=UTF-8&oe=UTF-8&hl=da&tab=wd&q=> [27. juli 2007]

²⁷ <http://soeg.jubii.dk/indeks/> [27. juli 2007]

²⁸ Emnesøgning kaldes også 'indekseret søgning' eller 'indekssøgning'. For et eksempel på et indeks til emnesøgning se: <http://www.google.dk/dirhp?ie=UTF-8&oe=UTF-8&hl=da&q=&tab=gd>

12.2 Undersøgelsesernes forskelligheder

Det er ikke lykkedes at finde danske undersøgelser af, hvordan børn søger information på internettets søgemaskiner. Det er derimod lykkedes at finde flere danske undersøgelser af, hvilken betydning internettet og andre digitale medier har for børn og deres liv (se afsnit '10 Børns brug af internettet'), og desuden en hel del internationale undersøgelser af børns søgning på internettet. Overordnet set er de tilgængelige internationale undersøgelser ikke ensartede (Martzoukou 2004:1), da de tager udgangspunkt i meget forskellige aldersgrupper af brugere. Nogle undersøgelser har undersøgt, hvordan 7-årige søger information om et givent emne på biblioteket, mens andre har undersøgt, hvordan universitetsstuderende eller it-eksperter søger efter information på internettet.

Undersøgelserne adskiller sig også på et mere specifikt men afgørende område. Nogle undersøgelser har givet brugerne helt faste og snævert definerede opgaver, hvor eleverne skulle finde svaret på et konkret spørgsmål, som forskeren stillede, for eksempel spørgsmålet '*Hvor længe lever krokodiller, henholdsvis i det fri og i fangenskab?*' (min oversættelse; Bilal 2002c:111), mens andre kombinerede denne type opgaver med mere åbne opgaver, for eksempel '*Find 3 oplysninger, som kan hjælpe dig til at lave en plan for nedbringelsen af kriminalitet i Californien*' (min oversættelse; Schacter, Chung & Dorr 1997:844). Endnu andre undersøgelser lod det være op til deltagerne selv at vælge et emne (Bilal 2002b; Hirsh 1999), eller de lod elevernes lærer stille en opgave inden for det pågældende fag (Kafai & Bates 1997; Fidel m.fl. 1999).

Umiddelbart synes disse undersøgelser ikke at være sammenlignelige, men det kan alligevel have sin berettigelse at inddrage dem, når man blot husker at tage højde for deres forskelligheder med hensyn til eksempelvis deltagerens alder og den type af opgave, som blev stillet. At inddrage disse forskellige undersøgelser åbner op for muligheden for at finde sammenhænge og lighedspunkter, som vil kunne nuancere forståelsen af, hvordan deltagerne egentlig søger, når de skal finde information på internettet, hvilke faktorer, der har betydning for søgningen, og hvorfor disse faktorer overhovedet spiller en rolle.

Andre undersøgelser har et meget forskelligt antal deltagere - lige fra 8 deltagere (Fidel m.fl. 1999; Lyons m.fl. 1997; Wallace m.fl. 2000) til flere hundrede (Kafai & Bates 1997), og dette vanskeliggør sammenligningen af de mindre undersøgelser med de store, fordi deres metodiske tilgang ofte også (men ikke nødvendigvis) er forskellige (fx kvalitative interviews, observationer, computerlogfiler, evaluerende interviews og spørgeskemaer). Det kan være vanskeligt at sammenholde resultater fra en lille undersøgelse baseret på observationer og interviews med en langt større undersøgelse baseret på

spørgeskemaer og logfiler, også selvom de begge for eksempel skulle pege på, at drenge browser mere end piger. At det kan være vanskeligt skyldes, at spørgeskemaundersøgelser blandt andet ikke giver samme mulighed, som et interview, for at komme i dybden (Teasdale & Svendsen 2005:58). Disse typer af data bliver behandlet forskelligt, og det kan også påvirke resultaterne og muligheden for at sammenligne dem.

12.3 Relevanskriterier

For at sikre en vis sammenlignelighed i de data specialet bygger på, og eftersom et af formålene med dette speciale er at undersøge, hvordan børn søger, er det mest oplagt at inddrage undersøgelser som bygger på kvalitative undersøgelsesmetoder, fordi disse rummer flere detaljer fra børnenes søgninger. På den baggrund opstilles følgende relevanskriterier, der skal gælde i udvælgelsen af de undersøgelser, som skal inddrages i specialet. Disse kriterier er:

- Børnene tilhører en aldersgruppe, der svarer til de danske elever i 5.-9. klasse (11-16 år)
- Undersøgelserne beskæftiger sig med søgning på internettet
- Undersøgelserne er foretaget i perioden 1997-2007
- Der anvendes undersøgelsesmetoder, der primært er kvalitativt baserede

12.4 Specialets data

I indsamlingen af de eksisterende forskningsresultater, som danner udgangspunkt for analysen, er der som nævnt lagt vægt på, at undersøgelserne er foretaget i perioden 1997-2006, da internettet først for alvor vandt frem omkring 1997-1998 (se afsnit '9 *Internettets historie - et kort rids*'). Der findes en del ældre undersøgelser af, hvordan børn søger i databaser og andre ikke internet-baserede ressourcer. Disse undersøgelser kan i en vis udstrækning anvendes til at forstå, hvordan børn søger på internettet, fordi begge dele er søgesituationer. Dog er der i de fleste tilfælde så store forskelle på, hvordan børn søger information i de ældre systemer og på internettet, at disse ældre undersøgelser ikke kan inddrages i specialet. Forskellene skyldes hovedsagelig, at de ældre systemer er bygget meget anderledes op, end de nuværende søgemaskiner på internettet er. I de ældre undersøgelser er der desuden ofte ringe beskrivelser af undersøgelsesernes omstændigheder, eksempelvis hvordan systemet er bygget op, hvilken

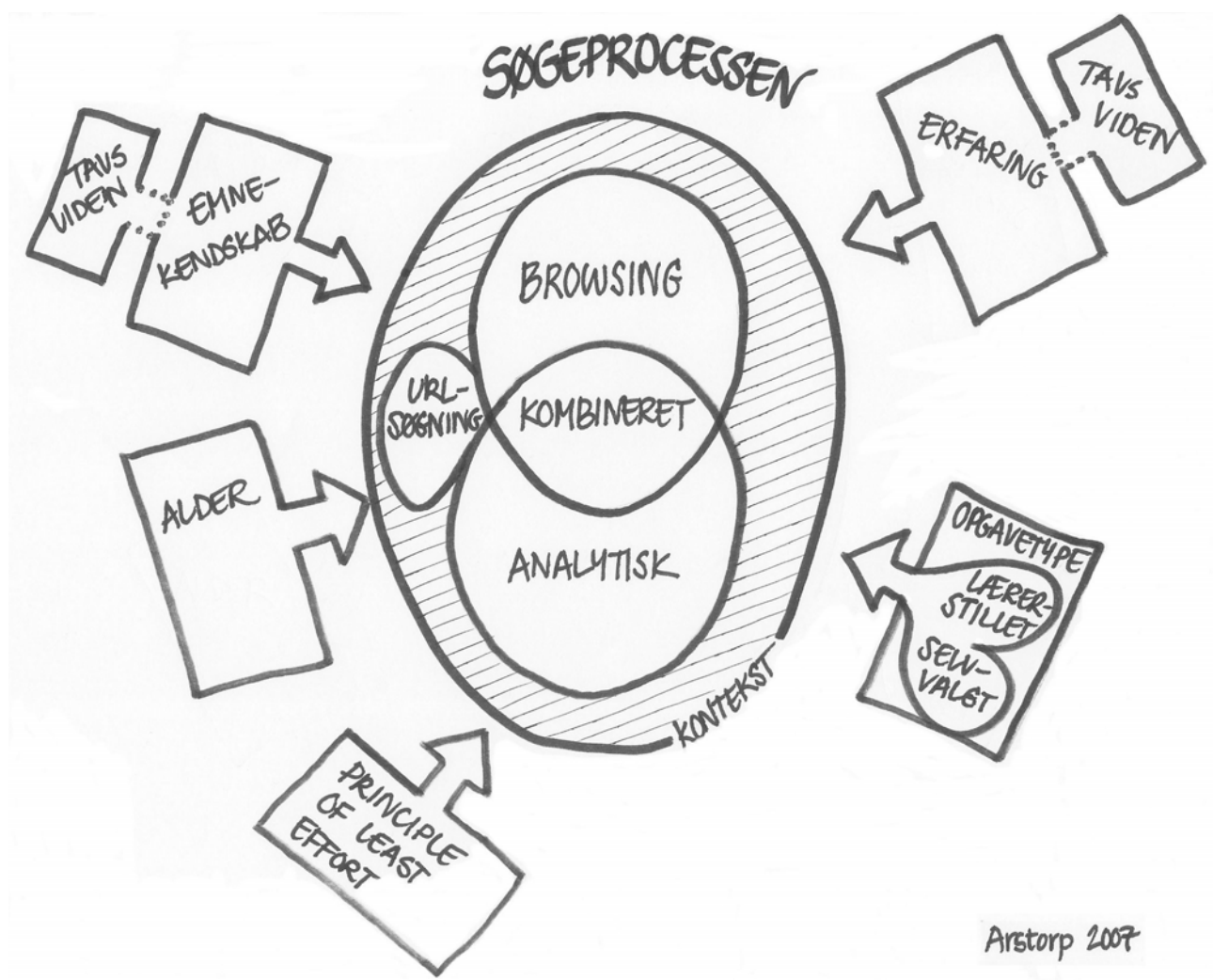
brugergrænseflade²⁹ eleverne har skullet benytte, hvordan søgningen foregik, og hvilke muligheder systemet havde. Dette vanskeliggør inddragelsen af sådanne ældre undersøgelser, fordi det uden kendskab til de anvendte systemer er usikkert at anvende undersøgelsesresultater. Der er derfor kun gjort direkte brug af Marchioninis teorier (Marchionini 1995) om børns søgning og en enkelt undersøgelse af Christine Borgman m.fl. (1995), fordi disse beskriver forholdene for brugerne tydeligt nok til, at de kan anvendes i dette speciale med fokus på internetsøgning. Det har været afgørende for deres inddragelse, at det var muligt at fastslå, at brugernes søgemuligheder lignede det som eleverne i dag møder på internettet. En sådan beskrivelse af forholdene er sjælden blandt undersøgelserne fra midten af 1990'erne og tidligere. Desuden eksisterer der en hel del materiale om børns søgning på internettet fra perioden 1997 og frem, hvorfor en afgrænsning af undersøgelsen til denne periode ikke har begrænset specialets mulighed for at beskrive et bredt udsnit af undersøgelser om børns internetsøgning.

²⁹ Brugergrænseflade refererer til den software (dvs. det program), som søgningen er foregået med og herunder de muligheder, som denne software giver søgeren.

DEL II

13 Model over søgeprocessen

For at give læseren et overblik over søgeprocessen, og for at støtte læserens forståelse af opbygningen og indholdet af specialet, præsenteres allerede her den model, som er udviklet på baggrund af specialets analyse af en række internationale undersøgelser. I det følgende beskrives kort, hvordan de enkelte dele af modellen skal forstås.



Figur 5

Model over søgeprocessen og de faktorer som påvirker denne (egen model).

Formålet med at udarbejde en model som ovenstående var i første omgang at skabe et overblik i det analytiske arbejde. Mørck & Nissen påpeger da også, at en model netop kan virke befordrende for den teoretiske erkendelse (Mørck & Nissen 2005:138). Modellen har her den funktion, at den kan vise søgeprocessen grafisk, hvilket forhåbentlig kan give læseren det fornødne indblik i den overordnede

sammenhæng mellem søgesituationen, konteksten og de påvirkende faktorer inden læsningen af del II af specialet.

Modellens kerne viser den del af søgesituationen, som omhandler den søgendes valg af søgestrategi. Søgestrategierne ses som de to overlappende cirkler 'Browsing' og 'Analytisk', og området, hvor de to cirkler overlapper hinanden (*'Kombineret'*), henviser til den kombinerede søgestrategi, hvor den søgende skiftevis anvender browsing og analytisk søgestrategi. Desuden ses URL-søgning, som er placeret uden for de andre søgestrategier (se afsnit *'15.1 URL-søgning'* for uddybning af placering). De tre typer af søgestrategier uddybes i afsnit *'14 Børns søgestrategier'*.

Valget af søgestrategi er omkranset af et skraveret felt kaldet *'Kontekst'*, som gør det ud for den kontekst, som selve søgeprocessen er situeret i. I specialets undersøgelse er denne kontekst den skolekultur, som undersøgelserne og undervisningen foregår i. Denne kontekst har indflydelse på, hvordan eleven tolker opgaven, og hvilke motiver eleven udvikler for at løse opgaven. Kontekstens betydning for søgningen uddybes i afsnit *'16.3 Kontekstens betydning'*.

Omkring kernen af søgestrategivalget peger forskellige figurer ind til søgesituationen. Figuren 'erfaring' viser for eksempel, at erfaring er en faktor, der påvirker den måde, eleven vælger at gå til søgningen på. Bag denne erfaring optræder den tavse viden, som en selvstændig figur tæt forbundet med 'erfaring'. Denne tavse viden har den søgende med sig ind i søgesituationen, og den har betydning for, hvordan den søgende går til opgaven. Modellens indhold uddybes i større detalje i de følgende afsnit.

14 Børns søgestrategier

Med det stadigt voksende antal sider på internettet og den manglende kontrol og sortering, som følger med et så frit tilgængeligt medie, bliver det stadig vanskeligere at finde det, man søger. Det kræver en meget målrettet søgestrategi, hvilket flere påpeger (se bl.a. Schacter, Chung & Dorr 1997:843; Lazonder, Biemans & Wopereis 2000:576). En målrettet søgning er vanskelig, og det er da også meget forskelligt, i hvor høj grad eleverne er i stand til at søge målrettet (Fidel m.fl. 1999:32).

Jeg skelner i det følgende mellem søgestrategier, søgemetode og søgehandling. **Søgestrategi** er den overordnede tilgang, man vælger til en søgning – enten browsing strategi eller analytisk strategi (disse uddybes hver især i de følgende afsnit). **Søgemetode** er, som Marchionini formulerer det, et

intellektuelt valg, som fører til en bestemt handling (Marchionini 1995:74), eksempelvis når man indsnævrer sin søgning yderligere med endnu et emneord eller benytter andre særlige søgefunktioner, som søgemaskinen måtte tilbyde (søgning efter en særlig filtype, kun resultater på et bestemt sprog etc.). **Søgehandling** er en handling, som søgeren foretager undervejs i en søgning, og som hverken kan betegnes som en strategi eller en metode (fx backtracke³⁰, scrolle³¹). Umiddelbart fremstår disse begreber som forskellige og adskilte enheder i en søgning, men i virkeligheden overlapper de hinanden og kan være svære at skille ad. Et eksempel er, at browsing strategien består af søgehandlinger, som at scrolle, backtracke og scanne, og at disse også er en del af en analytisk søgestrategi.

Overordnet betraget findes der to søgestrategier: browsing og analytisk søgestrategi. I det følgende beskrives og diskuteres deres anvendelighed, samtidigt med at der argumenteres for, hvordan de kan betragtes indbyrdes og i forhold til forskellige søgemetoder.

14.1 Browsing som søgestrategi

14.1.1 Hvad er browsing?

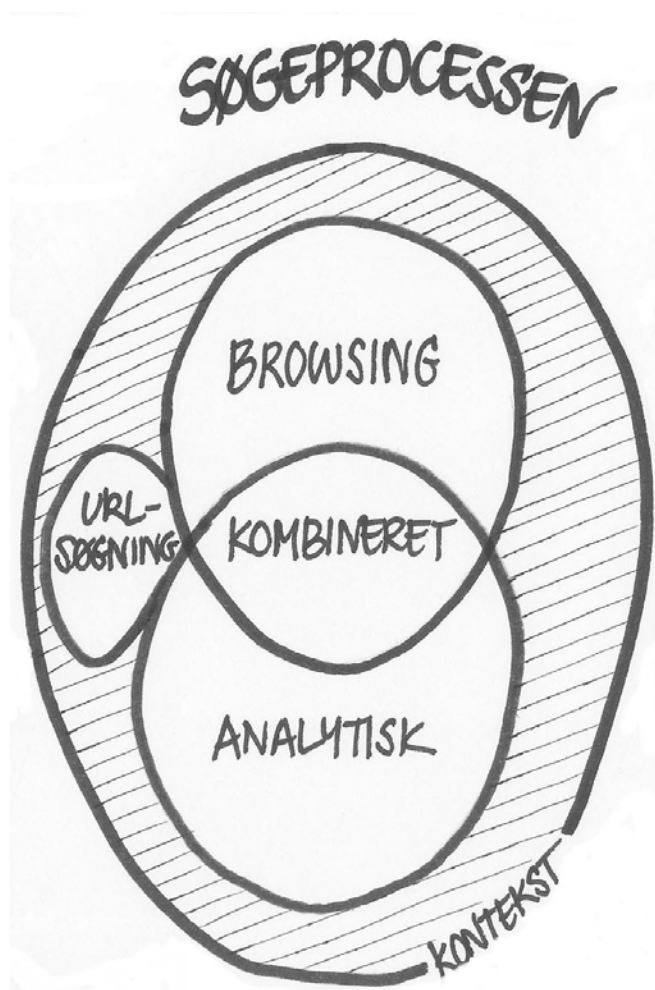
At browse er et overordnet begreb, som dækker over navigation mellem forskellige sider på internettet. Verbet *'at browse'* henviser til forskellige søgehandlinger, eksempelvis at **klikke** på et link og undersøge, om man kan bruge siden til noget ved at **scanne** sidens indhold og **scrolle** op og ned på siden. Måske følger man et link videre frem, eller man vælger at klikke sig tilbage for at finde en anden vej (at **backtracke**). Ellis formulerer sig på følgende måde om browsing:

"Browsing [is] a semi-directed searching in an area of potential interest" (Ellis 2005:138)

Ellis' definition betyder, at browsing som søgestrategi er en mindre målrettet strategi, som man bruger, når man søger inden for et emne. Marchionini kalder da også browsing strategien for en uformel strategi, i modsætning til den mere formelle, analytiske søgestrategi (Marchionini 1995:100), og det understreger på fin vis den mere tilfældige karakter, som søgningen får, når man bevæger sig fra hjemmeside til hjemmeside via links. Browsing strategien er derfor også den strategi, som det er

³⁰ At backtracke er at bruge 'Back'/'Tilbage'-knappen i browseren og på den måde gå tilbage i sin søgning. Det minder meget om 'looping' men forskellen er, at den der backtracker bevidst bruger det for at gense sider i håb om, at 2. besøg kan afsløre hidtil overset information (Bilal 2002a:113).

³¹ At scrolle betyder, at man rykker skærbilledet med musen eller scroll-baren i browserens højre side, for at læse det som ligger udenfor skærbilledet.



Figur 6

Modellen viser, hvordan eleverne enten alene vælger browsing eller analytisk søgestrategi eller også kombinerer de to søgestrategier i deres søgning og på den måde veksler mellem dem efter behov (egen model).

nemtest at gå til for en nybegynder, fordi man kan klikke sig vej uden, at man kender noget til søgemaskiner, eller ved hvordan man bruger dem. Ard Lazonder, Harm Biemans & Iwan Wopereis hævder faktisk, at uerfarne søgere er lige så gode til at browse, som erfarne søgere (Lazonder, Biemans & Wopereis 2000:577). Det har ikke været muligt at finde andre undersøgelser, som tager stilling til det samme, dog kan man forsigtigt sige, at strategiens mere tilfældige og uformelle karakter kan være med til at give den uerfarne bruger omtrent samme udgangspunkt som den erfarne bruger. Browsing strategien kan anvendes til at skaffe søgeren overblik over emnet. Forløbet og resultatet af en sådan søgeproces afhænger i langt højere grad end den analytiske af, hvad søgeren møder undervejs. Med browsing har man mulighed for at lære nyt om emnet, opdage nye, anvendelige søgeord eller internetsider (Marchionini 1995:104-5), fordi strategien i sin natur er mere eksplorativ.

Disse nye søgeord eller hjemmesider giver yderligere mulighed for at forfine søgningen eller ændre dens retning. Denne måde at finde egnede

søgeord og begreber på, for senere at præcisere søgningen med en analytisk søgestrategi, kalder Raquel Navarro-Prieto, Mike Scaife & Yvonne Rogers for en 'Top-down Strategy', fordi man netop starter bredt, orienterer sig og derefter indsnævrer søgningen. De beskriver også *Bottom-up Strategy*, hvor man tager udgangspunkt i de i opgaven givne emneord og på den måde hurtigt finder den side man skal bruge. Mange anvender en kombination af *Top-down* og *Bottom-up* strategien (Navarro-Prieto, Scaife & Rogers 1999:6). Flere forskere (Marchionini 1995:8; Navarro-Prieto, Scaife & Rogers 1999:7-8; Scott & Sullivan 2005:21-2) hæfter sig da også ved, at brugerne sjældent kun bruger én strategi, men ofte blander flere og

veksler mellem dem, hvilket betyder, at man først orienterer sig via browsing søgestrategi og siden præciserer søgningen via analytisk søgestrategi.

14.1.2 Browsing situeret i en historisk kontekst

Man bør overveje, om den høje frekvens af browsing (og stort set ingen analytisk søgestrategi) i Schacter, Chung & Dorrs undersøgelse kan skyldes, at undersøgelsen er fra 1997, hvor internettet i sin nuværende form endnu var i sin spæde barndom, og hvor kun få søgemaskiner havde vundet frem. Lycos, som var en af de første søgemaskiner, blev introduceret i 1994, hvorfor det at søge ved hjælp af en søgemaskine stadig var meget nyt i starten af 1997. Man kan således forstå elevernes høje grad af browsing ud fra den historiske kontekst, som de befandt sig i, hvor man må formode, at de hverken hjemme eller i skolen mødte særligt kvalificeret hjælp, fordi kun meget få i 1997 brugte internettet. Andrew Large & Jamshid Beheshti nævner i deres undersøgelse, som er foretaget i 1998, at kun meget få af eleverne havde prøvet at søge på internettet (Large & Beheshti 2000:1078). Browsing strategiens popularitet og udbredelse i 1997 kan således forklares dels ved dens tilgængelighed og anvendelighed for alle, men også ved den generelle mangel på erfaring med internetsøgning.

Borgman m.fl. (1995:665) hævder desuden, at børn foretrækker at browse frem for at foretage en analytisk søgning, men det er, som med Schacter, Chung & Dorrs undersøgelse, tvivlsomt om disse resultater kan overføres på internetbrugere anno 2007. De systemer, som Borgman m.fl. lod eleverne bruge, krævede, at man enten browsede i emneregistret eller foretog en boolsk søgning (Borgman m.fl. 1995:666). Således adskiller de sig væsentligt fra den måde, hvorpå man søger ved hjælp af søgemaskiner i 2007, da hverken boolske operatører eller emneregistrere er særligt udbredt. Bilal bemærker da også, at ingen af eleverne i hendes undersøgelse benytter boolske operatører, og hun tilskriver det manglende kendskab til denne type søgning (Bilal 2002c:113). Samlet set stiller dette spørgsmålstejn ved den type undersøgelses anvendelighed, men de fortæller samtidig også en hel del om udviklingen af søgestrategier hos børn over de seneste 10 år, hvorfor de her kan være medvirkende til at sætte rammerne for den historiske kontekst, som kan forklare, hvorfor børn i dag søger, som de gør.

14.1.3 Ulemper ved browsing strategien

En af ulemperne ved browsing strategien er, at man kan miste overblikket i et såkaldt '*information overload*', eller man kan blive distraheret fra søgningens egentlige formål og ende på sider, som ikke er direkte relevante (Marchionini 1995:118; Scott & Sullivan 2005:21-2). I de situationer optræder ofte looping³² eller backtracking, fordi eleven ikke længere kan orientere sig og overskue, hvilke sider der allerede er besøgt, og hvilke der ikke er. Bilal beskriver, at de mindre succesfulde elever looper dobbelt så meget (15 loopede links), som de mere succesfulde elever (8 loopede links) (Bilal 2002b:1178).

14.1.4 Opsummering

Jeg anser det for en vigtig pointe i forbindelse med browsing strategien, at det er en søgestrategi, som kan anvendes, uden at man har et klart defineret formål med søgningen. Det må også anses for at være kernen i dens popularitet hos børnene. At browse er en måde at orientere sig på, og børnene kan bruge strategien i de situationer, hvor de mangler overblik eller kendskab til emnet. At browse kan føre dem videre i søgningen, idet de opdager nye søgeord og begreber, som de kan relatere til deres emne og på den måde blive hjulpet videre. Imidlertid er det svært for de fleste at afslutte søgningen helt ved udelukkende at anvende browsing strategien, fordi den er mere bred og derfor i betydelig grad vanskeliggør en indsnævring af søgning. Browsing strategien er således mest anvendelig til de åbne søgninger samt til indsnævring af søgefeltet i et uoverskueligt, bredt eller ukendt emne.

14.2 Analytisk søgestrategi

Den analytiske søgestrategi er i modsætning til browsing strategien en mere målrettet og formel strategi, fordi man med denne strategi planlægger sin søgning ved at opstille søgeord eller emneord, for senere at indsnævre og revurdere sin søgning og ændre på søgeordene (Marchionini 1995:8). Denne strategi dækker således over flere søgemetoder (fx ændring af søgeord) og søgehandlinger (fx at scrolle og scanne). Her anes derfor et vist overlap mellem den analytiske og browsing søgestrategi, men den analytiske søgestrategi er stadig mere formel og målrettet end browsing, trods de umiddelbare ligheder. I det følgende uddybes den analytiske søgestrategi for derefter at blive sammenlignet med browsing strategien.

³² At loope er at gentage et søgetræk, fx besøge en side igen, gå tilbage til en resultatside eller gentage en tidligere analytisk søgning. Dette gøres uden, at søgeren er klar over, at han/hun har besøgt siden før eller har foretaget søgningen tidligere (Bilal 2002c:113).

14.2.1 Dannelsen af søgeord

Når man skal finde egnede søgeord, skal man overveje, hvilke ord der kunne tænkes at stå på den side, som netop indeholder den type information, man leder efter. Man anvender her sit eksisterende kendskab til emnet. I de tilfælde, hvor man har et præcist fokus for sin søgning (fx at finde svaret på et specifikt spørgsmål), er den analytiske søgestrategi mest hensigtsmæssig at anvende, fordi den giver den bedste mulighed for en snæver søgning. For at give et eksempel på, hvor forskellige analytiske søgninger kan tage sig ud, medtager jeg her resultater fra Kathleen Guinee, Maya Eagleton & Tracey Halls undersøgelse fra 2003, hvoraf det fremgår, at søgeord, begreber og emner kan kombineres på mange måder, og at alle disse forskelligt udformede søgninger kan betegnes med overbegrebet 'analytisk søgestrategi'.

Spørgsmålet, som eleverne skulle finde svaret på, var: ”*How many actors have played James Bond?*”

1. enkelt søgeord/begreb, <i>James Bond</i>	64,5%
2. emne + specifikt søgeord/begreb, <i>James Bond + actors</i>	66,7%
3. kombination af flere søgeord og begreber, <i>actors + played + James Bond</i>	19,4%
4. sætning, <i>actors that played James Bond</i>	51,6%
5. spørgsmål, <i>how many actors played James Bond?</i>	29%
6. kombination, <i>James Bond + number of actors</i>	6,5%
7. gentagelse af begreber, <i>actors that played James Bond + James Bond actors</i>	29%

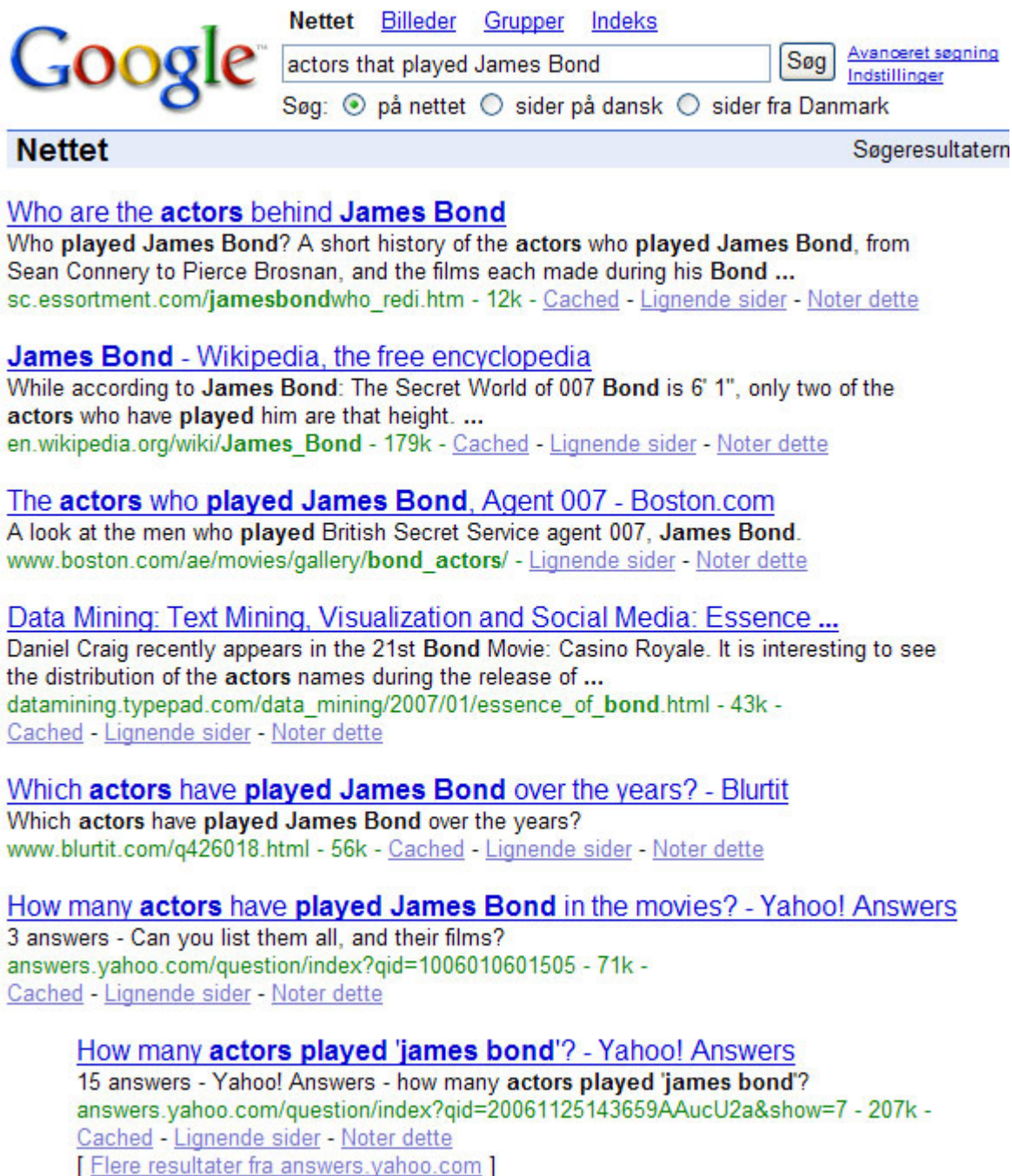
Procentangivelserne viser, hvor mange elever, der brugte denne metode i løbet af hele observationen. Nogle elever brugte flere metoder, hvorfor det samlede procenttal overstiger 100% (Guinee, Eagleton & Hall 2003:368-70).

Guinee, Eagleton & Hall fandt, at eleverne brugte brede søgeord (fx *James Bond*), hvilket kan skyldes, at eleverne brugte deres allerede eksisterende kendskab til søgning; nemlig bibliotekssøgning, når de skulle sammensætte en søgestreng. I bibliotekssøgninger søger man typisk på emneord, og de er i sagens natur brede. Undersøgelsen peger således på, at børn trækker på det, som de kender fra den fysiske verden (i dette tilfælde biblioteket). Men der kan let opstå problemer, når de forskellige systemer ikke fungerer på samme måde, og overførslen af en søgemetode derfor ikke virker. Guinee, Eagleton & Hall har ikke opgjort elevernes succes i tal, men påpeger, at den mest succesfulde søgemetode er nr. 2, 'emne + specifikt søgeord', fordi denne søgemetode netop kombinerer det brede emne (*James Bond*) med et begreb (*actor*), som kan snævre emnet ind, så kun relevante sider optræder på resultatsiden (Guinee, Eagleton &

Hall 2003:369). Metode nr. 3 (*kombination af flere søgeord og begreber*) er i kraft af, at den er bygget op på samme måde, også en metode, som er hensigtsmæssig.

Guinee, Eagleton & Hall bemærker, at de anser de søgninger, som indeholder flest søgeord for at være de mest hensigtsmæssige. Imidlertid mener jeg, at det kan betragtes mere nuanceret end blot, at en søgning bliver bedre jo flere søgeord man anvender. En søgning som nr. 3 ('kombination af flere søgeord og begreber') '*actors + played + James Bond*' medtager både emnet **James Bond**, at der søges efter **skuespillere**, og at det skal være skuespillere, som har **spillet med** i en James Bond film. Metode nr. 4 ('sætning') '*actors that played James Bond*' ligner til forveksling ordlyden af søgning nr. 3 (kun med ordet 'that' til forskel), men dette eksempel er opbygget som et brudstykke af en sætning.

Efterprøver man Guinee, Eagleton & Halls eksempler i en søgning på www.Google.com viser det sig, at søgninger på henholdsvis '*actors + played + James Bond*' (metode 3) og '*actors that played James Bond*' (metode 4) giver de mest præcise resultatsider, som indeholder flest brugbare sider, hvorfor disse søgemetoder også må betragtes som de mest succesfulde. Søgning med metode 3 og 4 giver stort set identiske resultater, hvorfor her kun vises resultatsiden fra søgningen '*actors that played James Bond*' (metode 4).



The screenshot shows a Google search interface with the search term "actors that played James Bond" entered in the search box. The search results are displayed in a list format, each with a blue title link, a green text snippet, and a green URL link. The results include:

- Who are the actors behind James Bond**
Who **played James Bond**? A short history of the **actors** who **played James Bond**, from Sean Connery to Pierce Brosnan, and the films each made during his **Bond** ...
sc.essortment.com/jamesbondwho_redi.htm - 12k - [Cached](#) - [Lignende sider](#) - [Noter dette](#)
- James Bond - Wikipedia, the free encyclopedia**
While according to **James Bond: The Secret World of 007 Bond** is 6' 1", only two of the **actors** who have **played** him are that height. ...
en.wikipedia.org/wiki/James_Bond - 179k - [Cached](#) - [Lignende sider](#) - [Noter dette](#)
- The actors who played James Bond, Agent 007 - Boston.com**
A look at the men who **played** British Secret Service agent 007, **James Bond**.
www.boston.com/ae/movies/gallery/bond_actors/ - [Lignende sider](#) - [Noter dette](#)
- Data Mining: Text Mining, Visualization and Social Media: Essence ...**
Daniel Craig recently appears in the 21st **Bond** Movie: Casino Royale. It is interesting to see the distribution of the **actors** names during the release of ...
datamining.typepad.com/data_mining/2007/01/essence_of_bond.html - 43k - [Cached](#) - [Lignende sider](#) - [Noter dette](#)
- Which actors have played James Bond over the years? - Bluritit**
Which **actors** have **played James Bond** over the years?
www.bluritit.com/q426018.html - 56k - [Cached](#) - [Lignende sider](#) - [Noter dette](#)
- How many actors have played James Bond in the movies? - Yahoo! Answers**
3 answers - Can you list them all, and their films?
answers.yahoo.com/question/index?qid=1006010601505 - 71k - [Cached](#) - [Lignende sider](#) - [Noter dette](#)
- How many actors played 'james bond'? - Yahoo! Answers**
15 answers - Yahoo! Answers - how many **actors played 'james bond'**?
answers.yahoo.com/question/index?qid=20061125143659AAucU2a&show=7 - 207k - [Cached](#) - [Lignende sider](#) - [Noter dette](#)
[[Flere resultater fra answers.yahoo.com](#)]

Figur 7

Søgning foretaget på www.google.dk den 29. september 2007 med søgeordene: "actors that played James Bond" (metode 4). Gentages søgningen på et andet tidspunkt, vil resultaterne ikke nødvendigvis være de samme.

Princippet der kan forklare succesen med denne type søgning er dels, som jeg netop beskrev, at metoderne 3 og 4 kombinerer begreber og søgeord, men også at Google netop understøtter

fuldtekstsøgning (som især metode 4 er et eksempel på), fordi der her er tale om en søgestreng, der er opbygget som et brudstykke af en sætning. Det er således ikke underordnet, hvilke ord man skriver, når blot man skriver mange, snarere er det afgørende, at man vælger de ord, som findes på de sider, man søger.

14.2.2 Analytisk søgestrategi og opgavetyper

Bilal fandt, at de mest succesfulde elever³³ formulerede deres søgninger med enten et enkelt begreb eller flere, mens de mindre succesfulde elever brugte begreber sammen med vendinger i talesprog (Bilal 2000:656). En af hendes senere undersøgelser viste, at det kun gjaldt søgninger til fakta-opgaverne, mens søgningerne til research-opgaverne og de selv-valgte opgaver havde henholdsvis lidt og intet talesprog (Bilal 2002c:112). Thomas Scott & Michael Sullivan har beskrevet, at eleverne havde vanskeligt ved at indsnævre en søgning, og at de manglede evnen til at foretage en søgning og til at danne effektive analytiske søgninger (Scott & Sullivan 2005:23). En fakta-opgave er snæver og kræver et helt præcist svar, og derfor også en hel præcis søgning. I modsætning til research-opgaverne og de selv-valgte opgaver, hvor eleverne kan vælge deres egen vinkel på det overordnede emne. At fakta-opgaverne er sværest viser blot, at eleverne ikke er i stand til at opstille en præcis søgning med nøje udvalgte og samtidigt hensigtsmæssige søgeord. Eleverne har snarere en tendens til at overføre store dele af opgaven eller spørgsmålet til selve søgningen (i talesprog), fordi de er usikre i forhold til emnet. En sådan strategi er kun sjældent hensigtsmæssig, da søgningen kun vil vise sider med den eksakt samme ordlyd.

14.2.3 Analytisk søgestrategi situeret i en historisk kontekst

Marchionini peger på, at det mest naturlige valg af strategi er at browse (Marchionini 1995:8), men på grund af internettets store mængde af dokumenter er det efterhånden umuligt at browse sig til et brugbart resultat, hvorfor en vekslen mellem browsing og analytisk strategi bliver nødvendigt. Marchionini har også fundet, at erfarne brugere oftere bruger analytisk strategi end uerfarne brugere, og at uerfarne brugere oftere tyer til browsing strategi, hvilket han forklarer med systemernes primitive opbygning (ibid:74). At browsing strategien var langt mere udbredt og hensigtsmæssig i slutningen af 1990'erne, end den er i 2007, stemmer godt overens med mine tidligere argumenter om, at systemerne i slutningen af 1990'erne, den mindre mængde af tilgængelig information og brugernes manglende

³³ En succesfuld søger er her en, der finder den information, som han/hun leder efter.

erfaring med systemerne betød, at browsing var mere udbredt og også førte til mere succesfulde søgninger end i dag, fordi mængden af information på daværende tidspunkt var væsentlig mindre og derfor også nemmere at orientere sig i.

14.3 Browsing i forhold til analytisk søgestrategi

For at samle op på de to strategier og deres anvendelighed hos børn, vil jeg i dette afsnit sammenligne brugen af dem ud fra de resultater, som de forskellige undersøgelser har givet. Hirsh fandt blandt 150 elever, at 22% brugte browsing strategi, hvorimod 9% brugte analytisk strategi og 69% en kombination af de to strategier (Hirsh 2004:254). Bilal peger også på, at eleverne ofte skiftede mellem de forskellige strategier i en og samme søgning (Bilal 2000:660). Nancy Becker fandt også (dog i en undersøgelse med 'graduate students'), at det netop var de studerendes kendskab til og brug af flere søgestrategier, der har betydning for deres succes med søgningen (Becker 2003:90). De elever, som deltog i Hirshs undersøgelse og brugte browsing strategi, havde en lige så succesfuld søgning, som dem der brugte en kombineret metode, mens de mest succesfulde søgninger fandt sted hos dem, der udelukkende anvendte den analytiske strategi (Hirsh 2004:254). De mindre erfarne elever i Hirshs undersøgelse havde en mere dominant søgestil, hvilket betød, at de oftere valgte kun at bruge én søgestrategi i deres søgninger. Navarro-Prieto, Scaife & Rogers påpeger, at man er nødt til at vide lidt om internettet og dets opbygning, hvis man skal kunne vurdere, hvilken strategi der er mest hensigtsmæssig til en given opgave (Navarro-Prieto, Scaife & Rogers 1999:7). Debra Slones undersøgelse viser, at jo mere erfaring eleverne har, jo flere forskellige søgestrategier kan de benytte. Hun fandt også, at de ikke scrollede, mens de mere erfarne elever scrollede mere (Slone 2002:1157). Dette tyder på, at der er en sammenhæng mellem erfaring og valg af søgestrategi.

I denne forbindelse er det også interessant at se på Larges undersøgelse. Large fandt, at 53 elever fra 6. klasse foretog samlet set 846 browsing søgehandlinger (dvs. søgehandlinger som kan tilskrives browsing strategien), hvor imod de elever, der anvendte den analytiske strategi, kun foretog 375 søgehandlinger (Large 2004:301). Dette peger på, at browsing strategien er mere tidskrævende, fordi den medfører flere enkelte søgehandlinger, i modsætning til den analytiske strategi, hvor eleverne både foretager færre søgehandlinger og også har mere succes med søgningen (jvf. Hirshs fund om, at de der brugte analytisk søgestrategi, var mest succesfulde).

Bilal fandt, at 64% af eleverne søgte med enkelte eller flere begreber som søgeord i deres første søgning, mens 36% af eleverne startede med at browse emneregisteret (Bilal 2000:652). Dog fandt Bilal også, at eleverne skiftede mellem browsing og analytisk strategi med stor selvfølghed. I den forbindelse er det værd at bemærke, at eleverne i Bilals forsøg brugte 'Yahooligans!'-søgemaskine (ibid:653), som både viser resultater fra søgning med søgeord og kategorierne med emneord i samme resultatvindue, og på den måde præsenterer eleverne for begge muligheder, hvilket de også benyttede sig af. Når man i dag benytter Google, skal man selv opsøge Googles Indeks, hvis man ønsker at foretage en emnesøgning.

Bilals undersøgelse viste, at eleverne browsede væsentlig mere på de selv-valgte opgaver (12,26 gennemsnitlige browsing søgehandlinger), mens de foretog langt færre browsing søgehandlinger på fakta-opgaven og research-opgaven (hhv. 8,4 og 4,15). Generelt browsede eleverne mere end de anvendte den analytiske strategi (Bilal 2002c:113). En undersøgelse af Raya Fidel m.fl. bakker op om dette fund (Fidel m.fl. 1999:30), mens Large & Beheshti og Schacter, Chung & Dorr har foretaget undersøgelser, der viser det stik modsatte (Large & Beheshti 2000:1076; Schacter, Chung & Dorr 1997:845). Desuden fandt Schacter, Chung & Dorr, at eleverne browsede meget, hvilket i undersøgelsen tolkes, som elevernes manglende evne til at læse og vurdere siderne ordentligt (Schacter, Chung & Dorr 1997:847).

I Beckers undersøgelse var de elever, som var mest succesfulde, også de elever, der varierede deres søgestrategier mest (Becker 2003:90), men som Bilal påpeger (Bilal 2000:660), så kræver forskellige typer af opgaver også forskellige søgestrategier, og da en fakta-opgave kræver et præcist og konkret svar betyder det også, at browsing strategien vil give en mere besværlig søgeproces ved denne type opgaver, mens en analytisk strategi med stor sandsynlighed hurtigere vil føre eleven til en brugbar side. Becker forklarer også sammenhængen mellem variationen af strategier og graden af succes med, at mangel på erfaring med internetsøgning eller en mangelfuld forståelse for systemet og søgningens præmisser giver uhensigtsmæssige valg af søgestrategi (Becker 2003:90). Det vil sige, at jo mere erfaring og forståelse for søgningen man har, jo bedre er man i stand til at bruge en hensigtsmæssig strategi. Dette behandles yderligere i afsnit '16.1 *Erfaring – en påvirkende faktor?*'.

15 Andre aspekter ved børns søgning

Der findes andre aspekter af børns søgning, som ikke er søgestrategier. Disse aspekter er samlet her i de følgende tre afsnit, hvor der gøres rede for URL-søgning og Principle of Least Effort.

15.1 URL-søgning

Nogle børn viste sig i et par af undersøgelserne at anvende en alternativ søgestrategi til browsing og analytisk søgestrategi. De valgte i stedet at bruge en URL³⁴-søgning. Ved en URL-søgning taster eleven en internetadresse, som han/hun gætter på tilhører en anvendelig side. For eksempel tastede en af eleverne i Guinee, Eagleton & Halls (2003) undersøgelse www.alaska.com og www.alaskatrip.com, fordi eleven gættede på, at sådan en side ville rumme den information om Alaska, som hun søgte. Eleverne oplever generelt, at det er en meget effektiv metode til at finde den rette information, fordi mange firmaer netop vælger domæner, der også beskriver sidens indhold. Dog er eleverne ikke opmærksomme på, at siden kan have et formål, der er uhensigtsmæssigt i forhold til deres eget søgeformål, for eksempel at siden vil sælge en rejse til Alaska (ibid:367).

Jeg observerede selv, i forbindelse med en test af et modul i Netpilot-materialet, en dreng i 6. klasse søge efter svaret på et spørgsmål om katte. Han tastede det for ham mest naturlige og oplagte: www.katte.dk i browserens adresselinje, men han fik en tom side. Denne strategi vidner om en noget naiv forestilling om, hvad internettet rummer af muligheder. Den tager slet ikke højde for, at der kan være mange forskellige formål med forskellige hjemmesider, og at en titel eller URL, der passer til emnet ikke nødvendigvis betyder, at hjemmesiden dermed også er anvendelig til ens formål. Denne strategi kan være hensigtsmæssig i de situationer, hvor man ved, at den søgte information findes på en bestemt side, hvis URL man kan huske (Madden m.fl. 2006:752). Men er der tale om en side, som man ikke kender eller ved findes, så foretager man reelt en søgning i blinde, og chancen for, at man finder det man søger, er meget lille. Man kan derfor sige, at brugere af denne måde at søge på afslører en vis uerfarenhed med internetsøgning.

³⁴ URL betyder 'Uniform Resource Locator', dvs. en URL er en helt unik adresse på en given internetside – <http://www.ipguide.dk/ordliste/?ord=url> [19. juni 2007]. Eksempler på URL er: www.dr.dk eller www.politiken.dk

15.2 Principle of Least Effort

George Zipf udviklede i midten af forrige århundrede et princip, som han mente kendetegnede al menneskelig adfærd: 'The Principle of Least Effort' – på dansk: 'Princippet om mindste indsats' (min oversættelse). Princippet går i al sin enkelthed ud på, at mennesket til enhver tid vil vælge den handling, der ser ud til at koste mindst anstrengelse eller udfordring (Case 2005:289). Marcia Bates har videreudviklet princippet i forhold til informationssøgning. Hun mener, at man overvurderer det, som man allerede ved og undervurderer det, som man ikke ved, hvilket vil sige, at man sjældent vælger at udforske det ukendte eller prøve nye muligheder af. Man gør snarere, som man plejer uden at skænke det en tanke, at man faktisk kunne udvide sine muligheder yderligere ved at prøve noget nyt (Bates 2005:4-6). Jill Griffiths & Peter Brophy bekræfter, at eleverne foretrækker den vej gennem søgningen, som kræver mindst anstrengelse og tid (Griffiths & Brophy 2002:7).

Dette stemmer også overens med det, som jeg tidligere har refereret i afsnit '*10 Børns brug af internettet*', nemlig at børn ikke har en realistisk opfattelse af deres eget brug af internettet. De *tror*, at de kan mere, end de rent faktisk kan. På den måde er der en kraftig parallel til Bates' videreudvikling af Zipfs princip, idet børnene overvurderer det, som de allerede ved og kan, mens de undervurderer eller overser det, som de ikke kan. Når man ikke har en realistisk opfattelse af, hvad man kan og ikke kan, bliver det vanskeligt at se, hvordan man kan videreudvikle det, som man allerede kan. Desuden viser langt de fleste af de undersøgelser, som jeg refererer til, at børn i søgesituationen er utålmodige og ønsker at se resultater hurtigt, da de ellers giver op (Large & Beheshti 2000:1077; Fidel m.fl. 1999:28; Bilal 2000:659). Nogle af undersøgelserne peger dog også på, at der er børn, som vedbliver at prøve uhensigtsmæssige strategier og metoder trods mangel på resultat. Men i disse tilfælde handler det snarere om, at eleverne ikke kan overskue søgningen nok til at se, at de faktisk ikke kommer nogen vegne. De fleste andre børn bliver hurtigt utålmodige og ændrer strategi (Guinee, Eagleton & Hall 2003:370-72). Det problematiske for de elever som fastholder en uhensigtsmæssig strategi er, at det hæmmer dem i at nå videre i søgningen og i udviklingen af deres søgekompetencer.

DEL III

16 Faktorer med betydning for internetsøgningens succes

Jeg har i de forrige afsnit koncentreret mig om at beskrive de forskellige søgestrategier og søgemetoder, som børn benytter sig af. Imidlertid er det vigtigt for forståelsen af børns søgning og mulighederne for at kvalificere den også at se på, hvorfor de søger, som de gør, og hvilken betydning de forskellige faktorer har for søgningen. Dette er fokuspunktet for denne del III af specialet.

De undersøgelser, som jeg refererer til i dette speciale, peger alle på, at der er forskellige faktorer, som har betydning for internetsøgningen. Herunder er de for overblikkets skyld samlet i kategorier, og i de følgende afsnit vil jeg redegøre for og diskutere forskningens resultater af faktorenes betydning:

- Søgnesystemet
 - Erfaring med computere og internetsøgning
- Søgeproblemet
 - Opgavetype
 - Emnekendskab
- Kontekst
 - Skolekulturen
- Bruger
 - At lære af hinanden
 - Alder

16.1 Erfaring – en påvirkende faktor?

I dette afsnit behandles ud fra den tilgængelige forskning betydningen af elevens erfaring med internettet. De forskellige undersøgelseres resultater drages frem og sammenlignes, hvorefter forskellige pædagogisk psykologiske teorier inddrages for at analysere sammenhængen mellem erfaring, læring og internetsøgning.

16.1.1 Internationale undersøgelser

Lazonder, Biemans & Wopereis (2000) har undersøgt, hvilken betydning erfaring med internetsøgning har for elevernes effektivitet og succes med søgningen. I undersøgelsen deltog 25 elever fra, hvad der

svarer til en dansk 9. klasse³⁵. Undersøgelsen beskæftigede sig desværre ikke med, hvilken betydning interneterfaring har for brugen af søgestrategier, men den har nogle interessante konklusioner på mere generelle forskelle mellem uerfarne og erfarne søgere, hvorfor den er taget med her.

Eleverne i undersøgelsen blev inddelt i to grupper ('erfarne' og 'uerfarne' elever³⁶) på baggrund af spørgeskemaer om både deres erfaringer med internettet og deres egen opfattelse af deres internetsøgningskompetencer (ibid:578). Undersøgelsen viste, at de erfarne elever var 3 minutter hurtigere til at lokalisere de sider, de søgte³⁷, og at de brugte færre søge-træk end de uerfarne på at finde siderne. De brugte heller ikke browsing strategier i samme omfang, som de uerfarne elever, men de søgte derimod analytisk via søgemaskinens søgefelt. Der var dog ingen forskel i den måde, hvor på de løste den del af opgaven, som bestod i at finde informationen på den side, som de havde lokaliseret. Her var de erfarne og de uerfarne lige hurtige til at finde den information, som de skulle bruge (ibid:579-80). En kritik af undersøgelsen er, at man valgte at tidsbegrænse hver enkelt søgeopgave til 13 minutter, hvorefter eleverne blev afbrudt og bedt om at gå videre til næste opgave. Selvom gennemsnittet for de uerfarnes søgetid kun var på 4,3 minutter (og dermed langt fra 13 minutter), er der alligevel mulighed for, at det har haft indflydelse på resultatet, at elever, som var meget tæt på at være færdige med en opgave, nu fremstår som ikke succesfulde. Undersøgelsen viste dog, at der var forskel på succesen hos henholdsvis de erfarne og uerfarne elever, idet de erfarne udviste langt mere sikkerhed i deres søgeadfærd.

Andrew Madden m.fl. (2006) fandt, at de erfarne elever var bedre til at søge end de uerfarne. Samtidig fandt Madden m.fl. også, at der var flere erfarne elever i 9. og 10. klasse, end i 7. og 8. klasse, men der var alligevel ikke nogen klar sammenhæng mellem elevernes alder og erfaring. Eleverne havde nemlig forskellige forudsætninger, idet nogle havde computer hjemme, mens andre ikke havde. Nogle elever havde tidligt i deres skolegang mødt computere, mens andre ikke havde. Madden m.fl. mente dog, at de ældre elever var mere kognitivt formående, havde et større ordforråd, bedre problemløsningskompetencer, samt havde haft flere år til at lære at anvende computeren, hvorfor de ældre elever ville kunne udnytte computeren og internettet bedre som medie (ibid:756).

³⁵ Hollandske '4th graders... preuniversity education' (Lazonder, Biemans & Wopereis 2000:578) med en gennemsnitsalder på 15,4 år.

³⁶ På engelsk henholdsvis 'experts' og 'novices' (Lazonder, Biemans & Wopereis 2000)

³⁷ Gennemsnitlig søgetid pr. søgning: Uerfarne elever: 4,3 minutter. Erfarne elever 1,1 minut (Lazonder, Biemans & Wopereis 2000:579).

De yngre elever kan muligvis på sigt få en fordel i forhold til de ældre elever, da mellemtrinnet i hvert fald i Danmark er blevet gjort til indsatsområde (se afsnit '1 *Indledning*'). På den måde får eleverne nu endnu tidligere i deres skolegang erfaring med computere, og dermed må de også hurtigere blive fortrolige med mediet. I undersøgelsen af Madden m.fl. viste det sig dog at være de yngre elever, der brugte den uhensigtsmæssige URL søgning, når de skulle finde info om et givent emne. For eksempel skulle en 7. klasses elev finde info om bandet 'Blue', og han tastede derfor følgende URL ind i adressefeltet: www.blue.uk/bands, og han forklarede det med, at 'Blue' var et britisk (derfor '.uk') band (derfor '/bands') (ibid:751). Det er svært at forestille sig, at nogen har undervist ham i brugen af denne uhensigtsmæssige strategi, hvorfor den må tolkes som et tegn på manglende erfaring med internetsøgning. At han oven i købet fandt, hvad han søgte, kan kun betegnes som rent held. Hans adfærd står i øvrigt i kontrast til de erfarne (og ældre) elevers adfærd, hvor URL søgning slet ikke var så udbredt. Dette kan pege på, at elever, jo mere erfaring de får, også får en anden forståelse for, hvad der er hensigtsmæssigt i en internetsøgning, og dermed også bliver mere effektive og succesfulde internetsøgere, hvilket undersøgelsen af Madden m.fl. viste gjorde sig gældende for de mere erfarne elever.

En anden undersøgelse af Hirsh (1999) viste, at 5. klasses elever var relativt uerfarne i brugen af browseren, da de ikke vidste, hvordan de skulle gå tilbage til en søgeresultatside eller til en side, som de tidligere havde set på³⁸. Eleverne i Hirshs undersøgelse gentog af samme grund ofte søgninger, og de undersøgte heller ikke de resultatsider, som de allerede havde fået frem, men startede hellere forfra med en helt ny søgning. Hun fandt, at det var tydeligt, at eleverne manglede viden om de tilgængelige søgemuligheder og den mest effektive brug af ressourcerne (ibid:1278). At Hirsh fandt, at de uerfarne elever ikke kendte og brugte backtracking, står i kontrast til Bilals fund, hvor hun konkluderede, at backtracking var et tegn på manglende erfaring, da de ikke succesfulde elever netop backtrackede mere end de succesfulde (Bilal 2002c:113). Der er således lidt uenighed om, hvorvidt backtracking er en søgehandling, som kendetegner de erfarne eller de uerfarne elever.

Fidel m.fl. (1999) fandt i en undersøgelse med 8 'high school' elever, som var uerfarne med internetsøgning, at flere af dem brugte landemærker³⁹ i deres søgning. For nogle udgjorde resultatsiden fra søgningen det landemærke, som de kom tilbage til ved at backtracke og for andre var landemærket browserens startside. Landemærket hjalp eleverne med at navigere i et for dem uoverskueligt miljø, og

³⁸ Det kan gøres med 'Tilbage'-knappen i browseren.

³⁹ Et landemærke er her et udgangspunkt, som man kan søge tilbage til, inden man går videre i sin søgning.

det var på den måde en slags sikkerhedsline. Disse mindre erfarne elever havde brug for den type støtte undervejs i søgningen, for det faldt dem ikke nemt at navigere i søgningen, hvorfor de ofte måtte tilbage. Nogle startede endda helt forfra (ibid:29). Fidel m.fl. fandt, at de få af eleverne, der havde erfaring med internetsøgning og var teknisk sikre, havde nemmere ved at overskue at ændre søgestrategier. Dette viste, at eleverne kun formåede at forholde sig til ét nyt aspekt ad gangen, hvilket vil sige, at tekniske udfordringer bremsede dem i deres søgning. Især de mest uerfarne elever oplevede mange tekniske udfordringer, hvorfor deres søgning blev begrænset (ibid:33). Denne undersøgelse viser, at den tekniske erfaring også betyder en del for søgeprocessen, fordi den kan virke bremsende, når eleverne er uerfarne på både det tekniske og det søgemæssige område. Undersøgelsen bygger dog kun på iagttagelser af 8 elever, men på trods af denne begrænsning giver den en interessant udvidelse af begrebet 'erfaring' til også at rumme de mere tekniske aspekter af computerbrug og internetsøgning, hvorfor den er taget med her.

Bilals undersøgelse (2000) viser, til trods for at også den bygger på et forholdsvist lille antal forsøgspersoner (14 elever fra 7. klasse), at der er en direkte sammenhæng mellem børns erfaring med søgning på internettet og den succes, som de har med søgningen. Jo mere erfaring de har, jo nemmere er det også for dem at finde det, som de søger. De elever, som havde succes med at løse opgaven⁴⁰ havde noget mere erfaring med brug af internettet end de, der havde mindre succes med søgningen (ibid:658). For eksempel søgte flere af eleverne ved at bruge talesprog, men det fungerede ikke på de valgte søgemaskiner. Derfor fik eleverne ikke søgeresultater, som de kunne bruge (ibid:654).

16.1.2 Opsummering

Undersøgelserne viser meget ens resultater, idet de alle peger på, at der er en sammenhæng mellem den mængde af erfaring, som den enkelte har, og den grad af succes, som vedkommende oplever med internetsøgningen. De peger sammen på, at de erfarne elever er hurtigere, mere effektive og succesfulde end de uerfarne elever, hvilket viser sig ved, at de er i stand til at søge med færre søgetræk og færre gentagelser, samt at de foretrækker den analytiske søgestrategi. De erfarne elever har ganske enkelt nemmere ved at finde det, de søger, og de gør det mere sikkert, fordi erfaringen også giver en forståelse for, hvad der er hensigtsmæssigt i internetsøgning, samt en mere udpræget teknisk sikkerhed, som betyder, at de kan koncentrere sig om selve søgningen.

⁴⁰ Opgaven lød: "Hvor længe lever krokodiller i henholdsvis fangenskab og det fri?" (min oversættelse - Bilal 2002c:111). Elevernes søgning blev vurderet succesfuld, hvis de havde fundet korrekte svar på begge del-spørgsmål.

16.1.3 Et pædagogisk psykologisk perspektiv på erfaring

16.1.3.1 *Fra novice til ekspert*

Anlægger man et pædagogisk psykologisk perspektiv på erfaring og læring, kan Hubert Dreyfus & Stuart Dreyfus' model for færdighedstilegnelse bringe en interessant vinkel på udviklingen fra uerfaren (novice) og erfaren internetsøger (ekspert). Dreyfus & Dreyfus (1999) inddeler udviklingen i 5 stadier:

1. Novice
2. Avanceret bruger
3. Kompetence
4. Dygtighed
5. Ekspertise

Dreyfus & Dreyfus tillægger ikke konteksten nogen betydning for den læring, som man gennemgår i løbet af de fem stadier, men de anerkender, at læring finder sted i en social situation, dog uden at den nødvendigvis har en betydning for læringen (ibid:72).

Stadierne beskriver udviklingen fra novice, der skal orientere sig i en helt ny sammenhæng og derfor arbejder langsomt, over den kompetente udøver, der kan genkende flere elementer, men stadig hele tiden skal vurdere, hvad vedkommende skal foretage sig, til eksperten, der har hævet sig over refleksionen og nu blot handler efter intuition og umiddelbar reaktion (ibid:56-60). Man kan kritisere den slags stadieteorier for ikke at beskrive den glidende proces, som læring i en naturlig proces må være. Men den kan alligevel bruges til at forstå de forskellige udtryk, som læringen tager undervejs fra novice til ekspert. I forhold til børns internetsøgning, kan man bruge Dreyfus & Dreyfus' teori til at forstå, hvordan den uerfarne elev famler og mangler overblik og derfor har brug for landemærker i sin søgning, mens den erfarne elev (den dygtige og ekspert udøveren) ikke skal tænke sig så meget om, men handler intuitivt og derfor kan være mere optaget af at opbygge en god søgestreng, som kan føre til en hurtig, effektiv og succesfuld søgning.

Dette var således én måde at forstå erfaring på, som en gradvis udvikling fra novice til ekspert gennem praktisk erfaring med området. En anden måde at forstå erfaringens betydning for søgningen er gennem inddragelse af begrebet tavs viden, som kan forklare den indre proces, hvor ens viden og erfaring vokser, og hvordan denne vækst i ens tavse viden gør søgningen nemmere.

16.1.3.2 *Erfaring og tavs viden*

Begrebet 'tacit knowledge' (på dansk *tavs viden*) giver mulighed for at forstå og forklare forskellene mellem de erfarne og de mindre erfarne elever. Begrebet tavs viden beskriver den viden, som vi har, men som (endnu) ikke er ekspliciteret. Polanyi har formuleret det på følgende måde:

'we can know more than we can tell' (Polanyi 1967:4).

Et eksempel på tavs viden (hvilket også rummer en praktisk/kropslig viden) er den viden man har om, hvordan man cykler på en cykel. Det er svært, hvis ikke umuligt at forklare andre, hvordan de skal gøre, hvis det alene skal forklares med ord (Collins 2004:609; Wackerhausen 1997:5). Denne erfaring er man nødt til at gøre på egen hånd, på sin egen krop. Kun på den måde opnår man den nødvendige kropslige erfaring og viden om, hvordan man cykler – eksempelvis hvordan man holder balancen, eller hvilken vej styret skal drejes for, at cyklen drejer til højre.

De undersøgelser, som inddrages i dette speciale, viser, at rigtig mange børn har svært ved at søge succesfuldt på internettet (Bilal 2000, 2002c; Fidel m.fl. 1999; Madden m.fl. 2006). Det er først, når de har opnået en vis erfaring med internetsøgningen, at de er i stand til at søge hensigtsmæssigt, sikkert og succesfuldt (Navarro-Prieto, Scaife & Rogers 1999:7). Dette kunne tyde på, at ens tavse viden øges i takt med, at man gør sig flere og flere erfaringer med søgning. Ud fra denne forståelse er erfaring identisk med tavs viden. I det næste afsnit præciseres det, hvilken kobling denne tavse viden har til internetsøgning.

16.1.3.3 *Hvad har tavs viden med internetsøgning at gøre?*

De erfarne elever har i kraft af, at de har gjort sig deres egne erfaringer med internettet og internetsøgning opbygget en viden om, hvordan man kan bruge internettet, og hvordan man kan søge på det. Denne viden synes vanskelig for eleverne at eksplicitere, for eksempel sætter eleverne i de refererede undersøgelser ikke ord på, hvordan man kan søge med succes. De formår at forklare noget om deres søgninger, og hvorfor de tror, at det de gør virker, men disse forklaringer er for det meste relateret til de mere tekniske aspekter af søgningen, ofte drejer de sig om, at en særlig funktion gør søgningen nemmere. Både Harry Collins og Steen Wackerhausen peger på, at det karakteristiske ved de praktiske færdigheder og tavs viden netop er, at man ikke kan eksplicitere de processer, der ligger bag (Collins 2004:609; Wackerhausen 1997:12). Erfaring kan således også beskrives som en form for tavs

viden, som eleverne opnår ved at gøre sig deres egne erfaringer med søgning. De erfarne elever har gennem deres erfaringer med internettet og internetsøgning opbygget en tavs viden om, hvordan man gør, når man søger, og hvordan man opnår succes med søgningen. Det er mest af alt en fornemmelse og en ikke-bevidst viden, som eleven kan have svært ved at beskrive.

Undersøgelserne bakker desuden mine antagelser op, idet de også viser, at de erfarne elever kan noget, som de uerfarne ikke kan. Becker fremhæver for eksempel, hvor vigtig erfaringen og viden om internettet er for ens søgning, fordi eleverne med denne erfaring og viden bliver bedre i stand til at omsætte opgavens spørgsmål til en søgning. Har eleverne ikke denne erfaring, eller mangler de forståelsen for systemets opbygning og søgningens præmisser, bliver søgningen også vanskelig for dem (Becker 2003: 92).

16.1.3.4 Undervisning og elevens erfaring

I forhold til undervisning kan resultaterne af erfaringens betydning bruges til at forstå forskellighederne eleverne imellem, men også hvordan erfaringen optræder, og hvad den betyder for elevernes søgning. Knud Illeris påpeger, at det er vigtigt, at man i undervisningen interesserer sig lige meget for, hvad eleverne allerede véd (herunder også deres erfaring), som for hvad de skal lære. Dette er netop vigtigt, fordi eleverne har helt forskellige udgangspunkter i forhold til, hvad de ved, kan og magter, og det betyder, at de lærer noget forskelligt af den samme undervisning (Illeris 1999:28; Sternberg & Grigorenko 2001:17). Det vil også sige, at man i undervisningen for at kvalificere børns internetsøgning og i udviklingen af kommende undervisningsmaterialer bør tage højde for forskellige elevs differentierede niveauer (herunder erfaringsniveauer) og være opmærksom på, at eleverne på grund af denne forskel ikke får det samme ud af undervisningen. Og her kunne Dreyfus & Dreyfus' teori om den lærendes trinvis udvikling fra novice til ekspert passende give overblik over den udvikling, som eleverne gennemgår, hvorfor den bør tænkes ind i fremtidige undervisningsmaterialer. Sådanne materialer skal henvende sig til både novicen og eksperten. Hvordan dette kan gøres mere konkret tages der fat på i afsnit '17 *Kvalificering af børns søgning*'.

16.1.3.5 Opsummering

Teoriene udviklet af Dreyfus & Dreyfus, Collins og Polanyi kan samlet danne en forklaringsramme omkring erfaringsbegrebet og undersøgelsesernes fund. Set ud fra disse teoretiske perspektiver kan man

sige, at erfaring med internetsøgning opbygges over tid, efterhånden som man beskæftiger sig med søgning, og at man bevæger sig fra at være den usikre mod at blive den sikre søgende. En del af ens erfaring opbygges som en tavs viden, der vanskeligt ekspliciteres og deles med andre. Man kan altså ikke verbalt overføre al sin viden om internetsøgning til andre, fordi en del af den er intuitiv og kropslig – mest af alt som en fornemmelse for, hvad der er 'det rigtige' at gøre.

16.1.4 En kritik af kategorien 'erfaring'

En helt anden problematik, som jeg vil diskutere i denne forbindelse, er selve kategorien 'erfaring'. I de undersøgelser, som der refereres til i dette speciale, beskrives forskellige kriterier for, hvornår man er en erfaren internetbruger. Man kan sige, at erfaring opfattes som noget målbart, som man kan have i en eller anden grad. I studier fra år 2000 og tidligere betragtede man eleverne som interneterfarne, hvis de havde anvendt internettet i mere end 50 timer, mens de uerfarne var dem, der havde under 10 timers erfaring (fx Lazonder, Biemans & Wopereis 2000:578). I senere undersøgelser kategoriseres henholdsvis erfarne og mindre erfarne elever efter, hvor mange timer de hver uge bruger på internettet (Levin & Arafeh 2002:26). Erfaring med internettet har således over tid ændret den måde, det måles på. Man kan sige, at kategoriens afgrænsning har flyttet sig sammen med internettets vækst og vores brug af det. Eleverne af i dag bruger internettet meget og dagligt (Rattleff 2007:18), og de *har* derfor opnået en del mere erfaring med mediet end for 5 år siden, hvilket nødvendigvis må rykke ved grænserne for, hvornår man er erfaren og uerfaren.

Dette ændrer imidlertid ikke på den måde, hvorpå kriterierne for erfaring er fastsat for undersøgelserne. En elev med 50 timers internetbrug bag sig har tilbragt mere tid på internettet end en elev med kun 10 timers internetbrug. Men det er tvivlsomt, om man alene på den baggrund kan udlede, at eleven med 50 timers internetbrug også er mere **erfaren**, end den anden elev. Ganske vist er 50 timer mere end 10 timer, men det må have en betydning, *hvad* disse timer bruges til. En elev der har brugt 50 timer på online spil har en anden erfaring med internettet, end den elev hvis 10 timers erfaring med internettet har været koncentreret omkring informationssøgning. Hvis man alligevel vælger at kategorisere eleverne efter 'erfaring', bør man tydeliggøre, hvordan denne erfaring er opgjort og målt. Dette gør undersøgelserne ikke i tilstrækkelig grad, hvorfor deres konklusioner om, at internet-erfarne elever har mere succes med søgning på Internettet, står noget usikkert. Når det ikke er ekspliciteret, hvordan den enkelte undersøgelse forstår erfaring som begreb, bliver det vanskeligt og usikkert at sammenholde undersøgelsesresultater uden videre. På den anden side, så viser de undersøgelser, som er medtaget i

specialet, at der er stor enighed om betydningen af erfaring for ens internetsøgning, hvilket taler for, at min kritik kan være ubegrundet. Man kunne forestille sig, at kategorien 'erfarne elever' i fremtidige undersøgelser kunne være forbeholdt elever, der søgte selvstændigt og sikkert, og at man således anvendte kvalitative vurderingskriterier frem for at basere kategorien på kvantitative vurderingskriterier som eksempelvis antal timers brug af internet og computer. Man kunne måle denne selvstændighed og sikkerhed i søgningen ved en test-søgning eller ganske enkelt gennem observation af elevernes søgning ud fra en række kriterier.

16.2 Opgavetyper - spiller den en rolle for søgningen?

Efter nu at have behandlet erfaringens betydning for søgning flyttes opmærksomheden i dette afsnit til, hvilken betydning opgavetyper har for søgningen. Dette er interessant i forhold til, hvordan fremtidige undervisningsmaterialer bør opbygges, samt hvilke læringstanker der ligger bag materialerne og undervisningen.

16.2.1 Åben eller snæver opgave?

I en undersøgelse foretaget af Bilal i 1998 på en amerikansk middle school blev 22 elever givet 3 forskellige typer af opgaver:

- 1) fakta-opgave ("*Hvor længe lever krokodiller henholdsvis i fangenskab og vildt?*")
- 2) research-opgave ("*Find information om nedbrydelsen af ozonlaget?*")
- 3) selv-valgte opgave (eleverne kunne selv vælge emne)

(min oversættelse, Bilal 2002c:111)

Formålet med Bilals undersøgelse var at undersøge, hvilken type opgave eleverne havde mest succes med, hvilken søgeadfærd de anvendte til de forskellige opgaver, og hvilken type opgave de foretrak. Resultatet af undersøgelsen viste, at 50% var succesfulde⁴¹ med fakta-opgaven, 69% var succesfulde⁴² med research-opgaven og 73% var succesfulde⁴³ med den selv-valgte opgave. Eleverne brugte flest søgeord til at løse fakta-opgaven og den selv-valgte opgave, og de præsterede dermed det laveste antal

⁴¹ Elevernes søgning blev vurderet succesfuld, hvis de fandt et komplet og rigtigt svar på opgaven (Bilal 2002c:112).

⁴² Elevernes søgning blev vurderet succesfuld, hvis de sider, de printede, var relevante for selve opgave-emnet: 'ozonlaget' (Bilal 2002c:112).

⁴³ Elevernes søgning blev vurderet succesfuld, hvis den information, som eleven fandt, var relevant for emnet (Bilal 2002c:112).

analytiske søgninger i forbindelse med research-opgaven (ibid:112). Det var også denne opgavetype, som de løste hurtigst, idet de til researchopgaven brugte færre søgetræk, loopede mindre, backtrakkede mindre og browsede mindre (Bilal 2002b:1177, 2002c:112-3). Jo mere åben opgavetypen var, jo mere succes havde eleverne med søgningen. Samtidig er det værd at bemærke, at den **selvvalgte**, åbne opgave betød flere browsing søgehandlinger (i gennemsnit 12,26 pr. elev), anvendelsen af en del søgetræk inden for en analytisk søgestrategi (i gennemsnit 5,05 pr. elev), større forbrug af tid (i gennemsnit 14,35 minutter pr. elev) samt et stort antal samlede søgetræk (i gennemsnit 78 pr. elev). **Research-opgaven** derimod krævede mindst af dem, mens **fakta-opgaven** samlet set gav eleverne flest vanskeligheder. Eleverne brugte nemlig her flere søgetræk inden for en analytisk søgestrategi (i gennemsnit 6,7 pr. elev) (Bilal 2002b:1177). Eleverne havde således mere succes med researchopgaven og foretrak den også, til trods for at den tog længere tid og krævede mere af dem. En anden læsning af Bilals resultater er, at nogle elever skiftede emne undervejs, når det emne, de havde valgt, ikke gav resultater. Samtidig valgte de emner, som de havde noget viden om i forvejen, hvilket kan have været med til at gøre søgningen nemmere.

Schacter, Chung & Dorrs undersøgelse (1997) lægger sig resultatmæssigt meget op ad Bilals undersøgelse, idet eleverne i Schacter, Chung & Dorrs undersøgelse havde mere succes med at løse opgaverne, jo mere åbne de var. Eleverne præsterede flere rigtige svar ved denne type opgaver (ibid:847), og ved løsningen af de snævre opgaver udviste eleverne mere analytisk søgeadfærd, hvorfor det i undersøgelsen blev overvejet, om de snævre opgaver var en bedre støtte for eleverne, når de skulle danne søgeord. Dog havde eleverne ved denne type opgave kun lidt succes med at finde det, de søgte⁴⁴. De åbne opgaver havde eleverne langt mere succes med at løse⁴⁵, og det var lettere for dem at finde information (ibid:847). Alligevel valgte nogle elever (som i Bilals undersøgelse) at skifte emne inden for den selv-valgte kategori, når de ikke kunne finde noget, som de kunne bruge. En mulig forklaring på vanskelighederne kunne være, at eleverne havde sværere ved at vælge emner, der var snævre og samtidig komplekse nok til at egne sig til formålet.

Becker (2003) viste med sin undersøgelse, at eleverne var nødt til at kunne afkode spørgsmålet tilstrækkeligt for at kunne uddrage kernebegreber og danne en hensigtsmæssig søgestreng (ibid:90). Dette gør det vanskeligere at søge efter et svar på en fakta-opgave, fordi denne type opgaves løsning i høj grad afhænger af, om man har forstået opgaven. Bilal fandt også, at en søgning af en mere åben

⁴⁴ Kun 2 ud af 32 fandt det de skulle bruge (Schacter, Chung & Dorr 1997:847).

⁴⁵ 30 ud af 32 fandt det de skulle bruge (Schacter, Chung & Dorr 1997:847).

karakter var nemmere, fordi eleverne her selv kunne bestemme emnet og tilpasse det til den viden, som de allerede havde (dvs. deres emnekendskab).

I Hirshs undersøgelse (1997) havde opgavetyper stor betydning for elevernes succes med søgningen. De havde mest succes med at finde svaret på de mindre komplekse og mere snævre opgaver. Hirsh tilskrev en del af vanskelighederne, at børnenes ordforråd ikke rakte til at forstå bibliotekssystemets emneord, hvilket kan forklares ved, at eleverne manglede den nødvendige kategoriforståelse. Selvom denne undersøgelse ikke omhandler børns søgning på internettet, kan dens resultater om opgavens betydning for søgningen alligevel bruges. Det er dog værd at bemærke, at denne undersøgelse adskilte sig fra en Google-søgning ved, at børnene i en del af undersøgelsen søgte via emnesøgning (indekseret søgning), dog med muligheden for at søge med selv-valgte søgeord (ibid:9). Becker fandt, at de elever, der søgte information om et specifikt område (fx fakta-opgave) havde succes i 50% af tilfældene, mens de, der søgte mere bredt på et emne, havde 25% succes. Disse søgninger var alle resultatet af en analytisk søgestrategi (Becker 2003:89). Beckers undersøgelse underbygger således Hirshs fund, men de afviger samtidig begge en smule fra de andre undersøgelser. Det skal derfor bemærkes, at Hirshs undersøgelse blev foretaget med et andet system end de andre undersøgelser, og at det til dels kan forklare afvigelsen.

16.2.1.1 Opsummering

De fleste af undersøgelserne har peget på, at jo mere snæver en opgave er, jo sværere er det også at løse opgaven, fordi antallet af mulige, rigtige svar tilsvarende indsnævres. Det kræver en mere præcis søgning at finde svaret på en snæver type opgave (fx fakta-opgaven), og denne type opgave har da også vist den hyppigste anvendelse af analytisk søgestrategi. Det betyder, at jo mere åben en opgave er, jo større er spændet for, hvad der regnes for et rigtigt svar på opgaven. En umiddelbar konsekvens heraf er, at det bliver nemmere at finde et rigtigt svar på en mere åben opgave, men det kræver også mere tid og flere søgetræk. På den anden side kan det være sværere at afgøre, om man har løst en åben opgave korrekt og fundet et svar, der kan bruges. Det viste sig, at research-opgaverne var den opgavetype, som eleverne foretrak og havde mest succes med. Dette skyldtes nok, at denne type opgave (i modsætning til den selv-valgte opgave) gav eleven en ramme at arbejde indenfor, og at eleven på den måde slap for at skulle definere den selv, hvilket var vanskeligt. Samlet set skal disse resultater også ses i lyset af den enorme og stadig voksende mængde af information, som er tilgængelig på internettet. Denne store mængde af information betyder, at det er muligt at finde information om et væld af emner. Det har

også den konsekvens, at man skal være meget præcis, hvis man skal finde svaret på et specifikt spørgsmål.

16.2.2 Lærerstillede opgaver vs. selv-valgte

Der har været en del kritik (fx Gross 1999) af forskellige undersøgelsers måde at stille eleverne opgaver på. Melissa Gross inddeler opgavetyperne i to kategorier (ibid:501, 2004:212):

- 'imposed queries' - her kaldet: 'lærerstillede opgaver' (fakta-opgaver og research-opgaver)
- 'self-generated queries' - her kaldet: 'selv-valgte opgaver' (opgaver som udspringer af ens eget behov for information om et emne)

Gross har påpeget, at eleverne udviste langt mere ejerskab overfor de opgaver, som var selv-valgte (Gross 1999:502). Undersøgelsen foretaget af Fidel m.fl. (1999) i 11. og 12. klasse viste det samme. Opgaverne var her faglige, lærerstillede opgaver i faget 'havebrug' (*horticulture*), som for eksempel at finde det latinske navn på en bestemt plante, beskrive en internetressources layout, dens information og vurdere, hvordan den kunne bruges i faget samt at finde info om en bestemt nordamerikansk træsort. Eleverne beskrev, at det var nemmere at finde information til de mere åbne opgaver (fx at finde information om en nordamerikansk træsort), mens det var vanskeligere at finde den mere præcise information (fx det latinske navn på en bestemt plante). Desuden havde de lærerstillede opgaver den konsekvens, at eleverne blev uselvstændige og usikre på, om de gjorde det rigtigt, og om de svar, som de havde fundet, var gode nok (ibid:28+31). Opgaverne var vanskelige for eleverne at svare på, fordi emnerne lå uden for noget, de kendte til i forvejen⁴⁶, men også fordi de fleste af eleverne var meget uerfarne med hensyn til internetsøgning. De søgte derfor meget voksen-hjælp undervejs, og de var i det hele taget meget optagede af, hvilket svar læreren ønskede fra dem. Noget at det vigtigste blev at finde svaret på opgaverne, så de kunne blive færdige (ibid:28). Når en søgning ikke gav det ønskede resultat, forsøgte de at ændre søgeordene, enten ved at checke stavningen, ved at tilføje ord og præcisere eller ved at starte helt forfra med en helt ny søgning (ibid:30).

En undersøgelse af Hirsh (1999) peger på, at et emne, valgt af en voksen, ikke genererer samme motivation hos eleven, som et selvvalgt emne. Elevernes viden om og interesse for emnet, emnets kompleksitet og eventuelle uklarheder i opgaven mener Hirsh er afgørende for deres succes med

⁴⁶ De skulle fx finde navngivne planters oprindelse, anvendelse og latinske navn (Fidel m.fl. 1999:26).

søgningen (ibid:1278). I kritikken er det da også blevet fremhævet, at det kunne øge elevernes motivation at udfordre dem og give dem en fornemmelse af kontrol, ved at de selv stillede den opgave, som de skulle løse. På den måde ville søgesituationen i højere grad ligne et naturligt opstået søgebehov. Hirsh fik for eksempel gode resultater ved at lade eleverne søge på deres favorit sportsstjerne. Eleverne havde her held med at foretage en analytisk søgning på stjernens fulde navn uden brug af boolske operatoren eller anførselstegn (ibid:1271-2). Motivation og dennes betydning uddybes i afsnit '16.3 *Kontekstens betydning*'.

Konstantina Martzoukou (2004) kritiserer blandt andre Bilal og Navarro-Prieto, Scaife & Rogers for måden, de stiller opgaver på i deres undersøgelser. Hun mener, at elevens manglende kendskab til emnet kan virke så begrænsende for søgningen, at det netop ikke giver et naturligt indblik i, hvordan eleven går til søgningen. Begrænsningen betyder også, at eleven ikke anvender de søgestrategier og søgemetoder, som vedkommende ellers ville (ibid:5). Denne kritik synes at få hele fundamentet under undersøgelserne til at skride. I et forsøg på at komme uden om begrænsningerne ved de lærerstillede opgaver valgte Madden m.fl. (2006) at give eleverne følgende tre opgaver:

1. at genkalde sig den seneste søgning, de havde lavet og gentage den (formål: at se hvordan eleverne brugte internettet til at søge information).
2. at finde information om 'Blue'⁴⁷ (formål: at undersøge, hvordan eleverne gik til en ikke-specifik opgave).
3. at genkalde sig en situation, hvor de *ikke* havde haft succes med at finde information på internettet og gentage denne søgning (formål: at undersøge hvilke områder af søgningen, der vakte problemer for eleverne) (ibid:747-8).

Da opgaverne bestod i at gentage tidligere søgninger, var emnerne mere eller mindre velkendte for eleverne, hvilket var en betydelig hjælp for dem. De valgte at starte på sider som de kendte og søgte bagefter videre derfra. Ud over mere eller mindre heldige URL-søgninger brugte eleverne en analytisk søgestrategi, idet de valgte søgeord, søgte, scannede resultatet og præciserede søgningen ved at tilføje søgeord. Eleverne var bevidste om, at nogle søgeord var for brede, og at brugen af dem derfor krævede, at man supplerede med andre søgeord for at indsnævre søgningen så meget som muligt (ibid:751-2).

⁴⁷ 'Blue' var et britisk popband populært i 2001, da undersøgelsen fandt sted. Eleverne fik ikke denne oplysning.

Undersøgelsen viste, at opgaverne 1 og 3 med al tydelighed stammede fra undervisningssituationer og dermed oprindeligt havde været lærerstillede opgaver. Undersøgelsen af Madden m.fl. afspejlede derfor ikke måden, hvor på eleverne gik til søgninger helt på egen hånd, hvilket ellers var det oprindelige formål med undersøgelsen. Snarere endte undersøgelsen med at vise, hvordan eleverne gik til lærerstillede opgaver (ibid:755).

Dette tydeliggør, hvor vanskeligt det er at etablere en situation, hvor man kan iagttage børns naturligt opståede søgninger. Selv da Madden m.fl. forsøgte at få børnene til at genkalde sig tidligere søgninger, huskede eleverne tilsyneladende kun søgninger, som var foregået i en skolekontekst. Det kan der være flere årsager til. Det kan skyldes, at eleverne, da de blev spurgt i det fysiske skolerum af en voksen, huskede søgninger, der havde fundet sted samme sted, fordi de forestillede sig, at det var den slags, interviewerens ledte efter. Det kunne også forholde sig sådan, at børnene hjemme ikke søgte på samme målrettede måde, som de gjorde i skolen, og derfor ikke opfattede disse naturligt opståede søgninger, som egentlige søgninger, der var relevante at nævne i interviewsituationen.

16.2.3 Opsummering

Overordnet betragtet betyder opgavetyperne en del for elevernes succes med søgningen. Der er ganske vist en smule uenighed om, hvorvidt det er de snævre opgaver eller de åbne, der giver mest søgesucces. Dog peger de fleste af undersøgelserne på, at det er de åbne, research-opgaver, som eleverne finder det nemmest at søge på, fordi rammen for gyldige svar her er tilsvarende åben, hvilket gør det nemmere at svare på disse opgaver. Denne viden har dels betydning i forskningssituationen, hvor mange forskere har haft et ønske om at beskrive de af børnenes søgninger, som er opstået af naturlige søgebehov. Men den får også betydning for undervisningssituationen, hvor det bestemt er relevant at overveje, hvilke opgaver man stiller og hvordan. Flere har forsøgt at genskabe de naturlige søgesituationer ved at lade eleverne selv formulere deres søgninger eller emner, men disse undersøgelser viser sig alligevel at være under indflydelse af den kontekst de stilles i - i dette tilfælde skolekonteksten. Dette peger i øvrigt også på et metodisk skift i undersøgelsesmetoderne fra effektforskning til etnografiske studier, som lægger vægt på at studere mennesket i så autentiske situationer som muligt.

16.3 Kontekstens betydning

I dette afsnit om kontekstens sociale betydning og senere i afsnit '17 *Kvalificering af børns søgning*' diskuteres det, hvilken betydning undersøgelsens kontekst har for søgningen og dermed implicit også for undersøgelsens resultat. Her fremhæves det især, at det er en del af skole-kulturen (også kaldet skolens praksistradition) og dermed søgesituationens kontekst, at læreren stiller eleven en opgave, som denne forventes at løse. Og det understreges, at dette også har betydning for, hvilke motiver eleverne udvikler for deres deltagelse i undervisningen.

16.3.1 Skoleadfærd

Raven Wallace m.fl. (2000) lavede en undersøgelse, hvor eleverne selv skulle formulere tre spørgsmål, som de ville finde svar på ved at søge på internettet. Opgaverne skulle relatere sig til det i undervisningen gennemgåede økologi-emne og skulle godkendes af en lærer, inden de kunne gå i gang. Wallace m.fl. fandt, at eleverne i undersøgelsen brugte 69% af deres tid på selve søgningen og kun 31% med at undersøge de forskellige sider, som var søgningens resultat. De gik hurtigt fra den ene side til den næste. De scrollede ofte så hurtigt, at de ikke var i stand til at læse teksten på skærmen. De scrollede heller ikke gennem hele resultatsiden, og derfor konkluderedes det i undersøgelsen, at de kunne have overset brugbare resultater (ibid:90-2). Dette kan tolkes sådan, at eleverne var meget fokuserede på at finde 'det rigtige' resultat eller svaret på det spørgsmål, som de var blevet stillet, ud fra en antagelse om at det var, hvad læreren forventede af dem. Opgaven var ganske vist stillet af dem selv, men det var stadig læreren, som både havde givet dem det overordnede emne, de skulle holde sig indenfor og skulle godkende opgaverne. Opgaverne havde derfor, udover at de blev stillet i en skolekontekst, også karakter af skole-opgaver, hvorfor de udløste en 'resultat-orienterethed'⁴⁸ hos eleverne. Eleverne afkodede opgaverne som regulære skoleopgaver, og de havde gennem deres deltagelse i skolekonteksten lært, at denne deltagelse foregik på nogle bestemte præmisser. Eleverne var ganske enkelt indstillede på at 'lære' på en bestemt måde, når de var i skolen, hvilket derfor også fik betydning for, hvordan de forstod og løste deres opgaver.

Eleven tolker på den måde lærerens opgave som en, der skal løses ved, at eleven finder det ene, gyldige svar, som læreren forventer. Og der anes lidt af et paradoks i denne problemstilling, da lærerens motiv må forventes at være, at eleven skal lære noget bestemt ved at løse opgaven. Det må formodes at være

⁴⁸ Resultat-orienterethed betyder her, at eleven er fokuseret på at løse opgaven og dermed finde det 'rigtige' svar på opgaven. Elevens motivation handler om at blive færdig og løse opgaven korrekt ud fra, hvad eleven troede, at læreren forventede.

lærerens intention, at eleven i dette tilfælde skal blive bedre til at søge på internettet ved at løse opgaven, som på den måde får den funktion at bringe eleven til ny erkendelse. For læreren er det allervigtigste her selve processen. Eleven derimod skynder sig at løse opgaven for at blive færdig og tilfredsstillende lærerens ønske og holder sit fokus på resultatet. Det synes derfor mere hensigtsmæssigt, hvis man i undervisningssituationen kunne komme uden om elevernes resultat-orienteret, som tolker lærerens opgaver, som nogle der skal løses og ikke nødvendigvis læres af.

16.3.2 Et pædagogisk psykologisk perspektiv på kontekstens betydning

Ole Dreier betegner denne opfattelse af læring, som 'skolelæring', hvilket han karakteriserer som "*løsning af en på forhånd stillet opgave*" (Dreier 1999:90). Man kan kritisere denne skole-læring, for at have mest fokus på løsningen af opgaven og et langt mere perifert og usynligt fokus på elevens læring. Elevernes resultat-orienteret i de refererede undersøgelser peger da også på, at eleverne har overtaget dette fokus på løsningen af opgaven og mindre på deres egen læring i processen.

En forklaring på hvorfor eleverne har denne tilgang til de opgaver, som de stilles, kan findes hos Jean Lave & Etienne Wenger, som peger på, at skole-viden er dekontekstualiseret viden (Lave & Wenger 2000:188), hvilket vil sige, at en del af skolens læring foregår løsrevet fra den kontekst, som den egentlig hænger sammen med. På den måde giver opgaverne ikke samme mening for eleven, som hvis opgaverne opstod som en undren i deres naturlige kontekst. For eksempel kan det at lære om vandets kredsløb ud fra en bog, og ikke ud fra egne oplevelser eller besøg i naturen, opfattes som dekontekstualiseret viden. På denne måde anfægtes hele skolens princip om læring, for det meste læring i skolen i princippet foregår dekontekstualiseret. Men Neil Mercer hævder omvendt, at læring i skolen aldrig er dekontekstualiseret, men at deltagerne altid vil trække på tidligere erfaringer for at skabe mening, hvorfor enhver opgave eksisterer afhængig af den måde, hvorpå lærer og elev kontekstualiserer den (Mercer 1992:32-3). Uoverensstemmelserne mellem Lave & Wenger og Mercer kan forklares med deres to forskellige måder at opfatte kontekstualisering på. Man kan kalde Mercers opfattelse af kontekstualisering for abstrakt, fordi den ikke på samme måde lægger op til en fysisk situering i modsætning til Lave & Wengers forståelse af kontekstualisering, som har en langt mere konkret form. Samlet betragtet peger Lave & Wenger og Mercers refleksioner på vigtigheden af netop at medtænke kontekstens betydning for læringen. Begge parter er enige om, at det har en betydning for den læring, som skal foregå i skolen, at man kan forholde det, som man lærer, til en form for kontekst (noget kendt

og håndgribeligt), fordi dette understøtter læringen. Dette bør medtænkes i fremtidige undervisningsmaterialer, så disse i højere grad tager højde for dette.

Robert Sternberg (1988) påpeger, at skoler fortrinsvis tilgodeser den type elev, der kan arbejde på den *udførende måde* ('executive type'), hvor vurdering, sortering og sammenligning af den indsamlede information er hovedtræk (ibid:278). Han går så vidt som at hævde, at skoler ligefrem skaber flere af denne type elever, qua de krav og forventninger, som skolen stiller til eleverne (ibid:282). Hvorvidt han har ret kræver en større udredning, men specialets analyse peger i den retning, da eleverne netop alle sammen synes at udvise samme resultatorienterede adfærd. Dette kunne tyde på, at eleverne netop overtager de forventninger og krav, der stilles til dem. Og på den måde opfører de sig netop på en *udførende måde*.

Ole Dreier (1999) beskriver den traditionelle opfattelse af undervisning og læring, som to tæt forbundne begreber, idet undervisning opfattes som en forudsætning for enhver læring. Således forstås læring kun som '*rigtig læring*', hvis den er opstået ud fra lærerens nøjagtige anvisninger, og dermed er hvad Dreier kalder skolelæring (ibid:76). Han hævder, at denne skolelæring endda "*skygger for andre læringspraksisser, [...] som en norm for, hvordan læring uden for uddannelsesinstitutionerne skal forstås*" (ibid:89). Det er en interessant vinkel på betydningen af skolen som både kulturel institution og læringsrum især i den danske kontekst, hvor folkeskolen påberåber sig at tage udgangspunkt i den enkelte elev på dennes udviklingstrin. Dette tyder på, at skolen har en stor indflydelse på, hvordan eleverne løser opgaver, og dermed også for hvordan de lærer – og om de lærer.

Flere undersøgelser peger i samme retning. I en undersøgelse af Bilal fandtes den samme skole-adfærd hos eleverne. Denne undersøgelse viste, at 37% af eleverne vurderede de sider, de fandt, ud fra, om den kunne give dem det præcise svar, som de søgte for at kunne svare på den stillede opgave (Bilal 2000:658). Det viste sig at være vanskeligt for dem at finde de svar og den information, som de skulle bruge til research opgaven, fordi de ikke forstod det, de fandt, og derfor ikke kunne udlede mening af det, hvorfor de udelukkende ledte efter rigtige svar på den stillede opgave (Bilal 2002c:112). Det vil sige, at eleverne også i denne undersøgelse for en stor dels vedkommende var fokuserede på at finde svaret på opgaven og derfor var 'resultat-orienterede'. Denne resultat-orienteret kan da også skyldes, at selve opgavetypen (fakta-opgave), qua sit fokus på ét bestemt svar, var medvirkende til at fremme denne resultat-orienteret hos eleverne.

16.3.2.1 Motiver for deltagelse

Man kan forstå elevernes resultat-orienteretthed som udtryk for hvilket motiv, de har udviklet for deres deltagelse i undervisningen. Dette motiv er opstået af den praksistradition, som findes på skolen. Skolens praksistradition opstår i den samfundsmæssige sammenhæng, som omgiver skolen. Det er ud af denne samfundsmæssige sammenhæng, at skolens mål for dens virksomhed opstår. Skolens mål handler om, at eleverne skal lære noget, opnå den nødvendige viden og færdigheder, så de bliver i stand til at begå sig i det omgivende samfund. Når eleverne bevæger sig i denne skolepraksis, formes motiverne for deres skolevirksomhed, og det er disse motiver, som eleverne handler efter (Hedegaard 1995:54-63; Gross 2004:216).

Elevers motiver for at løse de stillede opgaver kan være mange i en skolekontekst, men Wallace m.fl. (2000) og Bilals (2002c) observationer tyder på, at elevernes motiver handler om at blive færdige med opgaven, og på den måde opnå det resultat at have løst opgaven tilfredsstillende. Et eventuelt motiv, for at lære noget nyt om emnet eller om søgning på Internettet, træder således i baggrunden. Det tyder på, at motivet om resultater overskygger et eventuelt motiv om læring, hvor elevens hovedformål med sin virksomhed i skolen er at lære og udvikle sig. Hvorvidt eleverne lærer noget, når deres motiver er orienterede mod at blive færdige og ikke mod at opnå en faglig viden og indsigt er en omfattende pædagogisk diskussion, som ligger uden for specialets fokusområde, hvorfor den her ikke behandles yderligere.

16.3.2.2 Skolekontekst

Kultur og samfund spiller en afgørende rolle for, hvordan praksistraditioner bliver til, og for hvordan skolens og elevernes virksomhed præges (Hedegaard 1995:54). Den kontekst, som skolen udgør, får på den måde betydning for, hvilke motiver eleverne udvikler. Da elevernes motiver også viser sig tydeligt i søgesituationer, får de derfor også implicit en betydning for undersøgelserne og deres resultater. Det betyder, for de forskellige undersøgelser af børns internetsøgning, at det bliver afgørende, hvordan en opgave stilles og i hvilken kontekst. Men det er også afgørende, hvem der stiller opgaven, og hvordan den er formuleret (åben eller snæver opgave).

Ens motiver spiller tæt sammen med den kontekst man er i. Man kan derfor ikke betragte motiverne alene, men man må også kaste et blik på, hvilken kontekst de er blevet til i. Roger Säljö og Jan Wyndhams undersøgelse (1996), som viste, hvilken betydning konteksten havde for løsningen af den

opgave, der blev stillet. I undersøgelsen fik elever den opgave at bestemme, hvor meget porto, der skulle på et brev med en bestemt vægt. Vedlagt opgaven var et skema med portoangivelser. I de tilfælde hvor opgaven blev stillet i en matematiktime valgte 57,4% af eleverne at regne sig frem til et svar, til trods for at svaret blot skulle aflæses i skemaet. Da opgaven blev stillet i en samfundsfagstime valgte kun 29,3% at regne sig frem til resultatet, mens resten aflæste svaret i skemaet (ibid:330+332). Dette tyder på, at den kontekst opgaven er situeret i har afgørende betydning for, hvordan eleverne forstår og løser opgaven. De afkoder således opgavetyperne ud fra konteksten og vælger derefter deres løsningsstrategi, så de to stemmer overens.

16.3.3 Opsummering på kontekstens betydning for søgningen

Flere af de refererede undersøgelser har haft til formål at skabe situationer, hvor elevernes søgning kunne iagttages uden at blive påvirket af for mange ydre faktorer (Bruce 1999; Madden m.fl. 2006). Dette er en af de største udfordringer i en forskningssituation. Makiko Miwa påpeger netop også, hvor vanskeligt det er at lave direkte observationer og samtidig få naturalistiske data om deltageres informationssøgning (Miwa 2005:56). Spørgsmålet er, om det på nogen måde er muligt at adskille informationssøgningen fra den påvirkning som konteksten udøver. Det havde været interessant, om nogen havde undersøgt, hvordan eleverne søgte, når de søgte uden for denne skolekontekst. Her kunne det tænkes, at børnenes søgning ikke ville være præget af samme motivation for at opnå resultater og blive færdige, som hvis opgaven blev givet i en skolekontekst af en lærer. Man kunne derfor vælge at observere den søgning, som børnene foretager helt på egen hånd på baggrund af et naturligt opstået søgebehov i fritiden, dog med opmærksomhed på, at der også i den sammenhæng kan være kontekstuelle faktorer, som påvirker søgningen. Denne søgen efter den mest naturlige søgesituation har flere forskere (Bruce 1999; Madden m.fl. 2006) forsøgt at genskabe ved at bede eleverne genkalde sig og redegøre for, hvordan de har søgt i en tidligere søgesituation. Imidlertid viste det sig, at de sidste søgninger, som eleverne havde foretaget (eller dem de valgte at fortælle om, fordi det var dem, de kunne huske), var søgninger i forbindelse med skolearbejde, hvorfor deres beretning om og gentagelse af søgningerne til forveksling lignede de søgninger, som andre undersøgelser havde beskrevet. Man kunne også forestille sig, at eleverne kun nævnte skolerelaterede søgninger, fordi de forestillede sig, at det var den type søgning, som forskeren er interesseret i. Det kunne også forholde sig sådan, at den type søgning, som man kunne kalde 'en naturligt opstået søgning', ikke forekommer eleverne at være en reel søgning. Måske søger de hjemme på internettet uden rigtig at være klar over, at det faktisk er det, de gør.

Man kan og behøver ikke at undgå disse ydre påvirkninger fuldstændigt, når man blot er opmærksom på, hvilke de er, og at de er til stede. I forbindelse med de refererede undersøgelser har skolekonteksten haft en uheldig indflydelse på børnenes søgning, hvilket kan have betydet en forvrængning af resultaterne. I forhold til undervisningssituationen viser dette, at det er vigtigt at forsøge at motivere eleverne til at centrere deres motivation om deres egen læring og mindre om at opnå resultater og blive færdig.

16.4 Har emnekendskab en betydning for søgningen?

Dette afsnit har til formål at afdække, om emnekendskab har betydning for søgningens succes og den måde børnene søger på. Emnekendskab (*'domain knowledge'*) defineres af Hirsh på følgende måde:

"The amount of knowledge a person has about a particular domain or subject area"

(Hirsh 2004:259-60).

Det er denne forståelse af, at emnekendskab er ens viden om et givent emne, som resten af dette afsnit bygger på. Madden m.fl. samler op på den eksisterende forskning omkring forholdet mellem søgestrategi og emnekendskab, idet de påpeger, at de fleste eksisterende undersøgelser har anvendt tvungne opgaver i de søgninger, som eleverne skulle udføre. Brugen af tvungne opgaver er problematisk, fordi de sætter elevernes kendskab til emnet på prøve. Eleverne har ofte ikke den samme viden om et emne, som den forsker eller lærer, der har stillet opgaven (Madden m.fl. 2006:745). Manglen på emnekendskab kommer på den måde til at stå i vejen for undersøgelsen, fordi elevernes manglende viden om emnet kan få indflydelse på den søgestrategi, de anvender. Eleven får brugt al deres opmærksomhed på at forholde sig til emnet, og det bliver sekundært at vælge en velegnet strategi for søgningen. Som en umiddelbar konsekvens af det, kan det også få en betydning for deres succes med søgningen.

En vigtig del af emnekendskab er ordforråd. Det er ofte afgørende, om man kender til emnets fagtermer, fordi det er fagtermer og fagbegreber, der afgør, om man kan søge præcist og få relevant information frem i søgningen. For eksempel viste Fidel m.fl., at en søgning inden for et botanisk emne, som eleverne ikke havde kendskab til i forvejen, var meget vanskeligt. De skulle finde information om

en 'Oregon Ash'⁴⁹ (Fidel m.fl. 1999:30). Men elevernes søgninger på 'Oregon flowers', 'Oregon trees' og 'Oregon bushes' viste, at de manglede viden om, hvad en 'ash' var. Dette gjorde selve søgningen vanskelig, fordi de ikke var i stand til at danne velegnede søgeord og afgøre, om de sider, de stødte på, kunne være relevante, og føre dem til det de søgte. Fidel m.fl. mente derfor, at det at søge på et emne, som man ikke kender i forvejen er en begrebslig udfordring, som ikke så godt kombineres med, at man fx er en uerfaren internetbruger (ibid:33). Hvis man både skal forholde sig til, hvordan man foretager selve søgningen og samtidig også skal navigere i et ukendt emne, så kan det betyde, at en af delene får mindre opmærksomhed, og det kan få konsekvenser for den succes, som man kan få med sin søgning.

Hirsh undersøgte, hvad det betød for søgningens succes, om børnene (64 elever fra 5. klasse) havde kendskab til emnet i forvejen. Undersøgelsen pegede på, at emnekendskab havde en afgørende betydning for, hvor effektivt eleverne kunne søge, og om de i det hele taget kunne finde det, de søgte. Eleverne med stort emnekendskab søgte markant bedre på alle typer af opgaver end dem med ringere emnekendskab (Hirsh 1997:9; Hirsh 2004:252). Hirsh påpegede også, at børnene med stort emnekendskab bedre kunne tage relevante beslutninger i deres søgning og vurdere, om de havde fundet det rigtige materiale.

Undersøgelsen af Fidel m.fl. viste, at det var en stor begrebslig udfordring at søge inden for et ukendt emne. Oven i elevernes manglende kendskab til emnet var de fleste af eleverne relativt uerfarne i deres brug af internettet og søgemaskiner til informationssøgning, hvilket derfor blev en stor teknisk udfordring for dem, eftersom eleverne kun kunne rumme én ny udfordring ad gangen (Fidel m.fl. 1999:33-4). Derfor konkluderede Fidel m.fl., at man skal være erfaren i internetsøgning, hvis man skal kunne søge succesfuldt på et emne, som man intet kender til i forvejen.

Når man har et stort emnekendskab, anvender man ifølge Hirshs undersøgelse ofte *ingen* dominant søgestrategi. Man anvender snarere forskellige søgestrategier i en *kombineret søgestrategi*. For eksempel brugte elever med et stort emnekendskab og stor erfaring med søgning, oftere en analytisk søgestrategi, fordi eleverne fandt den mest effektiv (Hirsh 2004:260).

Bilal (2000) konstaterede i sin mindre undersøgelse med kun 14 elever, at der ingen sammenhæng var mellem kendskab til emnet og den grad af succes, som eleverne havde med søgningen. Elevernes

⁴⁹ *Ash* er et løvtræ, der vokser i det vestlige USA (kilde: http://en.wikipedia.org/wiki/Fraxinus_latifolia [28. august 2007])

emnekendskab blev vurderet af deres lærer, som tildelte dem hver især tallene 1-10⁵⁰ for hver af kategorierne:

- fagligt kendskab
- kendskab til det specifikke emne
- læsefærdigheder

Kun én elev, som efterfølgende viste sig ikke havde succes med søgningen, var af læreren blevet tildelt 3 og derunder. Resten af de elever, som viste sig at være mindre succesfulde med søgningen, var af læreren blevet tildelt 7 eller derover. Og Bilal konkluderede på den baggrund, at der ikke var en sammenhæng mellem emnekendskab og succes med søgningen (ibid:659). Denne konklusion tager desværre ikke højde for, at der er flere ydre faktorer, som kan have påvirket resultatet. Lærerens vurdering af eleverne var alene baseret på et subjektivt skøn, hvorfor den rummer en del usikkerhed, når der skal konkluderes på resultaterne. Det kan derudover have haft betydning for resultatet, at undersøgelsen var så lille og kun indeholdt én fakta-opgave.

Solomon fandt, at elementary school elever ikke havde nok viden om emnet til at kunne foreslå alternative søgeord, når søgningerne blev for avancerede. Dette viste sig ved, at de ikke var i stand til at hjælpe sig selv videre i søgningen, når de stødte på forhindringer (refereret i Nahl & Harada 2004:121). Undersøgelser af Marchionini viste, at eleverne med et stort emnekendskab søgte bedre end dem med et ringe emnekendskab (Marchionini 1995:45-6). Eleverne med et stort emnekendskab foretog færre søgehandlinger, brugte flere unikke søgeord, traf hurtigere beslutninger i løbet af søgningen og var bedre i stand til at bruge emnets begreber og ord i søgningen (Hirsh 2004:244).

16.4.1 Opsummering

Undersøgelserne viser samlet betragtet, at emnekendskab har en stor betydning for, hvordan eleven gennemfører søgningen. De elever, som har et stort emnekendskab søger mere effektivt end eleverne med et ringe emnekendskab. For eleverne er det vanskeligt at overskue et ukendt emne, hvis de også har begrænset erfaring med internetsøgning, fordi det er en stor begrebslig udfordring for dem at søge inden for et ukendt emne. Et mangelfuldt emnekendskab er problematisk, fordi eleverne ikke er i stand til at danne relevante søgeord, fordi de ikke kender emnets fagtermer og fagbegreber. Det bliver derfor

⁵⁰ 1 blev givet for ringe emnekendskab og 10 for stort emnekendskab.

vanskeligt for dem at vurdere, om de sider, de møder, er relevante, da opgavens spørgsmål omhandler noget for dem helt ukendt. En mulig årsag til at disse problemer med emnekendskab overhovedet optræder i de refererede undersøgelser er, at søgeopgaverne er stillet af voksne (lærere eller forskere), og at eleverne ganske enkelt ikke har samme viden om emnet, som denne voksen har. Eleverne får i de tilfælde brugt al deres opmærksomhed på at forholde sig til emnet, og det bliver sekundært for dem at vælge en hensigtsmæssig strategi. Det samme gælder, hvis de oplever tekniske udfordringer oven i, at de skal forholde sig til et ukendt emne.

16.4.2 Et pædagogisk psykologisk perspektiv på emnekendskab

16.4.2.1 Tavs viden og emnekendskab

I forbindelse med emnekendskab kan begrebet tavs viden også anvendes til at forstå og forklare, hvordan kendskab til emnet kan gøre en forskel for ens søgning. Den tavse viden, som man besidder om et emne er, som tidligere nævnt, en ikke ekspliciteret viden, som mest af alt er en fornemmelse man har. Ens viden om et givent emne vil ofte kunne ekspliciteres i form af facts og viden, men i en søgesituation optræder denne viden på en anden måde. I den situation er emnekendskabet mindre synligt, idet al den viden, som eleverne har om emnet, ikke nødvendigvis er en viden, som de kan sætte ord på. For eksempel vil de, når de vurderer anvendeligheden af et resultat på resultatsiden⁵¹, herunder om siden handler om emnet, og om der er nye begreber, de kan bruge til videre søgning, trække på deres emnekendskab. De vil gøre dette uden nødvendigvis at være bevidste om, at den viden de bruger, er noget de tidligere har lært. Og det er netop et karakteristika ved tavs viden. Tavs viden kan således også forklare, hvordan emnekendskab giver eleverne mere succes med søgningen.

16.4.3 En kritik af kategorien 'emnekendskab'

Et generelt kritikpunkt til flere af de inddragne undersøgelser er, at det vurderes, hvor meget emnekendskab eleverne har til emnet ud fra deres standpunktskarakter i det pågældende fag. Der kan være mange andre faktorer, som påvirker en standpunktsgivning. Desuden kan en karakter ikke alene tages som udtryk for, hvor stor en viden eleven har inden for faget. Uanset hvordan man betragter standpunktsgivningen og dens belæg for at udsige noget om elevens faglige viden, så kan man ikke udelukke, at en lav karakter i et fag ikke tager højde for, at man har viden om fagets emner, hvilket Hirsh også bakker op om (Hirsh 2004:265). Samtidig er der mulighed for, at de amerikanske skoler,

⁵¹ Resultatsiden er den side med søgeresultater, som man får ved en søgning – se for eksempel figur 7, p. 47.

som deltager i undersøgelserne, baserer deres standpunktskarakterer på tests (dette fremgår ikke af undersøgelserne, men det er almindeligt kendt, at det amerikanske skolesystem anvender standpunktstests langt oftere end danske skoler gør). Hvis standpunktskarakteren er baseret på en testsituation (hvilket kan siges at ligne søgesituationerne i undersøgelserne), kan man argumentere for at denne bedømmelse af elevens faglige viden svarer bedre til den faglige viden, som den kommer til udtryk i søgesituationen, end den standpunktskarakter, som en dansk lærer giver en elev alene baseret på lærerens skøn af elevens viden. Anskues det på denne måde kan emnekendskab baseret på standpunktskarakterer godt forsvares.

Det fremstår derudover tydeligt, at det er afgørende, hvilken type opgave man stiller, når man laver en undersøgelse af børns søgning på internettet eller udarbejder et undervisningsmateriale. Et væsentligt kritikpunkt er, at en lærerstillet opgave (inden for et for eleverne ukendt emne) ikke giver det billede af børns søgning, som undersøgelserne i første omgang søgte at belyse, fordi den lærerstillede opgave får indflydelse på elevens søgning (jvf. afsnit '16.2 Opgavetypen – spiller den en rolle for søgningen?'). På den anden side kan man diskutere, om det alligevel er så afgørende, hvilke opgaveemner man vælger. Som det fremgik af afsnit '14.2 Analytisk søgestrategi' udvikler søgningen sig ofte undervejs, når søgeord præciseres og nye føjes til. På det område adskiller de naturligt opståede søgesituationer sig muligvis ikke meget fra de søgninger, som man gennemfører på baggrund af en lærerstillet opgave. En måde at betragte det på kunne være, at når man selv søger information om et emne, forholder det sig ikke nødvendigvis sådan, at man ved en masse om emnet. For eksempel kan man have fået nogle oplysninger om noget via fx TV eller avis, som giver en lyst til at undersøge nærmere, hvad det drejer sig om. I sådan en situation kender man heller ikke nødvendigvis mere til emnet, end når en søgeopgave stilles af en lærer. I begge tilfælde skal man afkode den information, som man får. I det ene tilfælde blev oplysningerne givet via TV eller avis og i det andet tilfælde via et opgavespørgsmål fra en lærer. De to scenarier adskiller sig dog ved, at man via nyhedsudsendelsen muligvis får lidt mere information om emnet end ved et spørgsmål, som er formuleret i én sætning. Ud fra denne betragtning er det således særdeles afgørende, hvordan en søgeopgave formuleres. Den, der stiller opgaven, skal formulere spørgsmålet på en sådan måde, at det giver eleven en fornemmelse af, hvad spørgsmålet og emnet handler om, samtidig med at de får nogle gode emneord at tage udgangspunkt i.

16.5 Når eleverne lærer af hinanden

Flere undersøgelser har vist, at eleverne bruger hinanden en hel del, når de har vanskeligheder i søgningen (Becker 2003:89; Fidel m.fl. 1999; Henry 2005; Hirsh 1999; Ng & Gunstone 2002:501). De spørger hinanden om hjælp, deler søgetips og hjælper hinanden med at udnytte søgemulighederne optimalt. Andre elever beretter om, at de i fritiden får hjælp til at søge bedre af kammerater, familie og medier (Becker 2003:89; Fidel m.fl. 1999:30; Hirsh 1999:1270), og at denne hjælp får relativ stor indflydelse på deres valg, således at de for eksempel vælger en bestemt søgemaskine frem for en anden (Becker 2003:89+92; Andersen 2002:206). I undersøgelsen af Madden m.fl. fortalte en lærer følgende, om den måde eleverne deler erfaringer:

"What tends to happen is someone discovers it and it goes round like wildfire..." (Madden m.fl. 2003:8).

Denne udtalelse fortæller, at elevernes brug af hinanden har stor betydning for dem, og at de meget ofte vælger at bruge andres erfaringer. En af eleverne i Laurie Henrys undersøgelse fortæller, hvordan han delvis er selv lært, når det drejer sig om hans internetsøgning, men at han også har lært en hel del fra andre, mere erfarne elever (Henry 2005:9).

16.5.1 Et pædagogisk psykologisk perspektiv på praksisfællesskabet mellem elever

Denne form for læring fra elev til elev kan kaldes situeret læring, fordi den foregår situeret i en hverdagspraksis, som danner ramme og kontekst for den (Lave & Wenger 1991:33; Becker 2003:89-92). Jerome Bruner har i den forbindelse en interessant pointe om betydningen af denne læring mellem elever:

"One of the most crucial ways in which a culture provides aid in intellectual growth is through a dialogue between the more experienced and the less experienced" (Bruner 1971:20).

Der sker således en del uformel læring og formidling mellem eleverne, og denne læring kan have stor betydning for deres udvikling. Man kan betragte dette som et praksisfællesskab⁵² mellem eleverne, hvor de lærer af og med hinanden. Denne uformelle læring kommer, oftere end den formelle læring, af et

⁵² Praksisfællesskab skal her forstås som *"et handlingsystem, hvor deltagerne deler en fælles forståelse af, hvad de gør, og hvad det betyder for deres liv og for fællesskabet"* (Lave & Wenger 2003:233)

naturligt opstået motiv hos den lærende. Motivet kan være, at eleven ønsker at kunne det samme, som de andre. Fra Vygotskys perspektiv er den sociale interaktion med andre, som kan mere end en selv, omdrejningspunktet for læring. Et eksempel er Vygotskys begreb om *zonen for nærmeste udvikling*, som han definerer på følgende måde:

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

Enhver har, ifølge Vygotsky, et nuværende udviklingsniveau, som rummer alt det, som man kan gøre alene (ibid:85). Ud over dette nuværende udviklingsniveau findes en del, som man ikke er i stand til at udføre alene, men som man godt kan udføre, hvis man bliver guidet og hjulpet af en anden, som kan mere end en selv. Dette er ens *zone for nærmeste udvikling*. Ved at blive udfordret og støttet af den anden, som kan mere end en selv, kan man udvide sit nuværende udviklingsniveau til også at rumme det, som før var ens zone for nærmeste udvikling (ibid:88+90). Og det er netop sådan Vygotsky mener, at meget læring og udvikling foregår. Bruner har videreudviklet Vygotskys begreb og kaldt det for 'stilladsering' (Bruner 1998:22), hvilket er en givtig billedlig metafor for den hjælp, som den anden yder ved at støtte og guide.

Vygotsky mente desuden, at alle processer først optræder på det sociale plan i interaktionen med andre, for derefter at optræde på det indre, psykologiske plan, som en internaliseret proces (Vygotsky 1978:90), hvilket er udtryk for en sociokulturel læringsforståelse. Eleverne kan lære en hel del af hinanden gennem interaktionen mellem erfarne og mindre erfarne. De mindre erfarne elever bliver på den måde støttet, udfordret og udvikler sig til at kunne mestre opgaven på egen hånd. Når man imiterer noget, som andre kan (som samtidig ligger inden for ens egen *zone for nærmeste udvikling*), kan man langsomt internalisere det nye og gøre det til en del af ens eget nuværende udviklingsniveau (ibid:88+90).

Lave & Wenger bruger som nævnt det overordnede begreb *situeret læring*, og de forstår det meste læring som værende situeret⁵³ i et *praksisfællesskab* (Lave & Wenger 2003:234). Et sådant praksisfællesskab kan man opnå fuldgyldig deltagelse i ved først at deltage i en legitim perifer position og her lære af en mere erfaren og legitim deltager i praksisfællesskabet. Det kaldes *legitim perifer deltagelse*. Legitim perifer

⁵³ Situeret skal her forstås som "lokalisering i en bestemt samfundsmæssig praksis" (Lave & Wenger 2003:234)

deltagelse betoner med *deltagelse* ønsket om at deltage i et praksisfællesskab, og med *perifer* at det er gennem en ydre position, at man på sigt kan opnå fuldgyldigt medlemskab af praksisfællesskabet (Lave & Wenger 1991:35-6). Lave & Wengers udgangspunkt er, at al læring og viden kan forstås ud fra den enkeltes ønske om at deltage i et givent praksisfællesskab også eleverne imellem. Viden og læring opstår således i kraft af deltagelsen, og denne form for viden og læring er samtidig den mest personligt udviklende (Wenger 2000:155). Peter Jarvis tilføjer, at læring er ”*den proces der omdanner erfaring til erkendelse, færdigheder, holdninger, værdier og overbevisninger*” (Jarvis 2000:145). Læring skal ud fra dette perspektiv forstås som en stadig proces, der sker i hverdagslivet, uden at det nødvendigvis er en bevidst handling.

I søgesituationen, hvor elever lærer af hinanden, kan man forestille sig, at en mindre erfaren elev direkte eller indirekte opsøger en mere erfaren elev (eller lærer) for at bede om hjælp. Denne hjælp gives ved, at den erfarne elev viser eller fortæller, hvordan han eller hun har gjort, hvilke sider, der er gode at besøge, eller hvilke søgeord der er værd at bruge. Man kan forestille sig, at denne legitime perifere deltagelse sker ved, at eleven lytter til de samtaler, som de erfarne elever har omkring internetsøgningen eller kigger dem over skulderen, imens de søger. Den mindre erfarne elev ønsker at blive en del af det praksisfællesskab, som eksisterer omkring internetsøgningen i klasselokalet og i fritiden, og det er dette ønske om at deltage, som driver eleven til at opsøge den mere erfarne for på den måde at lære noget af det, som han eller hun kan.

Lave & Wenger mener altså, at det netop er gennem deltagelse og ikke decideret undervisning (herunder også traditionel undervisning), at læring sker. Der er dog her en risiko for at også u hensigtsmæssige søgevaner og -handlinger (fx URL-søgning) bliver givet videre fra elev til elev. På den anden side peger Vygotskys teori om *zonen for nærmeste udvikling* netop på, at der sker en uvurderlig læring på denne uformelle måde, hvor en elev formidler til en anden elev. Traditionel klasseundervisning vil have sværere ved at understøtte samme udvidelse af zonen for nærmeste udvikling, som man kan tilbyde i en-til-en-kontakt. I klasseundervisningen skal læreren forholde sig til mange elever, som befinder sig i mange forskellige udviklingszoner, eller vælge at målrette sin undervisning efter den brede middelgruppes aktuelle udviklingsniveau. Den situerede læringsteori peger også på, at læring sker gennem aktiv deltagelse i en praksis. På den baggrund er det værd at overveje om et computerbaseret undervisningsmateriale (eksempelvis www.goinfo.dk eller www.netpilot.dk) kan understøtte den enkeltes læring bedre eller på samme måde som klasseundervisning. Måske er computerbaserede undervisningsmaterialer lige så gode som de individuelle udfordringer, der kan gives fra elev til elev (eller fra lærer til elev på tomandshånd). Det er et vigtigt aspekt at tænke denne uformelle læring med ind i den

måde, man vælger at tilrettelægge internetsøgning i skolen. Dette behandles yderligere i afsnit '17 *Kvalificering af børns søgning*'.

16.6 Har alder en betydning for søgningen?

Bilals undersøgelse (2000) konkluderede, at 7. klasse elever⁵⁴ vanskeligheder med at søge på internettet skyldtes, at de ikke havde de nødvendige kognitive evner, ikke kendte terminologien eller ikke havde de nødvendige problemløsningskompetencer til at rumme og behandle den mængde information, som de stødte på. For eksempel loopede de en del, hvilket tydede på, at de ikke var i stand til at genkalde sig, at de havde besøgt siden før, eller at de allerede havde gennemført den pågældende søgning. Eleverne var heller ikke efter forsøget i stand til at huske de søgeord, som de havde brugt. Dette forklarede Bilal ved, at de ikke havde den nødvendige kognitive kapacitet til at genkalde sig det, der lige var sket (ibid:660). Scott & Sullivan pegede på baggrund af elev-interviews på, at eleverne⁵⁵ hurtigt mistede overblikket i en søgning, fordi internettet og dets opbygning forvirrede dem (Scott & Sullivan 2005:23). Linda Cooper (2002) fandt, at årsagen til at børnene ikke søgte⁵⁶ lige så effektivt som voksne var, at børn ikke har samme grad af sprog, læsefærdigheder og livserfaring, som voksne ville have med sig i søgesituationen (ibid:906).

En af Bilals undersøgelser (2001) sammenlignede 7. klasse elever og universitetsstuderendes søgestrategier og succes med søgningen. Denne undersøgelse, som kun bygger på 14 elever og 9 studerende, er interessant trods det lille antal deltagere, fordi den peger på nogle af de samme forskelle mellem voksne og børns søgninger, som andre undersøgelser har vist. Bilal fandt dels, at eleverne ikke brugte en ligeså avanceret syntaks som de studerende, og at de ikke undersøgte de sider, som de besøgte, ved at scrolle. Eleverne brugte flere søgetræk på at finde svaret på opgaven. De loopede og backtrackede mere, og de håndterede ikke 'sammenbrud' i systemet eller søgningen så godt, som de studerende gjorde. Elevernes søgestil var mere 'loopy'⁵⁷ end de studerendes, som var en mere lineær og systematisk strategi. Desuden brugte eleverne mere end dobbelt så lang tid på at finde det de søgte. De var mærkbart mindre effektive, præsterede mindre og havde færre kvalitative søgetræk (ibid:662) end de studerende. Bilals undersøgelse peger altså på, at alder er en faktor, som påvirker ens søgesucces og hele den måde, hvorpå man går til søgningen. Bilal drager det kognitive aspekt ind i undersøgelsen ved at

⁵⁴ Eleverne var amerikanske 7. klasses elever, der var 12-13 år.

⁵⁵ Amerikanske high school elever (8.-12. klasse) (Scott & Sullivan 2005:21).

⁵⁶ Børnene søgte i bibliotekets database og i et Cd-rom leksikon (Cooper 2002:909-910).

⁵⁷ Med udtrykket en 'loopy søgestil' menes, at eleverne vender tilbage til sider ('looper'), som de allerede har besøgt eller gentager søgninger, som de allerede har foretaget.

forklare elevernes svigtende fokus på opgaven og dermed den flakkende adfærd med, at de har et lavere kognitivt genkald (*'cognitive recall'*), hvilket betyder, at de kan rumme mindre, og at det noget uoverskuelige internet er svært for dem at rumme, hvorfor de er mere flakkende, mister fokus på opgaven etc. (ibid:132).

Madden m.fl. (2006) fandt, at de ældste elever ('year 10 students' ~ 16 år) gennemførte mere produktive og sofistikerede søgninger end de yngre elever ('year 7 students' ~ 11 år), hvilket Madden m.fl. forklarede med, at de ældre elever havde udviklet bedre kognitive færdigheder, havde bedre akademiske kompetencer, og at de havde fået mere undervisning i internetsøgning, alene i kraft af at de havde gået længere tid i skole (ibid:756).

16.6.1 Kan yngre elever være mere erfarne med internetsøgning end deres lærere?

Madden m.fl. har fundet, at de britiske lærere opfattede deres elever som mere kompetente i forhold til internetsøgning end dem selv (Madden m.fl. 2003:234). Illeris forklarer det ved, at børn "*kan springe ind i udviklingen [i samfundet] på det trin, den er nået til og derved komme til at overhale de voksne*", og han tilføjer, at det er, fordi børnene, i modsætning til de voksne, ikke skal forholde den nye teknologi til den uddaterede teknologi, som de allerede kender (Illeris 1999:167). Eleverne i en senere undersøgelse af Madden m.fl. hævder selv, uanset alder, at de er bedre brugere af computeren end deres forældre (Madden m.fl. 2006:757). Det viser lidt af et paradoks i forholdet mellem alder og søgekompetencer. Skoleelever har dels vist sig ikke at være så gode til søgninger på internettet, som ældre forsøgspersoner (jvf. forrige afsnit), men samtidig er de i forhold til deres forældre og lærere mere vidende og ofte også dem, der må give ældre generationer råd om, hvordan de søger på internettet på en hensigtsmæssig og effektiv måde (ibid:757). Eliza Dresang påpegede paradokset i, at de yngre elever, som ofte havde mindst succes med internetsøgningen, også var dem, der lærte de ældre elever eller voksne at søge på internettet (Dresang 1999:1123). Denne problematik er interessant i forhold til mødet mellem den interneterfarne elev og den internetuerfarne lærer i undervisningssituationen. I afsnit '17.3 Kvalificering af undervisernes kompetencer' uddybes lærerens vanskeligheder i dette møde.

En forklaring på paradoksens opståen er, at eleverne hører til en anden generation end deres lærere og forældre. Børnene tilhører net-generationen (tidligere også kaldet *Generation Z*), som er opvokset med computere, internet og en stor variation i den tilgængelige teknologi. De er derfor vant til at forholde sig til nye teknologier, eksperimentere med brugen af dem og gøre dem til en del af deres dagligdag. De

lærere og forældre, som omgiver disse elever, er børn af 60'erne og 70'erne (måske endda 50'erne), og de kan derfor tænkes at have en mindre umiddelbar tilgang til nye teknologier end eleverne. De prøver ikke uden videre noget nyt af, måske fordi de er usikre på, hvad der sker, hvis noget skulle gå galt. På den anden side har eleverne ikke samme kognitive formåen som deres forældre eller lærere, hvorfor de i de forskellige undersøgelser, som er refereret her, fremstår som mere usikre og mindre succesfulde end ældre generationer.

En anden forklaring på forskellene mellem generationerne kan også være, at lærere og forældre, i modsætning til eleverne, ikke har fået nogen formel undervisning i brugen af internettet, men har lært det på egen hånd eller ”*lært det hen ad vejen*” (min oversættelse; citat fra en lærer, interviewet i Madden m.fl. 2003:237). Når der er tale om en selvlært færdighed, og man desuden ikke har jævnaldrende, der kan opdatere en og fortælle om nye søgemuligheder, kan det betyde, at man bliver usikker og tilbageholdende, og på den måde opstår internet-kløften mellem generationerne.

16.6.2 Et pædagogisk psykologisk perspektiv på alder

Aldersbetegnelsen dækker fra en overordnet betragtning over flere underliggende faktorer, som for eksempel erfaring samt intellektuelt og socialt udviklingsniveau. Man kan således ikke alene tale om alder, som en afgørende faktor, fordi man ikke kan forvente, at børn i en bestemt alder er lige langt i deres fysiske, intellektuelle og sociale udvikling. Der vil være variationer, som aldersbegrebet ikke kan tage højde for, men alder er alligevel skolens primære sorteringskriterium, hvorfor denne kategori ikke er til at komme uden om i denne sammenhæng. Et eksempel på skoleelevers store kognitive spredning ses i den store undersøgelse af skoleelevers tænkning (1., 2., 3. og 6. klasse) foretaget af Mogens Hansen, Svend Kreiner & Knud Larsen (1983). Undersøgelsen tager sit teoretiske udspring i Piagets teori om børns kognitive udvikling, og den viser dels, at sker et stort spring i elevernes udvikling fra 3. til 6. klasse (ca. 9-12 år), men også at der i 3. klasse stadig er nogle elever (2,5%), som løser opgaver med den globale strategi⁵⁸, mens resten fordeler sig på analyse-syntese-strategien⁵⁹ (40%) og helhedsstrategien⁶⁰ (57,4%). Først i 6. klasse er der ingen elever, der benytter den globale strategi, og kun meget få elever der benytter analyse-syntese strategien (4,3%). Derimod anvender langt de fleste

⁵⁸ Med denne strategi identificerer man ligheder og forskelle. Strategien kendetegner opgaveløsning hos de 5-6-årige (Hansen, Kreiner og Larsen 1983:64)

⁵⁹ Med denne strategi veksler man mellem helhed → del → helhed (Hansen, Kreiner og Larsen 1983:66)

⁶⁰ Med denne strategi gør man sig fri af det konkrete plan og bearbejder indtryk på det indre plan (Hansen, Kreiner og Larsen 1983:68)

(95,7%) helhedsstrategien (ibid:58), hvilket viser, at elever i 6. klasse er i stand til at løse en opgave udelukkende ved "*et tænkearbejde på det indre plan*" (ibid:68).

Undersøgelsen viser også, at der sker en stor forandring med elevernes tænkning fra 3. til 6. klasse, hvilket tyder på, at man ikke kan tage udgangspunkt i en aldersbetegnelse og tro, at alle elever på et givent alderstrin er lige langt i deres (i dette tilfælde) kognitive og intellektuelle udvikling. Dette sætter spørgsmålstegn ved aldersbetegnelsens anvendelighed, men ikke desto mindre refererer en stor del af undersøgelserne til alder, som en overordnet kategori og faktor. Dette afsnit har derfor haft til formål at afdække, hvordan alder, og dermed også de underliggende faktorer, kan have en betydning for børns søgning, og afsnittet vil på den baggrund diskutere anvendeligheden af kategorien 'alder'.

16.6.3 Kritik af alder som kategori

Kan man på den baggrund konkludere, at man ud fra en aldersangivelse kan sige noget om den kognitive formåen hos eleven? Det vil jeg ikke mene, men man kan godt forsvare at udtale sig mere generelt om, hvilken kognitiv udvikling en person med en given alder må formodes at have gennemgået. Det er muligt, at den forvirring og det manglende overblik, som eleverne udviser, er omvendt proportional med deres erfaring med internetsøgning. Således at forstå, at jo mere erfaring eleven har med internetsøgning, jo mindre forvirret og flakkende bliver vedkommende i sin søgning. Det kan forklare, at en yngre elev med meget søgeerfaring i en undersøgelse havde en mere sikker søgeadfærd og søgesucces, end en ældre elev med lidt søgeerfaring (Madden m.fl. 2006:756). Således kan alderskategorien ikke bruges til særligt meget, i hvert fald ikke uden at den sammenholdes med den pågældendes erfaring med internetsøgning.

Alligevel er der forskningsresultater, som peger på, at alder kan være en relevant kategori at anvende. Hirsh forklarede med reference til Piagets teori om kognitiv udvikling hos børn, at børnene i hendes undersøgelse⁶¹ gik meget konkret til opgaven⁶², søgte efter artikler og websider og fandt sider, som indeholdt præcis de ord, som de mente, at de skulle indeholde. De undersøgte derfor kun de sider nærmere, som indeholdt navnet på den, de ledte efter, også selvom der var andre sider på internettet og også biblioteksbøger, som ville have været lige så relevante (Hirsh 1999:1278). Eleverne var altså ikke i stand til at overskue søgeresultaterne, som man må formode, at en voksen ville kunne.

⁶¹ Amerikanske 5th grade elever = 11 år (Hirsh 1999:1268)

⁶² Delvis selvvalgt opgave, hvor eleverne skulle søge efter deres favorit sportsstjerne (Hirsh 1999:1269).

DEL IV

17 Kvalificering af børns søgning

Indledningsvis spurgte jeg, hvordan man kan kvalificere børns søgning på internettet og herunder også, hvordan fremtidige undervisningsmaterialer kan udnytte denne viden om børns søgning og udvikle materialer, der kan udfordre elevernes læring og udvikling. Det er formålet med dette afsnit, dels at beskrive, men også at komme med konkrete bud på, hvordan undervisningsmaterialer og undervisning i internetsøgning for fremtiden kan kvalificeres yderligere. Med udgangspunkt i analysen af de eksisterende undersøgelser vil dette afsnit vise, hvad der bør tages højde for i udviklingen af undervisningsmaterialer, hvordan de kan udformes, og hvad man bør undgå. Dette gøres eksemplificeret ved Netpilot. Undervejs i afsnittet fremhæves nogle nøgleord, som skal fungere som en rettesnor for fremtidige undervisningsmaterialer, og der samles op på disse i afsnit '17.5 *Hvad skal prioriteres i udviklingen af nye undervisningsmaterialer?*'.

Det ville have været meget relevant og interessant at evaluere og effektmåle Netpilot, men materialet er i skrivende stund kun lige blevet offentliggjort og har derfor heller ikke gennemgået de endelige rettelser og ændringer. En evaluering af Netpilot er på den baggrund ikke mulig, og det er i stedet valgt at inddrage Netpilot som et eksempel på et nutidigt undervisningsmateriale og diskutere de muligheder og begrænsninger, som dette undervisningsmateriale rummer, sådan som det ser ud nu. Dette gøres med henblik på at komme med konkrete og velfunderede forslag til fremtidige undervisningsmaterialer.

Specialet tager udelukkende udgangspunkt i international forskning, da det ikke har været muligt at finde dansk forskning om børn søgning på internettet. Man kan diskutere, om man på baggrund af en række internationale undersøgelser kan sige noget om, hvordan danske børn kan og bør undervises i internetsøgning for at kvalificere deres internetsøgning bedst muligt. På den ene side kan der være kulturelle forskelle, som påvirker undersøgelserne og deres resultater, og således gør dem ubrugelige i forhold til danske børn. Skole- og undervisningskulturen kan være meget forskellig fra den danske, og det kan også tænkes at have en indflydelse på undersøgelsernes overførselsværdi. På den anden side er søgemaskinerne, som børnene bruger i deres internetsøgning, ens opbygget på tværs af landegrænser. Google har for eksempel forskellige sproglige brugergrænseflader, men databasen der søges i er den samme, og vilkårene for søgningen er derfor ens, uanset hvilket land man befinder sig i. Dette taler for, at man godt kan studere børns søgning ved at inddrage undersøgelser fra lande uden for Danmark, dog kan der, som sagt, være tale om nogle kulturelle forskelle, som man bør tage højde for (jvf. forskellene i standpunktsgivning). Derfor kunne det være interessant på sigt at gennemføre en større dansk

undersøgelse af, hvordan danske børn søger på internettet. I det følgende fokuseres der imidlertid på, hvordan man bedst kvalificerer børns søgning på internettet.

17.1 Hvordan kan børns søgning kvalificeres ud fra specialets undersøgelse?

Elevers søgning på internettet kan kvalificeres på flere områder. Dels gennem produktion af nye, forskningsbaserede undervisningsmaterialer, dels gennem den enkelte lærers tilrettelæggelse af en kvalificeret undervisning i internetsøgning og dels gennem øget adgang til computer og internet i skolerne. Der er således tale om flere forskellige indsatsområder:

1. Kvalificering af undervisningsmaterialer
2. Kvalificering af undervisernes kompetencer
3. Bedre adgang til computere og internet i skolerne

Jeg vil i det følgende på baggrund af specialets undersøgelse diskutere de områder, som specialet påpeger som problematiske i forhold til børns internetsøgning. Diskussionerne sammenholdes med det nyudviklede materiale, Netpilot, og der peges på, om materialet tager hånd om de vanskeligheder, som børn har med internetsøgning. Ud fra dette gives konkrete anvisninger på, hvordan man i udviklingen af fremtidige materialer kan imødekomme børnenes vanskeligheder med internetsøgning med henblik på at give disse materialer et kvalitativt løft.

17.2 Kvalificering af undervisningsmaterialer

17.2.1 Eleverne lærer af hinanden

Specialets analyse har vist, at succes med søgningen ikke nødvendigvis hænger sammen med erfaring. Ofte har de mindre erfarne elever god succes med søgningen, de er blot ikke så sikre og hurtige i deres søgninger og valg af strategier. De aspekter af læring, der findes i den uformelle og situerede læring, som finder sted i praksisfællesskabet mellem eleverne, når de søger hjælp hos hinanden, er også blevet behandlet. Lave & Wengers begreb om perifer legitim deltagelse er anvendt til at forklare, hvad der sker i relationen mellem eleverne, når de opsøger hinanden i undervisningssituationen. Eleverne lærer ved at se andre søge på internettet og ved at drøfte, hvordan det gøres, hvordan det kan gøres bedre, og hvad man ikke bør gøre.

17.2.1.1 Hvad gør Netpilot?

Netpilot bruger ikke eleverne som en aktiv ressource for læring i det omfang, som man kunne. Det beskrives ganske vist i lærervejledningen, at eleverne bør arbejde sammen to eller tre ved hver computer, men ingen steder i selve undervisningsmaterialet lægges der op til, at eleverne drøfter noget med hinanden eller udveksler erfaring i de små grupper. Dette gøres i stedet i den store klassesammenhæng med læreren som central figur og ordstyrer, hvor lærerens oplæg følges af diskussioner og drøftelser i plenum og siden elevøvelser ved egen computer. Ved ikke at lægge mere op til elevsamarbejde i materialet, gør man det vanskeligt for læreren og eleverne at gennemføre den form for undervisning, som muliggør legitim perifer deltagelse og en læring situeret i praksis. Man går på den måde glip af muligheden for en værdifuld læring eleverne imellem, når man ikke inddrager eleverne som en mulig læringsressource for hinanden.

17.2.1.2 Fremtidige materialer

I udviklingen af fremtidige undervisningsmaterialer vil man ved at understøtte den type læring i undervisningsmaterialet kunne åbne op for endnu flere muligheder for læring, erfaringsudveksling og etablering af praksisfællesskaber omkring internetsøgningen. Læreren vil få rollen som vejleder og supervisor, der kan udfordre de enkelte grupper på det faglige niveau, de nu måtte være på. Helt konkret kunne dette gøres ved, at materialet lagde op til flere øvelser, hvor eleverne i mindre grupper skulle drøfte forskellige problematikker, som de kunne støde på i internetsøgningen.

På basis af ovenstående udledes et nøgleord til udvikling af fremtidige undervisningsmaterialer:
erfaringsudveksling

17.2.2 Emnekendskab

Specialets analyse af de eksisterende forskningsresultater har peget på, at elevens emnekendskab har betydning for, hvordan vedkommende søger. Jo større emnekendskab eleven har, jo mere målrettet bliver søgningen. Således har elever med ringe emnekendskab brug for mere tid til opgaverne, fordi det er vanskeligere for dem at afkode spørgsmålets indhold og derigennem danne egnede søgeord. Det kan kræve flere søgninger for den uerfarne at finde det, han/hun søger, fordi vedkommende oftere vælger browsing som strategi og ikke lige så ofte en analytisk søgestrategi. Browsing strategien hjælper dog eleven til at danne nye søgeord eller specificere tidligere søgninger, som derfor bliver mere målrettede.

Den gruppe af elever, som har vanskeligt ved at skabe succesfulde søgninger, fordi deres emnekendskab er ringe, kan have glæde af yderligere støtte gennem tydelige opgaveformuleringer. På den måde får eleverne vigtige oplysninger til afkodning af opgaven. Her er to forskellige eksempler på, hvordan man kan stille søgeopgaver:

Eksempel 1: *"Hvad hed Emil fra Lønnebergs far?"*

Eksempel 2: *"I en lang række svenske børneudsendelser med titlen 'Emil fra Lønneberg' følger vi Emil og livet i hans bus på Katholt i starten af 1900-tallet. Hvad hedder Emils far?"*

Eksempel 1 giver meget få oplysninger og vil derfor ikke være til lige så stor en hjælp som eksempel 2, der støtter eleverne i formuleringen af søgeord ved at give oplysninger om titlen på programmerne, oprindelseslandet, genren, konteksten og indholdet. Eleverne tilbydes i eksempel 2 en implicit støtte i opgaveformuleringen, og dermed får de en chance for at søge kvalificeret efter svaret på opgaven - og finde det. Eksempel 2 yder netop støtte til eleverne med ringe emnekendskab.

17.2.2.1 *Hvad gør Netpilot – og hvad kan fremtidige materialer gøre?*

Netpilot stiller både spørgsmål og opgaver, som ligner eksempel 1 og 2. I modul 2 spørges der:

"I den fjerde Harry Potter bog, Harry Potter og Flammernes Pokal, konkurrerer Harry i magisk trekamp med den stærke Victor Krum. Spørgsmål: Hvilket land kommer Victor Krum fra?"

(Netpilot 2007b:slide 5).

Dette spørgsmål (som minder om eksempel 2) giver netop den information, som kan støtte eleverne og give dem de bedste forudsætninger for en god søgning. Desværre er dette spørgsmål det eneste af sin slags i Netpilot-materialet. Alle andre steder, hvor der stilles søgespørgsmål, som eleverne skal søge ud fra, er der tale om spørgsmål som eksempel 1. Her er et andet eksempel fra Netpilot-materialet:

"Hvor mange italienske mesterskaber har A.C. Milan vundet?" (Netpilot 2007a:slide 16)

Der gives her ingen hjælp til at regne ud, hvilken sportsgren, der er tale om, eller hvor mange eller hvilke mesterskaber, der findes i Italien, for slet ikke at tale om hvem eller hvad A. C. Milan er. Man

kan dog diskutere, om spørgsmål som dette ikke alligevel har sin berettigelse, når eleverne netop skal lære at søge efter information på internettet. En del af opgaven kan her være netop selv at undersøge hvad A. C. Milan er, og hvilken sportsgren der er tale om. På den måde vil eleverne være nødt til at skulle præcisere deres søgning undervejs og snævre søgefeltet ind, samtidig med at de lærer en del om emnet. På den anden side er spørgsmålet om A. C. Milan, som det ser ud i Netpilot ikke nogen hjælp til den elev, som har et ringe emnekendskab, og derfor bør man kun anvende denne måde at spørge på, når man henvender sig til elever med større emnekendskab. Det kan for eksempel gøres i ekstraopgaver til de hurtige elever, eller i et interaktivt undervisningsprogram, som målretter sit indhold efter elevens profil (se afsnit '17.2 Kvalificering af undervisningsmaterialer'), kan der udarbejdes forskellige kategorier af opgaver. På den måde sikrer man sig, at materialet rummer opgaveformuleringer, som både eksempel 1 og 2, hvilket vil kunne tilgodeses alle elever.

Desuden bør der i fremtidige materialer vælges emner, som er så kontekstnære som muligt. Tidligere fremhævedes problematikken med dekontekstualiseret viden i skolerne (se afsnit '16.3.2 Et pædagogisk psykologisk perspektiv på kontekstens betydning'), som betyder, at opgaverne og emnerne ikke giver mening for elever, fordi de er fjerne fra den kontekst, som de egentlig er knyttet til. Det er derfor specialets anbefaling, at man i udvælgelsen af emner forsøger at finde nogle, som er relevante og kontekstnære. Det interaktive materiale vil desuden kunne tilbyde eleverne individuelle emner, som udover at være kontekstnære også kan have elevens interesse.

På basis af ovenstående udledes et nøgleord til udvikling af fremtidige undervisningsmaterialer:
velovervejede opgaveformuleringer

17.2.3 Søgestrategi

Specialets undersøgelse har peget på, at browsing strategien er mindre hensigtsmæssig og mindre effektiv i forbindelse med internetsøgning end den analytiske søgestrategi (se afsnit '14.3 Browsing i forhold til analytisk søgestrategi'). Alligevel er browsing strategien den strategi, som eleverne helt naturligt vælger, når de er uerfarne i internetsøgning. Derfor er valget af søgestrategi også et af de punkter, hvor elevernes søgning kan kvalificeres. Dette kan gøres ved at styrke elevernes opmærksomhed på, hvilken strategi de vælger og hvorfor.

17.2.3.1 *Hvad gør Netpilot?*

Netpilot formidler til eleverne, at det er den analytiske søgestrategi, der er bedst, fordi den giver de bedste og hurtigste resultater for søgningen. Eleverne opfordres til at bruge denne strategi, og det forklares og vises med eksempler, hvordan de kan gøre (Netpilot 2007b). De opfordres til inden selve søgningen at skrive søgeord ned, som de siden hen afprøver i en søgning. Materialets tilgang til søgestrategivalget virker derfor hensigtsmæssig, fordi det tager højde for de problemer, som også undersøgelserne har vist eksisterer.

17.2.3.2 *Fremtidige materialer*

På den anden side vil et interaktivt program, som kan generere opgaver, der passer præcis til elevernes niveau, muligvis være en endnu bedre løsning. Dette program kunne evaluere og vurdere elevernes søgning og søgestrategi ud fra nogle prædefinerede kriterier, for eksempel hvilke søgestrategier de anvender, hvordan de bevæger sig rundt i forhold til resultaterne af søgningen, og hvor længe de bruger på at undersøge resultatsiden. Ud fra en sådan evaluering eller profil af elevens søgning kunne programmet vurdere kvaliteten og hensigtsmæssigheden af elevens søgning og valg af søgestrategi, herunder også elevens aktuelle udviklingsniveau og elevens *zone for nærmeste udvikling*. Programmet kunne på den baggrund generere en elevprofil, som programmet kunne målrette oplæg, øvelser og opgaver til eleven efter, for på den måde at udfordre eleven inden for hans/hendes nærmeste udviklingszone og dermed sikre optimal læring hos eleven. Personlig udvikling fremmes, når eleven lærer inden for sin zone for nærmeste udvikling (Hedegaard 2005:33). Mariane Hedegaard bemærker dog også, at undervisningen ikke behøver at være individualiseret for at være udviklende (ibid:36), men jeg vil dog fastholde, at et interaktivt program ville kunne udfordre eleven på en endnu mere hensigtsmæssig måde end klasseundervisning. Og denne type interaktivt undervisningsmateriale ville kunne udvikle og kvalificere elevens valg af søgestrategi yderligere, fordi programmet netop ville kunne tilbyde en deltagertilpasset og dermed også differentieret undervisning.

På basis af ovenstående udledes et nøgleord til udvikling af fremtidige undervisningsmaterialer:
undervisningsdifferentiering

17.2.4 Læringsforståelsen

Hvis Netpilot skulle understøtte princippet om at udfordre eleverne inden for zonen for nærmeste udvikling, så skulle det i højere grad være muligt for den enkelte elev at blive udfordret præcis dér, hvor vedkommende er i sin udvikling. Dette kunne gøres ved, at Netpilot blev udformet som et interaktivt program, der genererede information, opgaver og udfordringer til eleven baseret på både den genererede elevprofil og hvordan eleven undervejs havde løst de stillede opgaver. På den måde ville undervisningen leve op til folkeskolelovens krav om undervisningsdifferentiering:

”Undervisningens tilrettelæggelse, herunder valg af undervisnings- og arbejdsformer, metoder, undervisningsmidler og stofudvælgelse skal i alle fag leve op til folkeskolens formål og varieres, så den svarer til den enkelte elevs behov og forudsætninger” (Folkeskoleloven 2007:Kap. 1, §18, stk. 1).

Det uddybes yderligere her:

”En undervisning, der bygger på undervisningsdifferentiering, tilrettelægges, så den både styrker og udvikler den enkelte elevs interesser, forudsætninger og behov, og så den indeholder fælles oplevelser og erfaringsgivende situationer, der forbereder eleverne til at samarbejde om at løse opgaver” (Undervisningsministeriet 2007c).

I folkeskoleloven af 1993 indførtes begrebet om helhedsskolen, som betød, at eleverne ikke længere skulle niveaudeles på permanente hold, men at man i stedet skulle undervisningsdifferentiere for at imødekomme elevernes forskellige behov (Danmarks Evalueringsinstitut 2004:19). Af Danmarks Evalueringsinstituts rapport (2004) fremgår det, at der stadig er mange skoler rundt omkring i landet, hvor undervisningsdifferentiering ikke drøftes og derfor heller ikke er på skolens ’dagsorden’. En spørgeskemaundersøgelse blandt dansklærere på mellemtrinnet lavet af Danmarks Evalueringsinstitut viser, at hele 65% af lærerne oplever, at de *slet ikke* eller *i ringe grad* ”sammen med skolens ledelse drøfter undervisningsdifferentiering” (ibid:28-9). Og i rapporten konkluderes det:

”Der er efter evalueringsgruppens vurdering tale om en usikkerhed blandt flere lærere om de pædagogiske og didaktiske konsekvenser af at skulle tilrettelægge og gennemføre en differentieret undervisning” (ibid:78).

Dette viser, at undervisningsdifferentiering ikke er helt så udbredt og anvendt, som man kunne tro, at det ville være efter at have været en del af folkeskoleloven siden 1993. Årsagen kan, som rapporten foreslår, findes i det forhold, at en del lærere er usikre over for, hvad begrebet '*undervisningsdifferentiering*' egentlig betyder (ibid:78). Ud fra min egen erfaring som lærer er det ikke realistisk at forestille sig, at én lærer ville kunne vurdere hver enkelt af klassens elevers faglig niveau løbende igennem en undervisningstimes forløb og målrette undervisningen efter hver enkelt elevs behov, på samme måde som et interaktivt program ville kunne. Dette kan være en af årsagerne til undervisningsdifferentieringens ringe udbredelse - det er ganske enkelt vanskeligt at gennemføre, og ifølge rapporten er det også et emne, som mange steder slet ikke drøftes.

Et interaktivt program vil være at sammenligne med en-til-en-undervisning, fordi det vil kunne agere den erfarne, der forklarede og viste, samtidig med at eleven vil blive udfordret på sit eget faglige niveau. Med et sådan interaktivt program vil eleven kunne arbejde i det tempo, der passer til ham/hende, og bruge længere tid på nogle opgaver end andre. Folkeskolelovens krav ville således også blive indfriet.

17.2.4.1 *Hvad gør Netpilot?*

Dette udgangspunkt for undervisningen understøtter Netpilot ikke, idet undervisningsmaterialet består af en vekslen mellem læreroplæg og elevøvelser, hvorfor eleverne alle vil være nødt til at bruge lige lang tid på øvelserne, hvis de ikke skal risikere enten ventetid eller ikke at blive færdige inden næste læreroplæg. Det skal dog bemærkes, at Netpilot ved én af øvelserne har ekstra opgaver tiltænkt de hurtigste elever (Netpilot 2007b:slide 10).

At Netpilots undervisningsmateriale er udformet som læreroplæg med øvelser til eleverne kan tages som et udtryk for en læringsforståelse, der bygger på princippet om, at er man blevet undervist i noget, så bør man også have lært det. Dette kalder Steen Larsen for 'tankpasserpædagogik':

"Den undervisning, vi har i dag, er stort set overalt baseret på, hvad man kan kalde tankpasserpædagogik. Dette undervisningsbegreb bygger på et transmissionsprincip: noget skal flyttes fra et sted til et andet. Fra læreren, bøgerne, databaserne eller andre videnskonserveringsmedier - til eleverne"

(Larsen 2001:99).

Larsen kritiserer den danske folkeskole for at bygge på uforandrede og forældede undervisningsprincipper, som har eksisteret i 200 år (ibid:98). Han foreslår i stedet, at man i sin læringsforståelse sætter lighedstegn mellem begreberne '*læreproces*' og '*arbejdsproces*', hvilket skal forstås sådan, at den, der udfører arbejdsopgaverne, også gennemgår en læreproces og på den måde udvikler sine kompetencer (ibid:100-1). Dette har paralleller til situeret læringsteori, som også tager udgangspunkt i, at læring finder sted i en kontekst, hvor den lærende selv deltager aktivt. Man kan se dette som udtryk for et nyt, ændret syn på læring, som efterhånden må siges at have vundet frem (Illeris 2000:9-10). Her går tendenserne i retning af, at læring ikke bare sker ved undervisning, hvor eleven er passiv modtager af lærdom, men i en dynamisk proces, hvor eleven er aktiv, og læringen er situeret i praksis. Man kan finde en lignende tanke hos Anna Sfard, idet hun beskriver den traditionelle undervisning og den nyere læringsforståelse, som er ved at vinde frem, med metaforerne 'tilegnelse' (*acquisition*, min oversættelse fra engelsk) og 'deltagelse' (*participation*, min oversættelse fra engelsk). Det skal forstås sådan, at den traditionelle undervisning er bygget op omkring forståelsen af læring, som noget man kan *tilegne* sig på et intellektuelt, og dermed også et indre, plan, mens den nyere læringsforståelse handler om, at man *deltager* i et samspil med omgivelserne og helheden (Sfard 1998:5-6).

En anden måde at forstå læring på præsenterer Carl Rogers, idet han skelner mellem traditionel læring og signifikant, meningsfuld erfaringslæring. Den traditionelle læring er den, der præsenteres for eleverne i klasseværelset, og som ikke giver nogen rigtig mening for dem og heller ikke skaber udvikling (Rogers 2000:116). Wenger synes at være enig med Rogers i, at den traditionelle klasseundervisning opfattes som irrelevant af dem, der ellers skulle lære noget, og at de ender med at synes, at det at lære er kedeligt (Wenger 2000:151). Rogers kritiserer uddannelsessystemet for at udelukke muligheden for den signifikante læring gennem fastlagte undervisningsplaner med ens opgaver til alle elever og læreroplæg som den fremherskende undervisningsform (Rogers 2000:115-8). Rogers skrev oprindeligt dette i 1969 (genudgivelse 2000), og Illeris og Larsen kritiserer stadig folkeskolen for at have denne forældede læringsforståelse. Dette tyder på, at ændringen i læringsforståelsen har været længe undervejs til trods for, at den stadig ikke for alvor har slået igennem. At fjerne sig fra den traditionelle tankpasserpædagogik synes at være den rigtige vej mod en udviklende, engagerende læring, som i højere grad end den traditionelle, passiviserende læring, kan ruste eleverne til at blive borgere i samfundet anno 2007. Dette bringer mig videre til, hvordan denne nye læringsforståelse kan inddrages i udviklingen af fremtidige undervisningsmaterialer.

17.2.4.2 Fremtidige materialer – er interaktivitet vejen frem?

Netpilot indeholder som nævnt en interaktiv assistent, som kan opfylde nogle af de her fremsatte krav til undervisningsmaterialer. Den interaktive assistent analyserer, hvad eleven gør i sin søgning og kommer med målrettede søgetips, som passer til det sted, hvor eleven er i sin søgning. Dog er denne interaktive assistent ikke en del af undervisningsmaterialet, og det er netop dét, som materialet kunne have glæde af. Selve undervisningsmaterialet kunne således med fordel være et interaktivt program, som netop analyserede elevens handlinger og kompetencer, hvilket blev samlet i en elev-profil, som det interaktive program så kunne målrette sin undervisning efter. I det følgende uddybes og diskuteres det, hvordan denne interaktivitet og mulighed for undervisningsdifferentiering kunne inddrages i et kommende undervisningsmateriale i internetsøgning.

17.2.4.3 Redaktionen – et interaktivt materiale

Jeppe Bundsgaard og Ekstra Bladet offentliggjorde i oktober 2007 et undervisningsmateriale ved navn *Redaktionen*⁶³. Bundsgaard citeres i den forbindelse i en nyhedsmail fra Danmarks Pædagogiske Universitetsskole (DPU):

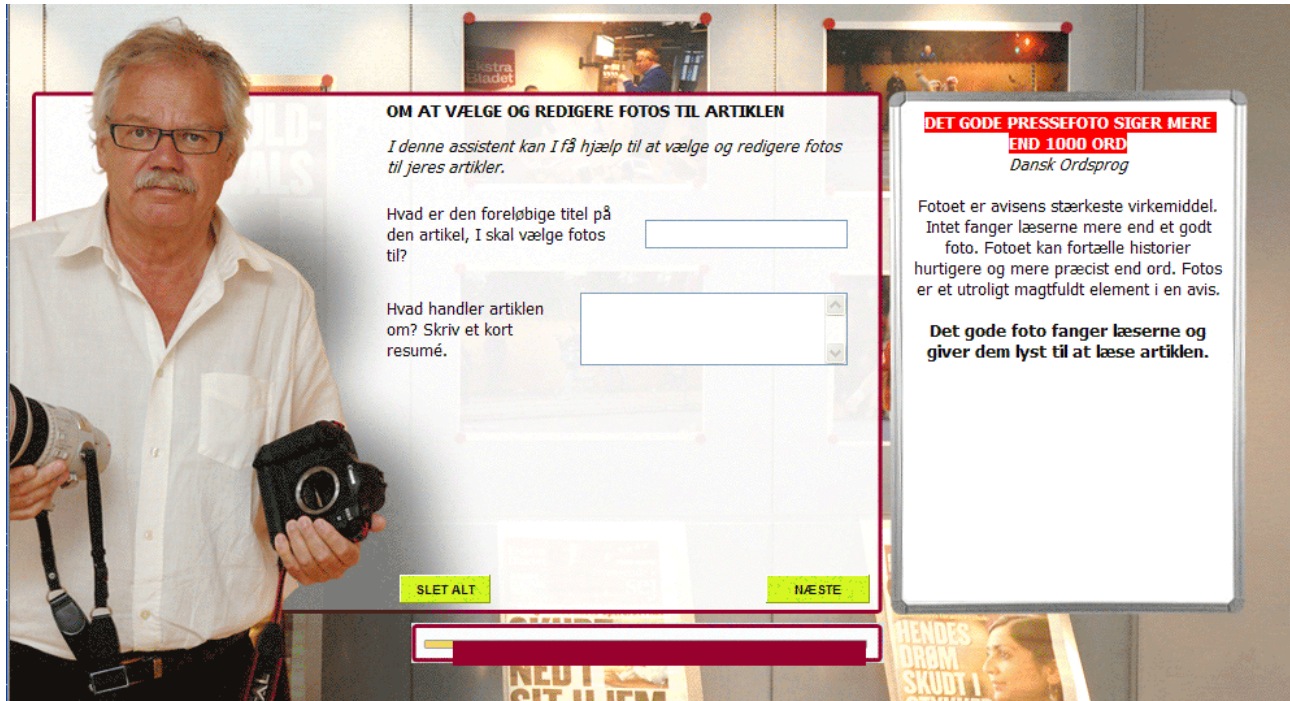
”Programmets såkaldte interaktive assistent giver hele tiden eleverne råd og vejledning til netop de opgaver, de er i gang med. For eksempel kan eleverne spørge den interaktive assistent om hjælp til at forberede et interview. På den måde lærer de blandt andet om en række faglige aspekter af at udføre et interview, og de bliver klar til faktisk at gennemføre interviewet. Systemet stiller mere end 40 sådanne interaktive assistenter til rådighed med relevans for både samfundsfag og dansk”

(nyhedsmail fra DPU den 9. oktober 2007, se bilag 3).

Bundsgaard fremhæver også, at læreren i højere grad skal være coach eller vejleder og på den måde hjælpe eleverne til at søge viden (ibid). Undervisningsmaterialet har intet med informationssøgning at gøre, men er derimod et gratis tilbud til landets skoleklasser om at blive guidet igennem produktionen af deres egen avis. Det der er interessant ved *Redaktionen* i denne sammenhæng er, at programmet netop fungerer og er opbygget efter nogle af de principper, som med fordel kunne overføres til et fremtidigt undervisningsmateriale i internetsøgning. I *Redaktionen* hjælpes eleverne gennem alle de forskellige faser af avisproduktionen ved, at de skal tage stilling til og beskrive forskellige dele af produktionen undervejs.

⁶³ Se evt. <http://www.ekstrabladet.dk/skole> – login på 'Lav avis' kræver UniC-login

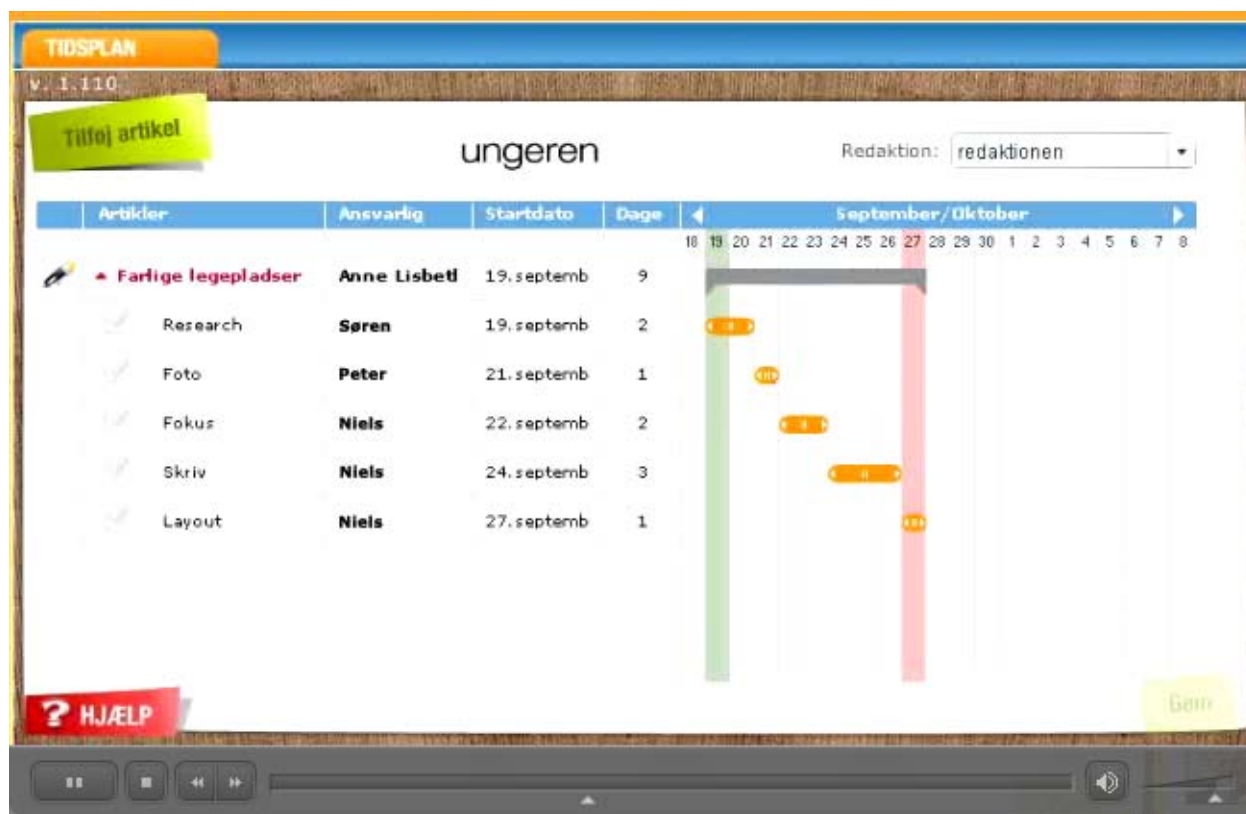
Der findes både vejledende assistenter, som består af tekst, videoklip, billeder, men også spørgsmål som eleverne skal tage stilling til og besvare.



Figur 8

Screen shot fra *Redaktionen*. Her skal eleverne give nogle oplysninger og skrive et kort resumé af artiklen, hvilket må være med det formål at sikre, at de kommer videre i processen. Disse oplysninger hentes af programmet frem igen senere, hvor eleverne skal tage stilling til dem igen og eventuelt redigere i dem. Til højre gives inspiration og forklaringer der passer til emnet.

Assistenten analyserer og kommenterer ikke aktivt på det, som den enkelte elev skriver, men leder derimod eleven gennem de forskellige faser af avisproduktionen med tips og forklaringer i boksen til højre (se figur 8). Den interaktive del af materialet kommer især frem i styringen af den tidsplan, som eleverne selv lægger. *Redaktionen* hjælper eleverne med at holde tidsplanen ved at minde dem om den, hvilket figur 9 viser et eksempel på.



Figur 9

Screen shot fra introfilm om Tidsplanen i *Redaktionen*. Programmet hjælper her eleverne med at holde styr på tidsplanen. Eleverne har angivet, hvem der har hvilke ansvarsområder, og programmet minder undervejs eleverne om, hvilke deadlines de tidligere har angivet og hjælper dem på den måde med at holde styr på produktionen, så denne forløber planmæssigt.

17.2.4.4 For og imod interaktive programmer

Undervisningsmaterialer som *Redaktionen* vil kunne undervise eleverne med en større faglig ekspertise end den enkelte lærer må formodes at besidde (i hvert fald om avisproduktion). Dog er et kritikpunkt af interaktive undervisningsmaterialer som *Redaktionen*, at de ikke målretter deres output efter elevens input, hvilket er en del af dette speciales forståelse af interaktivitet (se afsnit '11.2.1 Men hvad er interaktivitet?'). I *Redaktionen* gengives elevens input for eleven igen på et senere tidspunkt, og eleven får mulighed for at rette det til, samtidig med at programmet giver tips og gode råd. Men heller ikke her formår programmet at målrette sit output efter, hvordan elevens profil ser ud, og hvordan vedkommende løser opgaverne undervejs (elevens input).

Man kan drage paralleller fra det interaktive program til begrebet om mesterlære, i den betydning Lave & Wengers bruger det. Af mesterlære begrebet har Lave & Wenger videreudviklet begrebet om legitim

perifer deltagelse. I mesterlæren er den lærende således en legitim perifer deltager, der observerer, hvad 'mesteren' gør og på den måde læres 'faget'. Lave & Wenger nævner også computere i forbindelse med mesterlære (Lave & Wenger 1991:29). Det synes oplagt at bruge begrebet *mesterlære* om den interaktion, der vil finde sted imellem computer og elev. Computeren kan guide og vise, præcis som en mester ville guide og vise en lærling, hvordan et stykke arbejde skulle udføres.

Et andet væsentligt kritikpunkt af interaktive undervisningsmaterialer er, at de ikke kan få samme kendskab til den enkelte elev, dennes personlige forcer og kompetencer samt faglige niveau, på samme måde som elevens virkelige lærer ville kunne. Med denne manglende indsigt kommer der til at mangle en menneskelig faktor i undervisningen. Man kan sige, at dette opvejes af, at programmet ikke udelukker lærerens deltagelse, men blot tildeler læreren en helt ny rolle, nemlig rollen som coach og vejleder. I denne rolle vil læreren stadig kunne udnytte den særlige menneskelige indsigt, som han/hun har omkring hver enkelt elev. Dette er netop en af forcerne ved at inddrage de interaktive programmer i undervisningen, idet de åbner op for muligheden for at undervisningsdifferentiere på en måde, som den enkelte lærer ikke ville kunne gøre i en klasse med 25 elever. Man kunne sige, at det i mange tilfælde ville være en fordel at få 'frigjort' læreren fra at holde traditionelle lærer-oplæg til i stedet at kunne hjælpe de elever, som havde behov for det.

På basis af ovenstående udledes et nøgleord til udvikling af fremtidige undervisningsmaterialer: **interaktivitet**

17.2.5 Lærer-styret eller elev-styret undervisning?

Den traditionelle undervisning, som Steen Larsen og Knud Illeris kritiserer, er også karakteriseret ved at være lærer-styret. 'Lærer-styret' skal her forstås, som Lynn Fendler beskriver begrebet. Det er således læreren, der i den lærer-styrede undervisning autoritativt styrer dens gang og indhold. Denne type lærer-styret undervisning passer ikke til den demokratisk orienterede undervisning, som har et ønske om at give eleverne medbestemmelse (Fendler 2001:139). De fleste af de i dette speciale refererede undersøgelser bygger på lærerstyret undervisning, idet det er læreren, der uddeler opgaverne, som eleven skal svare på, i modsætning til en mere demokratisk undervisningsform, hvor eleverne i højere grad har medindflydelse på undervisningens indhold og form. Tidligere har jeg diskuteret, hvordan dette er et udtryk for den skole-kultur, som eleverne har lært at passe ind i. Elevernes adfærd er i et lærer-styret miljø resultatorienteret og orienteret mod at give læreren det svar, han/hun ønsker at få.

Fra et foucaultsk perspektiv handler dette om en magtfordeling, hvor læreren har magten, og eleven lydigt indordner sig (Foucault 1977:138). Også Bundsgaard beskriver undervisningssituationen som et magtforhold, hvor lærer og elev indgår i et asymmetrisk forhold (Bundsgaard 2005:99). Vil man bort fra elevernes resultat-orienterethed handler det således også om at bryde med magtfordelingen og give eleven mere indflydelse.

Den læringsforståelse, som en given undervisning bygger på, får betydning for mange forskellige dele af skolens liv, for eksempel elevernes læring, lærere og elevers roller og i det hele taget læringsrummets miljø. På samme måde må en elev-styret undervisning også forplante sig ud over selve undervisningssituationen og få betydning for mange andre aspekter af undervisningskonteksten. Man fristes til at forestille sig, at en elev-styret undervisning ville betyde, at eleverne ville påtage sig mere ansvar og være mere motiverede for at deltage og lære. Fendler mener imidlertid, at denne type undervisning ikke kan lade sig gøre i en klasse med 25 elever (Fendler 2001:139). I stedet er Fendler fortalende for den interaktive pædagogik, hvor læreren inddrager eleverne i dialog og samtaler i undervisningen, frem for at holde oplæg (ibid:120). Morten Nissen sætter den elev-styrede undervisning ind i en historisk kontekst og påpeger, at denne ændring i opfattelsen af, hvad der er den optimale lærerproces, kommer af en samfundsmæssig øget vægt på den "brede og bløde kvalifikation" og en individualisering af målsætningerne for undervisningen (Nissen 1996:215-6), hvilket blev berørt i afsnit '17.2.4 Læringsforståelsen'.

17.2.5.1 Hvad gør Netpilot?

Netpilot undervisningsmaterialet lægger op til en tydelig lærer-styret undervisning, idet det igennem hele materialet er læreren, der bestemmer, hvad der skal ske og hvornår, men også fordi materialet er opbygget omkring lærerens oplæg, som rammen omkring elevernes øvelser og opgaver. På den måde er det læreren, der styrer, hvordan undervisningen skrider frem, og hvor lang tid eleverne må bruge på en given øvelse. Eleverne får ikke mulighed for at bestemme eller styre hverken tempo, aktivitet eller indhold, hvilket kan få den uheldige konsekvens, at de mister engagementet og interessen for emnet og undervisningen. Medindflydelse kan have en motiverende funktion, og mangel på medindflydelse kan betyde at opmærksomhed og deltagelse svigter.

17.2.5.2 Fremtidige tiltag

Måske har Fendler ret i, at det er vanskeligt for én lærer at gennemføre elev-styret undervisning. Men med et interaktivt program, som forløber i elevens eget tempo og udfordrer eleven på lige præcis det faglige niveau, hvor han/hun er, burde det kunne lade sig gøre at gennemføre elev-styret undervisning. Spørgsmålet er dog, om det i virkeligheden kan kaldes elev-styret undervisning, når det interaktive program har tilrettelagt en overordnet plan for forløbet (med plads til de individuelle afvigelser, som den enkelte elev har brug for), mens eleven ingen plan har lagt for forløbet. Man kunne derfor mere præcist kalde det for elev/computer-styret undervisning.

På den måde ville en hel klasse kunne undervises i det samme emne på samme tid, og læreren vil være frigivet til at være en ressourceperson, der hjælper de elever med størst behov for hjælp, mens de andre kunne arbejde i eget tempo. Eleven ville på den måde stadig ikke kunne styre det hele, men eleven ville få mulighed for at arbejde i eget tempo og på den måde også kunne færdiggøre sine opgaver. Man kunne også forestille sig, at eleven selv ville kunne vælge sine emner i henhold til, at elevernes motivation er størst, når de har medindflydelse på indholdet af undervisningen (se afsnit '16.2.2 Lærerstillede opgaver vs. selv-valgte'). Et sådant materiale ville give mulighed for, at eleven kunne bestemme emne, tempo og dermed en del af indholdet.

På basis af ovenstående udledes et nøgleord til udvikling af fremtidige undervisningsmaterialer:
elev/computer-styret undervisning

17.3 Kvalificering af undervisernes kompetencer

I specialet er det tidligere blevet beskrevet, hvordan Netpilot-projektet opstod af Biblioteksstyrelsens ønske om en styrkelse af internetsøgningen hos børn. En mere bred politisk fokusering på vigtigheden af at klæde eleverne godt på til internetsøgning ville kunne gavne området yderligere. I specialet er der i forlængelse af dette behov skitseret flere hindringer for, at eleverne bliver gode til at søge efter information på internettet. Det drejer sig ikke kun om, at eleverne mangler rutine og redskaber til at søge godt på internettet. Det er også vigtigt, at lærernes eget kendskab til brugen af computere og søgning på internettet styrkes (Madden m.fl. 2003:234). Dette er vigtigt, da det jo netop er underviserne, som skal sørge for at kvalificere elevernes internetsøgning på de enkelte skoler. Disse undervisere bør derfor også selv kunne søge effektivt og hensigtsmæssigt på internettet, således at de kan støtte og guide eleverne til at blive bedre til internetsøgning.

17.3.1 Hvad mener lærerne selv?

I forbindelse med Netpilot-projektet blev der skabt kontakt til en stor, bred gruppe af kommende undervisere i Netpilot. Denne gruppe bestod af både lærere, skole- og folkebibliotekarer, og langt de fleste meddelte, at de manglede erfaring med internetsøgning, samt at de var usikre og manglede et materiale at støtte sig til. De oplevede ikke, at de var tilstrækkeligt dygtige til at søge på internettet til, at de ville kunne undervise eleverne i internetsøgning. De fortalte, at de forestillede sig, at de ville risikere at *'komme til kort'* i sådan en undervisningssituation. Nogle af underviserne udtrykte endda usikkerhed og var tøvende overfor, om de ville kunne undervise i internetsøgning med et materiale som Netpilot, fordi de generelt oplevede sig selv som meget uerfarne.

Projektgruppens medlemmer, som kommer fra alle dele af landet, kunne berette om, hvordan de på henholdsvis folkebiblioteker, skolebiblioteker og skoler blev mødt af stor interesse for Netpilot. En interesse der bundede i, at internetsøgning var et emne, som disse professionelle ikke oplevede, at de var tilstrækkeligt kvalificerede til at påtage sig at undervise i. Deres interesse for Netpilot drejede sig derfor dels om, at de mente, at et sådant materiale var efterspurgt, men det drejede sig også om, at de forestillede sig, at de ville kunne støtte sig til materialet i selve undervisningssituationen. De ønskede selv at gennemføre Netpilot-materialet, fordi de ikke mente, at de var i stand til at søge 'godt nok' på internettet og derfor kunne have god gavn af at prøve Netpilot.

17.3.2 Hvad gør Netpilot?

Netpilot forsøger med både lærervejledningen og kommentarer til læreren til hvert enkelt slide, som eleverne skal se, at hjælpe også den uerfarne lærer til at kunne bruge materialet. Netpilots samarbejdsmodel råder de enkelte skoler til at lade skolebibliotekaren eller en it-ressource-lærer undervise i Netpilot (Netpilot 2007d:5-6). På den måde vil det være den samme person, der underviser alle klasserne, hvilket vil betyde, at der oparbejdes en vis erfaring i det, men også at samarbejdet med folkebibliotekerne især omkring modul 4 (*'På Biblioteket'*, Netpilot 2007c) præges af en vis kontinuitet. Materialet er dog tilrettelagt sådan, at klassens sædvanlige lærere også ville kunne varetage undervisningen.

Af nedenstående side fra undervisningsmaterialets modul 1 *'Information og fuldttekstsøgning'* fremgår det, at den uerfarne lærer støttes med baggrundsviden om, hvad en søgemaskine og en søgerobot er, og

hvordan de fungerer. Den viden, som læreren her bliver givet, skal danne baggrund for de drøftelser, som læreren forventes at tage med eleverne som en del af oplægget.

Hvad er en søgemaskine?

Baggrundsviden:

En søgemaskine er en stor database, som indeholder beskrivelser af mange af de sider, der findes på nettet.

En sides indhold bliver føjet til databasen ved, at en **søgerobot** besøger siden (søgerobotten er et program, der er del af søgemaskinen – bliver oftest kaldt "web crawler" på engelsk). Robotten leder på Internettet og tager kopier af de sider, som den finder. Når en side linker til en anden, så leder robotten videre på den nye side (dvs. at der er sider på nettet, som ingen linker til, og som derfor ikke er at finde i databaserne).

Kopien af siden bliver lagt i en database. Man søger i alle kopierne, når man bruger en søgemaskine. Søgemaskinen leder altså lynhurtigt i al den tekst, der findes i databasen.

Tal om:

Hvad en søgemaskine er - se 'Baggrundsviden' herover.

Lad eleverne remse alle de søgemaskiner op, som de kender (fx Google.dk, AltaVista.com, Jubii.dk, Yahoo.dk, Msn.dk).

Tal eventuelt om, hvilken søgemaskine eleverne foretrækker og hvorfor.

Figur 10

Slide fra Netpilot modul 1 (Netpilot 2007a:slide6). Her ses teksten til læreren nederst. Denne tekst er skjult for eleven og skal fungere som en støtte og hjælp til læreren i undervisningssituationen.

Et kritikpunkt til denne måde at informere lærerne om internetsøgning på er, at også den lægger sig op af den læringsforståelse, som tager afsæt i et transmissionsprincip om overførsel af læring (jvnf.

tankpasserpædagogikken; Larsen 2001:99). I et tidligere afsnit er fremsat en kritik af Netpilot-materialet for også at opfatte elevernes læring på den måde, og man kan konkludere, at dette læringssyn gennemsyrrer hele materialet. Både virksomhedsteorien og den situerede læringsteori taler imod denne måde at opfatte læring på. De tager begge udgangspunkt i en læringssituation, hvor den lærende indgår i et samspil med en anden og mere erfaren elev eller voksen, og det er i denne relation, at den lærende udvikler sig i sin nærmeste udviklingszone og opnår deltagelse i det praksisfællesskab, som eksisterer. Dette synes Netpilot-materialet ikke at give mulighed for.

17.3.3 Fremtidige tiltag

Det ville være meget relevant i en evaluering af Netpilot også at beskæftige sig med, hvordan lærerne bruger Netpilot, og hvor sikre eller usikre de føler sig over at skulle undervise ved hjælp af materialet, og dette kunne derfor være et interessant fokus for en fremtidig evaluering af Netpilot.

Det synes lidt vanskeligere at skabe en læringssituation for lærerne, hvor de deltager med en legitim perifer position. Men måske det kunne lade sig gøre ved interne kurser, hvor én lærer viser og forklarer, mens de andre forsøger sig på egen hånd. En anden mulighed kunne være at opstille et generelt krav om øget brug af computere og internet i undervisningen for også at få motiveret de internet-uerfarne lærere. Disse uerfarne lærere kunne sagtens tænkes at have et ønske om at deltage i det praksisfællesskab, som eksisterer omkring computerbrug i undervisningen. I hvert fald mener Lave & Wenger, at læringen intensiveres:

”når situationer ryster os ud af de velkendte rammer, når vi udfordres udover vores umiddelbare beredskab, når vi gerne vil engagere os i nye praksissammenhænge og komme ind i nye fællesskaber”

(Wenger 2000:156).

Dette taler for, at et sådan krav muligvis kunne få en god effekt. Det er også muligt, at de uerfarne lærere tilhører en generation, for hvem internet og computere er tilstrækkelig fremmede og vanskelige at bruge til, at de overhovedet ’tør’ kaste sig ud i det. Hvis de oplever sig overhalet indenom af et medie, som ikke ligner nogle andre, de kender og bruger, kan det muligvis medvirke til at fremmedgøre computere og internet for denne gruppe af undervisere. Denne fremmedgørelse vil også betyde, at de ikke selv opsøger de praksisfællesskaber, som eksisterer omkring mediet. De ser muligvis slet ikke deres

egen deltagelse som en mulighed, og de lærer derfor aldrig rigtig at bruge mediet og bliver heller aldrig fulgyldige medlemmer.

Der eksisterer allerede intranet på de fleste skoler i Danmark⁶⁴. På disse intranet kan lærerne finde klasseskemaer, booke lokaler, skrive nyheder, notere vigtige beskeder etc. På www.skoleintra.dk beskrives det, at formålet med SkoleIntra blandt andet er at:

- *fungere som skolens fælles hukommelse*
- *være et forum for samarbejde og udvikling*
- *være en hjælp i planlægning og koordination af undervisningen og de øvrige aktiviteter på skolen*

Som en del af SkoleIntra findes også ForældreIntra og ElevIntra, som elever og forældre kan bruge. Der eksisterer således gennem SkoleIntra en mulighed for, at computeren bliver en integreret del af skolens dagligdag. Om dette er tilstrækkeligt til, at de uerfarne lærere får mere erfaring med og mod på at inddrage computeren og internettet i undervisningen vil tiden vise. Det kan dog betragtes som et skridt på vejen, at alle lærere er nødt til at bruge computeren dagligt.

17.4 Bedre adgang til computere og internet i skolerne

Som nævnt i specialets indledning har der fra politisk side været et stort ønske om, at Danmark skulle positionere sig som førende it-nation (Regeringen 2003, Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2007), og der er derfor satset mange midler af til at øge anvendelsen af it mange steder, blandt andet i folkeskolen (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling 2007:2).

Specialet viser, hvor stor en betydning det har for elevernes internetsøgning, at de har erfaring med computere og søgning på internettet. Derfor er tiltag, som dem Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling har sat i gang, værdifulde. Af det indledende afsnit fremgik det også, at børn har adgang til computere og internet hjemmefra, men specialets analyse peger samtidig også på, at undervisning i internetsøgning er vigtigt, fordi eleverne på den måde kan lære hensigtsmæssige strategier og guides til at få gode søgevaner. Derfor er internet- og computeradgang i skolerne vigtig, og det gælder også for

⁶⁴ I 2002 var der 1725 folkeskoler og 462 fri- og grundskoler i Danmark (Bang 2003:5). Af <http://www.skoleintra.dk> fremgår det, at der pr. 1. oktober 2007 er 1830 skoler tilmeldt SkoleIntra. Jeg konkluderer derfor, at næsten alle danske skoler bruger Intranet.

lærerne, at de ville kunne få god gavn af det øgede fokus på området og stigende krav om anvendelsen af it i undervisningen. På den måde kan det sikres, at elever og lærere bliver gode og sikre internetsøgere, som kan møde de udfordringer, som nok vil komme i løbet af de næste år på it- og internet-området.

Specialet viser dog, at behovet ikke kun handler om at skabe mere tilgængelighed til computere og internet, hvis Danmark skal kunne markere sig globalt. Vi bør også undervise elever og voksne i, hvordan de bruger computer og internet hensigtsmæssigt og optimalt, da mængden af tilgængelig information vokser støt hver dag. Det handler således ikke kun om øget tilgængelighed men også om at styrke færdighederne hos brugerne. Hvordan disse færdigheder kan styrkes fremover, vil de næste afsnit give nogle konkrete bud på.

17.5 Hvad skal prioriteres i udviklingen af nye undervisningsmaterialer?

I de foregående afsnit blev angivet nogle nøgleord til fremtidige undervisningsmaterialer. Disse nøgleord, som kan betragtes som nogle kvalitetskriterier for et godt undervisningsmateriale i internetsøgning, er:

- erfaringsudveksling
- velovervejede opgaveformuleringer
- undervisningsdifferentiering
- interaktivitet
- elev/computer-styret undervisning

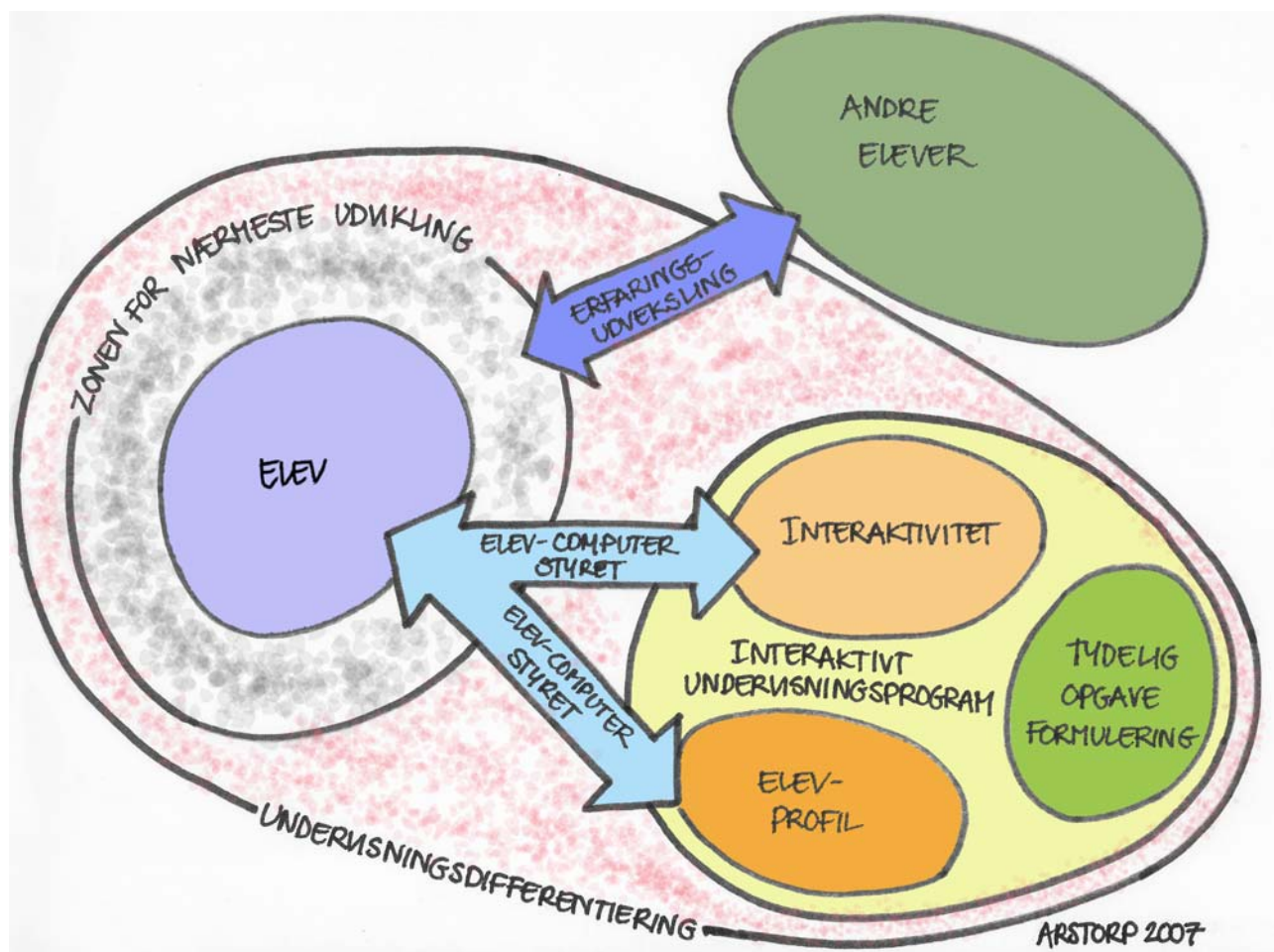
Men kan det lade sig gøre at rumme alle kriterier i ét materiale? Det vil jeg forsøge at redegøre for i de følgende afsnit.

Overordnet set kan et **interaktivt** program, som tidligere nævnt, bruges af hver enkelt elev uafhængigt af, hvor langt resten af klassen er kommet i arbejdet med materialet. Her er ingen læreroplæg, som bremser den hurtige elev eller stresser den langsomme elev med krav om, at alle skal være nået omtrent lige langt samtidigt. Programmet giver eleven oplæg eller præsentationer, når eleven er nået til dem. Det interaktive element giver samtidig mulighed for at målrette materialets indhold endnu mere, end blot at eleven kan arbejde i eget tempo. Programmet kan, på baggrund af en række spørgsmål eller mindre

opgaver til eleven, danne en elev-profil, som bliver udgangspunktet for programmets tilrettelæggelse af modul 1. På den måde får eleven de opgaver, som vedkommende har brug for, og som også passer til elevens zone for nærmeste udvikling. Klassens elever skal således ikke gennem det samme indhold i modulerne, da disse tilrettelægges og målrettes efter den enkelte elev og dennes behov. Efterhånden som undervisningen i programmet skrider frem, evaluerer programmet elevens arbejde og føjer de indsamlede oplysninger til elev-profilen, så programmet hele tiden målretter sit indhold efter elevens formåen. Der er på den måde tale om en høj grad af **undervisningsdifferentiering**, hvor indholdet er tilpasset den enkelte elev. Og der er også tale om en 100% **elev/computer-styret undervisning**, hvor den enkelte elevs behov og udvikling er i centrum, og hvor eleven udfordres optimalt ud fra sit aktuelle udviklingsniveau og inden for sin nærmeste udviklingszone.

Den høje grad af individuel tilrettelæggelse gør det imidlertid svært, at lade eleverne arbejde sammen om opgaver på traditionel vis, hvor eleverne forventes at være lige langt i arbejdet med opgaverne og derfor kan sættes til at løse nogle af dem sammen. Alligevel burde det kunne lade sig gøre på en eller flere måder at skabe rammerne for **erfaringsudveksling** mellem eleverne omkring søgningen. Programmet kunne have indbygget en login-mulighed for alle elever, hvilket ville give programmet mulighed for at lagre de nødvendige elevoplysninger i elev-profilen fra gang til gang. Samtidig kunne denne funktion gøre det muligt at skabe en profil for hele klassen og således også en mulighed for at sætte eleverne sammen i grupper, som på udvalgte tidspunkter kunne arbejde på gruppeopgaver med mulighed for erfaringsudveksling. Grupperne kunne enten sammensættes, så elever, der var på samme faglige niveau kunne arbejde sammen og udveksle erfaringer med hinanden, eller sådan at mere erfarne og kyndige blev sat sammen med mindre erfarne og mindre kyndige. Det interaktive program ville også give mulighed for at tilpasse **opgaveformuleringerne** til den enkelte elevs niveau og emnekendskab, således at eleverne kunne arbejde med emner, de kender. Dette kunne også gøres ved, at de enten selv formulerede deres emner, eller ved at programmet opstillede emner, som eleverne kunne vælge imellem. Programmets allerede formulerede opgaver kunne være formuleret på flere niveauer (jvnf. eksempel 1 og 2 fra afsnit '17.2.2 Emnekendskab'), så den elev med ringe emnekendskab kunne få så meget støtte som muligt, mens eleven med stort emnekendskab kunne støttes så lidt som muligt og på den måde blive udfordret til selv at skulle researche en del mere end eleven med ringe emnekendskab.

Jeg har samlet dette i en overskuelig model (se figur 11), som kan give læseren overblik over, hvordan de forskellige kriterier spiller sammen.



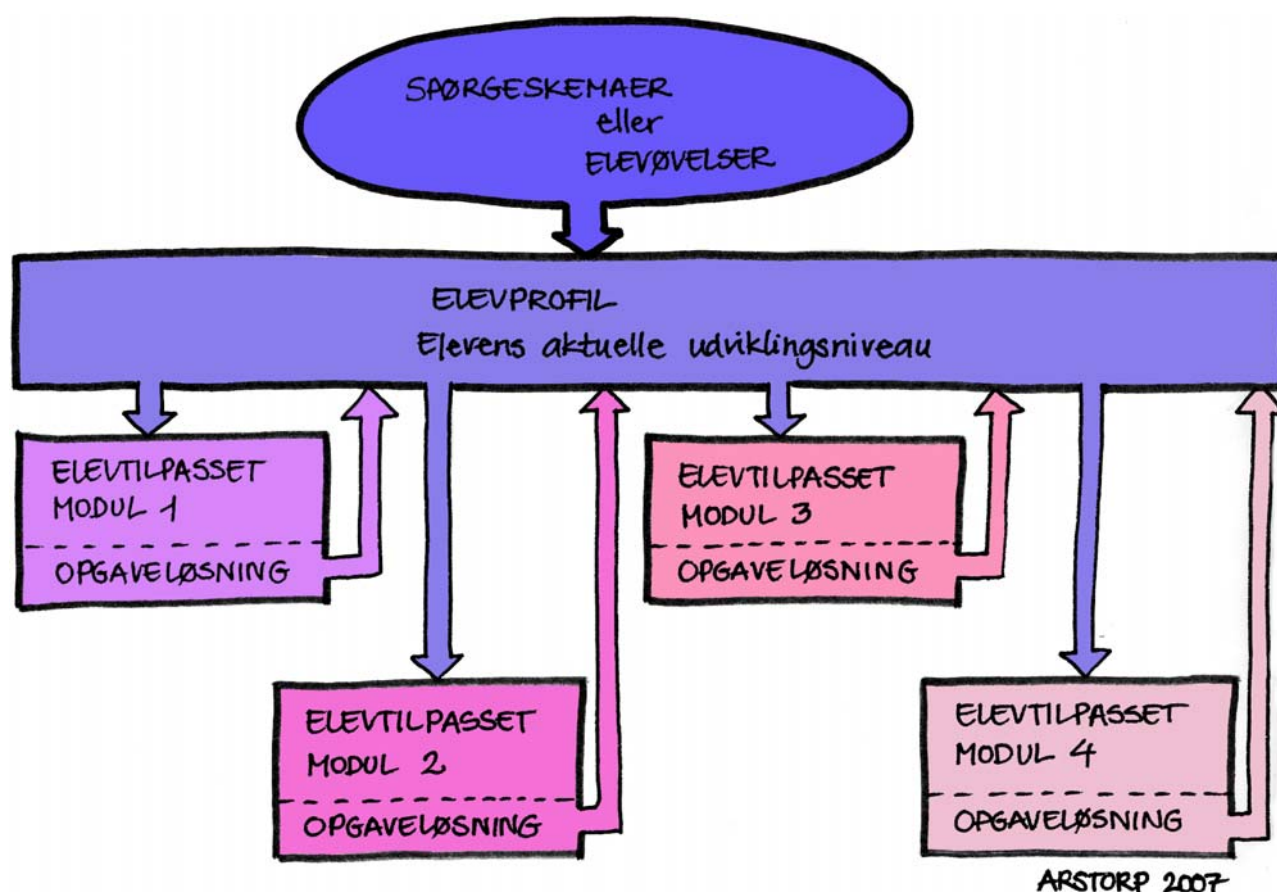
Figur 11

Model over sammenhængen mellem de forskellige fremsatte kriterier til fremtidige undervisningsmaterialer (egen model).

Modellen viser samspillet mellem specialets forskellige kriterier til fremtidige undervisningsmaterialer. Undervisningsprogrammet (til højre) rummer interaktivitet, elev-profil og tydelige opgaveformuleringer, og gennem den elev-computerstyrede undervisningsform interagerer program og elev i udviklingen af materialets indhold og udfordrer på den måde eleven inden for dennes nærmeste udviklingszone. Elev og undervisningsprogram er omgivet af et prikket felt, som gør det ud for undervisningsdifferentieringen, da det netop er interaktionen mellem program og elev, der skaber muligheden for undervisningsdifferentiering. De andre elever (øverste til højre) er placeret uden for denne undervisningsdifferentiering, men de indgår i dialog og erfaringsudveksling med eleven og udfordrer på den måde eleven i hans/hendes zone for nærmeste udvikling, på samme måde som undervisningsprogrammet gør.

Nedenstående model (se figur 12) skal give et mere konkret eksempel på, hvordan samspillet mellem elev og computer udvikler og genererer indholdet i undervisningsmodulerne, så det tager udgangspunkt i den enkelte elevs aktuelle udviklingsniveau og på den måde kan udfordre eleven i dennes zone for nærmeste udvikling.

Ud fra det indledende spørgeskema eller de indledende elevøvelser dannes en elevprofil. På baggrund af denne profil genereres et elevtilpasset modul 1, som skal udfordre eleven optimalt. De opgaveløsninger, som eleven giver programmet, er med til at videreudvikle elevprofilen, og derudfra genereres siden modul 2 og så fremdeles. Der er for eksemplets skyld taget udgangspunkt i samme modulopbygning som Netpilot.



Figur 12

Model over opbygningen af et interaktivt undervisningsmateriale med udgangspunkt i samme opbygning i 4 moduler som det nuværende Netpilot (egen model).

Udover dette forslag til hvilke elementer fremtidige materiale kunne rumme, er der i specialet påpeget andre områder, som man med fordel kunne fokusere på. Det drejer sig om en generel kvalificering af lærernes internetsøgningskompetencer, men også en øget adgang til computere og internet for både lærere og elever på skolerne. Et undervisningsmateriale, som opfylder de fremsatte kriterier, vil kunne opfylde folkeskolelovens krav om undervisningsdifferentiering, fordi det netop ville give mulighed for at tilgodese, vejlede og udfordre hver enkelt elev ud fra den enkeltes behov og zone for nærmeste udvikling. Dog er det vigtigt stadig at have fokus på, at programmet ikke skal overtage lærerens rolle med fare for at vigtige pædagogiske opgaver bliver overset. Der er trods alt endnu grænser for, hvor meget et interaktivt program kan og skal kunne klare. Det vil ikke kunne erstatte lærerens indfølelse med eleven og dennes måde at lære og forstå på, men det vil kunne påtage sig rollen som en slags undervisningsassistent, og den udvikling er interessant.

18 Konklusion og perspektivering

Internettet vokser med eksplosiv hast, og det er derfor nødvendigt, at man er i stand til at gennemføre en hensigtsmæssig og effektiv søgning på internettet, hvis man skal have en chance for at finde noget af det, som man søger. Den i specialet inddragede forskning viser, at det er vanskeligt for mange børn at søge effektivt og hensigtsmæssigt på internettet. Netpilot-materialet er udviklet for at styrke elevernes internetsøgningskompetencer, men kritiseres i specialet for ikke at bygge på et tilstrækkeligt bredt forskningsmæssigt fundament. Det er specialets konklusion, at man er nødt til at vide, hvordan børn søger på internettet, og hvilke faktorer der påvirker deres søgning, hvis man skal udvikle materialer med det formål at kvalificere deres søgning. Det er således også specialets formål at danne et overblik over den eksisterende forskning for afslutningsvis at give konkrete forslag til, hvordan fremtidige undervisningsmaterialer kan kvalificere børns søgning på internettet.

Specialet har derfor taget udgangspunkt i eksisterende forskning om børns søgning på internettet og foretaget en teoretisk analyse af denne forsknings resultater. På den baggrund diskuteres både indhold og læringsforståelse i undervisningsmaterialet Netpilot, og der opstilles konkrete forslag til, hvordan fremtidige undervisningsmaterialer kan udvikles med afsæt i specialets konklusioner og på den måde opfylde både folkeskolelovens krav og den enkelte elevs faglige behov.

Specialet er metodologisk funderet i grounded theory, fordi denne metode kan bibringe analysen en åbenhed og sensitivitet overfor, hvad materialet viser af tendenser. På den baggrund kan ny teori og

viden om feltet opstå. Denne metode er suppleret med forskellige sociokulturelle, teoretiske vinkler (herunder situeret læring, tavs viden, virksomhedsteori og informationsøgning), som alle har fokus på at belyse samspillet mellem individ og kontekst – elev og omgivelser. Disse teorier er valgt, fordi de netop kan bidrage til at kaste lys over, hvad der sker, når elev, computer, skole og lærer mødes i undervisningssituationen. I specialet formidles konklusionerne ved flere modeller udviklet specielt til det formål at understøtte læserens forståelse.

Jeg stillede indledningsvis i specialet følgende spørgsmål: ”*Hvordan kvalificerer man børns søgning på internettet?*”, hvortil jeg formulerede tre underspørgsmål, som skulle hjælpe i besvarelsen af det overordnede spørgsmål. I denne konklusions opbygning tages udgangspunkt i de tre underspørgsmål.

1. Hvordan søger skoleelever efter information på Internettet?

Ifølge de i specialet anvendte undersøgelser er der overordnet to søgestrategier, som eleverne benytter. Det drejer sig om browsing søgestrategi og analytisk søgestrategi. *Browsing* søgestrategien er en uformel, knap så målrettet søgestrategi, som især appellerer til de internet-uerfarne elever, mens den *analytiske* søgestrategi har en mere formel og målrettet karakter og derfor også giver mere præcise, snævre resultater, hvilket er mest hensigtsmæssigt, når man tager internettets store mængde materiale og tilgængelighed i betragtning. Flere undersøgelser peger dog på, at de to søgestrategier ofte kombineres i elevernes søgninger, og at dette giver gode resultater.

De anvendte undersøgelser viser desuden, at mange elever er usikre søgere, til trods for at de dagligt bruger både internet og computere til mange forskellige formål. Specialet konkluderer derfor, at der eksisterer et behov for, at eleverne undervises i at anvende hensigtsmæssige og effektive søgestrategier. Forhåbentlig vil den politiske opmærksomhed omkring elevernes internetvaner, herunder også deres søgevaner, sammen med Undervisningsministeriets satsning på e-læring i de kommende år betyde mere opmærksomhed på elevernes internetsøgning og kvalificeringen af denne.

2. Hvordan påvirker forskellige faktorer elevernes søgning?

Specialet peger på, at en del faktorer påvirker elevernes søgning på internettet. En væsentlig faktor er elevens erfaring med internet og computere. Desto mere erfaring eleven har, desto nemmere synes det at være for ham/hende hurtigt at finde det vedkommende søger. Dreyfus & Dreyfus’ teori om udviklingen fra novice til ekspert belyser den udvikling, som eleven gennemgår fra at være den usikre til at blive den intuitive søger. Polanyi og Collins’ teori om tavs viden supplerer dette ved at bibringe

specialets analyse en forståelse af erfaring som tavs viden, der ikke kan ekspliciteres, men som eleven har med sig i søgesituationen.

Den skole-kontekst som søgningen foregår i har også vist sig at være en væsentlig påvirkende faktor for søgningen. Skolens situering i samfundet og den omgivende kultur har præget den praksistradition, som skolen har opbygget. Specialets analyse peger her på, at skolen bygger på en historisk tradition om, at læring udelukkende foregår i undervisningssituationen, hvor læreren styrer undervisningens indhold og form. Dette kalder Dreier for *skolelæring*, og Larsen samt Illeris kritiserer denne læringsforståelse for at være forældet, idet den forstår læring som noget, der kan *fyldes på* eleverne. Skolens praksistradition er således en afspejling af, hvordan det omgivende samfund forstår læring og undervisning, og det får derfor også betydning for elevernes søgning, da denne netop foregår i skolekonteksten. Virksomhedsteorien kan her bidrage med en forståelse af, hvilke motiver eleverne udvikler, når de bevæger sig i denne skolekontekst, og analysen peger på, at elevernes motiver er prægede af en *resultat-orienterethed* og et fokus på at blive hurtigt færdige. Dette betyder, at elevernes søgninger bliver mere overfladiske og mindre undersøgende. Det problematiske i dette forhold er, at elevens væsentligste motiv således ikke er hans/hendes egen skolegang og læring, men snarere bliver at leve op til skolens og lærerens krav og forventninger.

Endnu en væsentlig faktor, som påvirker søgningen er elevens emnekendskab. Når eleven ikke kender emnet, betyder det, at han/hun skal bruge uforholdsmæssigt meget opmærksomhed på at forstå opgaven og sætte sig ind i emnet, for at kunne udvikle velegnede søgeord. De undersøgelser, som er inddraget i specialet, peger på, at elever med et ringe emnekendskab derfor har mindre succes med søgningen, mens elever med et stort emnekendskab søger effektivt og hurtigt. Også dette aspekt af søgningen kan begrebet om tavs viden hjælpe med at forklare, idet elevens viden om emnet kan forstås som en tavs og ikke ekspliciteret viden, som eleven har med sig i søgningen, hvilket hjælper eleven med at danne søgeord og vurdere resultatsiderne.

3. Hvordan kan fremtidige undervisningsmaterialer udnytte denne viden om børns søgning og udvikle materialer, der kan udfordre elevernes læring og udvikling?

Specialet har sat spørgsmålstegn ved, om folkeskolelovens krav om undervisningsdifferentiering fra 1993 opfyldes på landets skoler, eller om den traditionelle klasseundervisning baseret på *tankepasserpædagogik* stadig praktiseres. En evalueringsrapport fra Danmarks Evalueringsinstitut peger netop på, at undervisningsdifferentiering en del steder ikke praktiseres endnu, og dette fremhæves i

specialet som u hensigtsmæssigt i forhold til at sikre den enkelte elev udfordringer og mulighed for læring på dennes individuelle niveau, sådan som folkeskoleloven kræver det. Af specialets analyse af den eksisterende forskning samt af undervisningsmaterialet Netpilot opstod ideen til et interaktivt undervisningsmateriale.

Dette interaktive materiale ville kunne generere en elevprofil, som ville kunne lagre alle elevens input og anvende dem til at udvikle elev-rettede undervisningsmoduler med det formål at målrette undervisningen mest muligt efter elevens individuelle behov. I specialet sammenlignes interaktionen mellem program (computer) og elev med et mesterlære-forhold, hvor computeren ville guide eleven og vise denne, hvordan en søgning gennemføres. Netop her eksisterer også en mulighed for undervisningsdifferentiering og en større grad af medbestemmelse for eleven end den traditionelle lærer-styrede undervisning, idet eleven og computeren ville 'samarbejde' gennem udveksling af input og output, og på den måde danne en elev/computer-styret undervisning. Dette ville ikke overflødigøre læreren, men snarere give denne mere rum til at være coach eller vejleder for de elever, som har størst behov for dette. Samtidig giver denne målrettede undervisningsform også mulighed for, at emner og opgaveformuleringer er specifikt rettede mod elevens aktuelle udviklingsniveau samt dennes zone for nærmeste udvikling og interesser, hvilket specialet peger på kan have en positiv betydning for elevens motivation og udvikling.

Et fremtidigt perspektiv, som det ville være spændende at følge er udnyttelsen af interaktive undervisningsmaterialer i skolen. Denne interaktivitet ville man kunne få gavn af i mange andre sammenhænge end kun i forhold til internetsøgning. Med muligheden for at oprette elevprofiler baseret på elevens input kunne man forestille sig, at disse programmer ville kunne anvendes i sprog- eller matematikundervisningen, hvor programmet kunne stille opgaver til eleven, som denne skulle udføre i praksis. Det synes særligt oplagt at benytte denne type undervisningsmaterialer i faget matematik, hvor udbyttet af undervisningen i høj grad drejer sig om elevens forståelse for faget. Her ville programmet kunne foreslå forskellige måder at forstå de præsenterede problematikker på, og med lagringen af elevens input ville fremtidige undervisningsmoduler kunne genereres med udgangspunkt i, hvordan elevens personlige 'matematik-forståelses-profil' så ud. Det samme gælder læseindlæringen, hvor det interaktive program ville kunne give eleven tekster og opgaver, som passede lige præcis til elevens faglige niveau og de udfordringer, som han/hun ville være klar til. Lagringen af elevens læse-profil ville kunne bruges af læreren til at følge både elevens og klassens faglige fremskridt, men det ville også kunne give kommunale og nationale læsekonsulenter et unikt materiale at basere nye tiltag på.

Kort sagt ville de interaktive programmer lette lærerens arbejde i den daglige undervisning, idet vedkommende ville kunne støtte og vejlede de elever, som havde behov for det, samtidig med at alle de andre elever ville få individuelle udfordringer. Potentialet for undervisningsdifferentiering må være en af de vigtigste muligheder, som denne type undervisningsmateriale åbner op for. Man kan således sige, at denne type undervisning giver mulighed for en højere grad af aldersmæssig og kompetencemæssig fleksibilitet.

Anvendelsesmulighederne for disse interaktive undervisningsprogrammer er imidlertid større endnu. De strækker sig således ud over undervisningen i dansk, matematik og informationssøgning på internettet, idet denne type programmer ville kunne bruges af eleverne til lektielæsning med mulighed for rettelser eller monitorering fra lærerens side, eller de ville kunne anvendes til indsamling af data om elevernes faglige standpunkter og behov på nationalt plan. Dette ville imødekomme politiske krav om evaluering og dokumentation af undervisningen i folkeskolen.

Bilag 1

Familiernes adgang til pc og internet efter adgang, type og tid

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Adgang til pc i hjemmet							
I alt	69	70	78	80	84	85	83
Enlig uden børn	53	53	63	66	71	72	70
Par uden børn	67	70	79	80	83	85	84
Enlig med børn	73	77	83	87	87	93	93
Par med børn	90	90	94	94	98	97	97
Øvrige	77	79	81	84	91	95	92
Adgang til Internettet i hjemmet blandt de familier som har adgang til pc i hjemmet							
I alt	78	84	85	88	88	93	94
Enlig uden børn	72	77	79	83	82	89	91
Par uden børn	79	85	85	87	89	93	95
Enlig med børn	67	72	78	79	80	90	94
Par med børn	84	89	90	93	95	97	99
Øvrige	83	87	81	95	91	94	94
Adgang til internettet i hjemmet blandt alle familier							
I alt	54	59	66	70	74	78	78
Enlig uden børn	38	41	50	55	58	64	63
Par uden børn	53	59	67	69	75	79	80
Enlig med børn	49	55	65	69	70	83	87
Par med børn	76	80	85	88	93	94	96
Øvrige	64	69	66	79	82	89	87

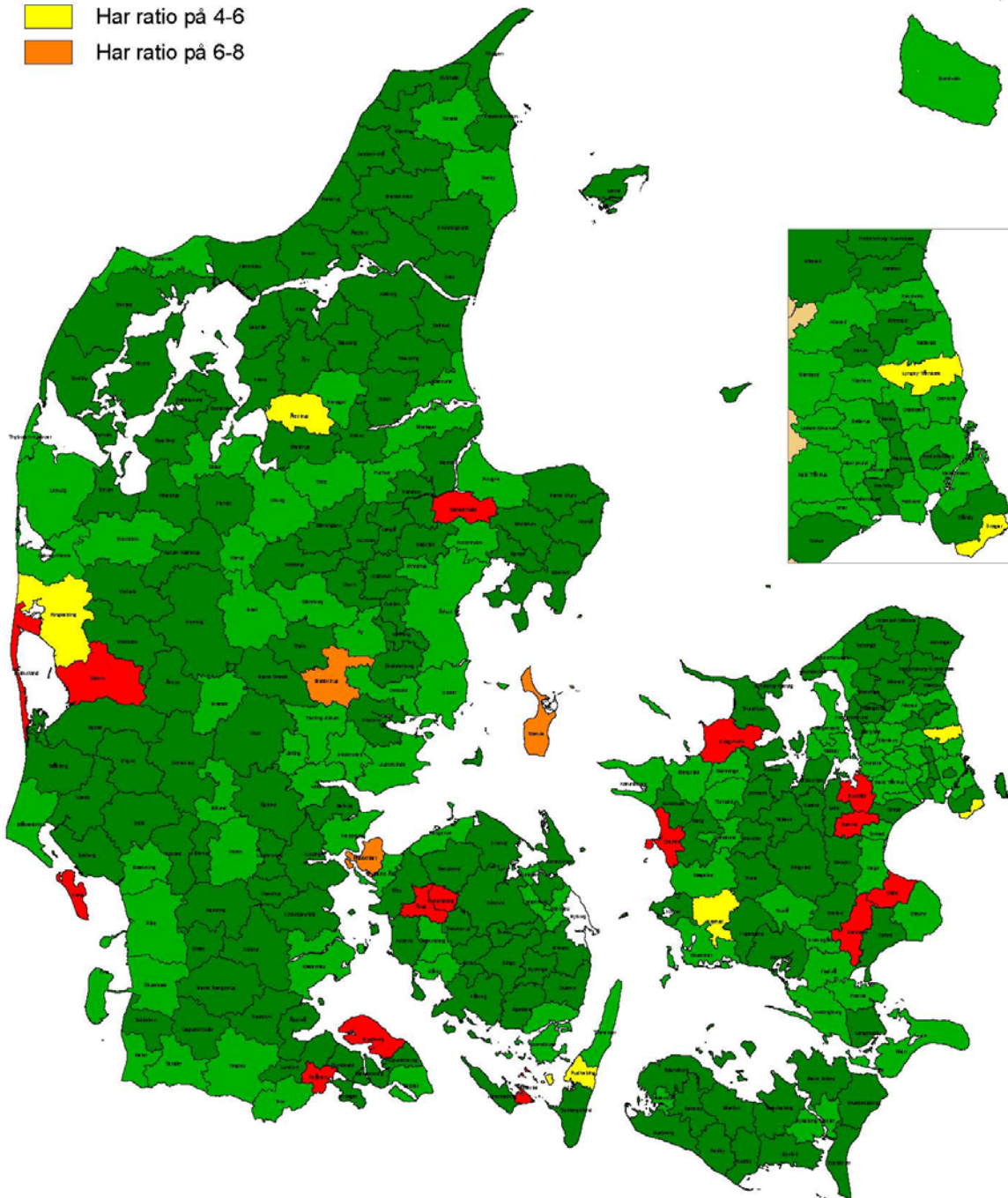
Kilde:

<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1280> [18. oktober 2007]

Bilag 2

Ratio for elev / nyanskaffet pc på 3. klassetrin

- Ikke ansøgt om tilskud
- Har ratio på 0,01-2
- Har ratio på 2-4
- Har ratio på 4-6
- Har ratio på 6-8



Kilde:

http://us.uvm.dk/grundskole/undervisningsmidler/it/Itifolkeskolen/documents/Ratio_for_elev-pc_3.klassetrin.pdf [26. august 2007]

Bilag 3

Banebrydende brug af IT i skolen

Ny undervisningsplatform integrerer computeren på en banebrydende måde. DPU-forsker står bag programmets pædagogiske principper.

Ekstra Bladets har netop slået de virtuelle døre op for undervisningsplatformen *Redaktionen*. Platformen, der lader skoleklasser producere deres egen avis, lader et computerprogram overtage en stor del af lærerens rolle. Bag programmet og de pædagogiske principper står Adjunkt, ph.d. Jeppe Bundsgaard fra Danmarks Pædagogiske Universitetsskole.

Redaktionen er en platform, der lader skoleklasser planlægge, skrive, layoute og udgive en rigtig trykt avis. Centralt i *Redaktionen* står et computerprogram hvis principper er beskrevet af Jeppe Bundsgaard fra DPU. Programmet fordeler ansvaret og sikrer undervejs i redaktionsprocessen, at alle opgaver bliver løst. Det minder for eksempel eleverne om, at nogen skal have ansvaret for at tage billeder til artiklerne, at nogen skal researche, andre skal skrive artiklerne osv.

Ny rolle til både lærer og computer

Udover ansvarsfordelingen sikrer programmet ifølge Jeppe Bundsgaard, at fagligheden bliver integreret optimalt. Han siger: "Programmets såkaldte interaktive assistent giver hele tiden eleverne råd og vejledning til netop de opgaver, de er i gang med. For eksempel kan eleverne spørge den interaktive assistent om hjælp til at forberede et interview. På den måde lærer de blandt andet om en række faglige aspekter af at udføre et interview, og de bliver klar til faktisk at gennemføre interviewet. Systemet stiller mere end 40 sådanne interaktive assistenter til rådighed med relevans for både samfundsfag og dansk".

Læreren har dog ifølge Jeppe Bundsgaard stadig en vigtig rolle. Men i stedet for den traditionelle alvidende rolle frisætter systemet læreren til at fokusere på overblikket og på at være der, hvor der er brug for ham. "I gamle dage skulle læreren formidle viden", siger Jeppe Bundsgaard. "Nu skal læreren i højere grad være en slags coach eller vejleder, der hjælper eleverne med selv at finde viden og formidle den til konkrete modtagere. Platformen understøtter den udvikling.

Autentiske situationer fremmer motivation

Noget af det mest interessante ved den nye undervisningsplatform, er ifølge Jeppe Bundsgaard, den autenticitet, den kan tilføre undervisningen. "Autentiske situationer fremmer elevernes motivation. Det, at der er andre end læreren, der skal læse elevernes avis, gør dem meget motiverede. I de forsøgsklasser, vi har set arbejde med *Redaktionen*, har eleverne udvist et helt utroligt engagement". Jeppe Bundsgaard følger i den kommende tid *Redaktionen* og håber på at kunne bruge platformen i sin forskning om brug af computere i undervisningen.

Praktisk

For yderligere information, kontakt Jeppe Bundsgaard på tlf. 31192607 / jebu@dpu.dk. Læs mere om *Redaktionen*

Referencer

- Andersen, K. (2002). Det er så nemt som noget kan være – børns fortællinger om internettet. I: Sørensen, B., Jessen, C. & Olesen, B. (eds.). *Børn på nettet – kommunikation og læring*. København: Gads Forlag, p. 195-218.
- Alvesson, M. (2003). Methodology for close up studies – struggling with closeness and closure. *Higher Education* 46, p. 167-93.
- Bang, S. (2003). *Folkeskolen i tal. Planlægningstal 2001/02. (2. udgave)*. Undervisningsministeriet, Institutionsstyrelsen, Statistik- og Informationskontoret (august 2003). Lokaliseret på www den 2. oktober 2007:
<http://pub.uvm.dk/2003/folkeskolen/folkeskolenital0102.pdf>
- Bates, M. (2005). Berrypicking. I: Fisher, K. Erdelez, S. & McKechnie, L. (eds.), *Theories of Information Behavior*. New Jersey: American Society for Information Science and Technology, p. 58-62.
- Bateson, G. (1973). *Steps to an Ecology of Mind*. Frogmore, St. Albans: Paladin.
- Becker, N. (2003). Google in Perspective: Understanding and Enhancing Student Search Skills. *The New Review of Academic Librarianship*, p. 84-100.
- Bilal, D. (2000). Children's use of the Yahoooligans! Web Search Engine: I. Cognitive, Physical, and Affective Behaviors on Fact-Based Search Tasks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 51(7), p. 646-65.
- Bilal, D. (2001). Children's use of the Yahoooligans! Web Search Engine. II. Cognitive and Physical Behaviors on Research Tasks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(2), p. 118-36.
- Bilal, D. (2002a). Differences and similarities in information seeking: children and adults as Web users. *Information Processing and Management*, 38, p. 649-70.

- Bilal, D. (2002b). Children's use of the Yahoo! Search Engine. III. Cognitive and Physical Behaviors on Fully Self-Generated Search Tasks. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(13), p. 1170-83.
- Bilal, D. (2002c). Perspectives on children's navigation of the World Wide Web: does the type of search task make a difference? *Online Information Review*, 26(2), p. 108-17.
- Bilal, D. (2004). Research on Children's Information Seeking on the Web. I: Chelton, M. & Cool, C. (eds.), *Youth Information-Seeking Behavior*. Maryland: Scarecrow Press, p.271-92.
- Borgman, C., Hirsh, S., Walter, V. & Gallagher A. (1995). Children's Searching Behavior on Browsing and Keyword Online Catalogs: The Science Library Catalog Project. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(9), p. 663-84.
- Bruce, H. (1999). Perceptions of the Internet: what people think when they search the Internet for information. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 9(3), p. 187-99.
- Bruner, J. (1971). *The Relevance of Education*. Harmondsworth: Penguin.
- Bruner, J. (1998). *Uddannelseskulturen*. København: Munksgaards Forlag
- Buckland, M. (1991). *Information and information systems*. New York: Praeger Publishers.
- Bundsgaard, J. (2005). *Bidrag til danskfagets it-didaktik. Med særligt henblik på kommunikative kompetencer og på metodiske forandringer af undervisningen*. Ph.d.-afhandling. Institut for Curriculumforskning, Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Case, D. (2005). Principle of Least Effort. I: Fisher, K. Erdelez, S. & McKechnie, L. (eds.), *Theories of Information Behavior*. New Jersey: American Society for Information Science and Technology, p. 289-92.
- Chelton, M. & Cool, C. (eds.) (2004). *Youth Information-Seeking Behavior*. Maryland: Scarecrow Press.

- Collins, H. (2004). *Gravity's Shadow. The Search for Gravitational Waves*. London: University of Chicago Press.
- Cooper, L. (2002). A Case Study of Information-Seeking Behavior in 7-Year-Old Children in a Semistructured Situation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(11), p. 904-22.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2000). Introduction. The Discipline and Practice of Qualitative Research. I: *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage Publications, p. 1-28.
- Dreier, O. (1999). Læring som ændring i personlig deltagelse i sociale kontekster. I: Nielsen, K. & Kvale, S. *Mesterlære. Læring som social praksis*. København: Hans Reitzels Forlag, p. 76-100.
- Dresang, E. (1999). More Research Needed: Informal Information-Seeking Behavior of Youth on the Internet. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(12), p. 1123-4.
- Dreyfus, H. & Dreyfus, S. (1999). Mesterlære og eksperterens læring. I: Nielsen, K. og Kvale, S. (red.), *Mesterlære - Læring som social praksis*. Hans Reitzels Forlag, p. 54-75.
- Ellis, D. (2005). Ellis's Model of Information-Seeking Behavior. I: Fisher, K. Erdelez, S. & McKechnie, L. (eds.), *Theories of Information Behavior*. New Jersey: American Society for Information Science and Technology, p. 138-42.
- Danmarks Evalueringsinstitut. (2004). Undervisningsdifferentiering i folkeskolen. Lokaliseret på www den 10. oktober 2007:
http://www.eva.dk/Admin/Public/DWSDownload.aspx?File=%2FFiles%2FFiler%2FRapporter+2004%2FUndervisningsdifferentiering%2FUndervisningsdifferentiering_-_endelig_udgave_KD.pdf
- Fendler, L. (2001). Educating Flexibel Souls. The Construction of Subjectivity through Developmentality and Interaction. I: Hultqvist, K. & Dahlberg, G. (red.) *Governing the child in the new millennium*, New York: RoutledgeFalmer, p. 119-42.

- Fidel, R., Davies, R., Douglass, M., Holder, J., Hopkins, C., Kushner, E., Miyagishima, B. & Toney, C. (1999). A Visit to the Information Mall: Web Searching Behavior of High School Students. *Journal of the American Society for Information Science*, January 1999, 50(1), p. 24-37.
- Folkeskoleloven. (2007). *Bekendtgørelse af lov om folkeskolen*. LBK nr. 1049 af 28/08/2007. Lokaliseret på www den 8. november 2007:
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=25528#K1>
- Foucault, M. (1977). *Discipline and Punish – the Birth of the Prison*. New York: Pantheon
- Geck, C. (2006). The generation Z connection: teaching information literacy to the newest net generation. *Teacher Librarian*, 33(3), p. 19-23.
- Griffiths, J. & Brophy, P. (2002). Student searching behaviour in the JISC Information Environment. Lokaliseret på www den 27. juli 2007:
<http://www.ariadne.ac.uk/issue33/edner/intro.html>
- Gross, M. (1999). Imposed Queries in the School Library Media Center: A Descriptive Study. *Library & Information Science Research*, 21(4), p. 501-21.
- Gross, M. (2004). Children's Information Seeking at School: Findings from a Qualitative Study. I: Chelton, M. & Cool, C. (eds). *Youth Information-Seeking Behavior*. Maryland: Scarecrow Press, p. 211-40.
- Guinee, K., Eagleton, M. & Hall, T. (2003). Adolescents' Internet Search Strategies: Drawing Upon Familiar Cognitive Paradigms When Accessing Electronic Information Sources. *Journal of Educational Computing Research*, 29(3), p. 363-74.
- Guvå, G. & Hylander, I. (2005). *Grounded Theory – et teorigenererende forskningsperspektiv*. Hans Reitzels Forlag *
- Hansen, M., Kreiner, S. & Larsen, K. (1983). *Når Cecilie tænker – om hvordan børn lærer sig at løse problemer*.

Helsingør: Forlaget Skolepsykologi og Lyngby-Taarbæk Kommunes Skolevæsen.

- Harter, S. (1986). *Online Information Retrieval. Concepts, Principles and Techniques*. Orlando: Academic Press.
- Hedegaard, M. (1995). *Tænkning Viden Udvikling*. Aarhus Universitetsforlag.
- Hedegaard, M. (2005). Udvikling, lære- og undervisningsvirksomhed eksemplificeret ved en drengs udvikling af motiver. I: Bisgaard, N.J. & Rasmussen, J. (red.), *Pædagogiske teorier* (4. udg.), Værløse: Billesø & Baltzer, p. 31-45.
- Henningsen, I. & Søndergaard, D. M. (2000). Forskningstraditioner krydser deres spor. Kvalitative og kvantitative socio-kulturelle empiriske forskningsmetoder. *Kvinder, Køn og Forskning*, 9(4), p. 26-39.
- Henry, L. (2005). Information Search Strategies on the Internet: A Critical Component of New Literacies. *Webology*, 2(1), Artikel 9. Lokaliseret på www den 16. maj 2007:
<http://www.webology.ir/2005/v2n1/a9.html>
- Hirsh, S. (1997). How Do Children Find Information on Different Types of Tasks? Children's Use of the Science Library Catalog, *Library Trends*, Foråret 1997, lokaliseret på www den 1. juni 2007: http://findarticles.com/p/articles/mi_m1387/is_n4_v45/ai_19720299
- Hirsh, S. (1999). Children's Relevance Criteria and Information Seeking on Electronic Resources, *Journal of American Society for Information Science*, 50(14), p. 1265-83.
- Hirsh, S. (2004). Domain Knowledge and Children's Search Behavior. I: Chelton, M. & Cool, C. (eds.). *Youth Information-Seeking Behavior*. Maryland: Scarecrow Press, p. 241-70.
- Hsieh-Yee, I. (2001). Research on Web search behavior, *Library & Information Science Research*, 23, p. 167-85.
- Hylland, I. & Guvå, G. (2005). Grounded theory som teorigenererende metodologi. I: Bechmann

Jensen, T. & Christensen, G. (red.) *Psykologiske og pædagogiske metoder. Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder i praksis*. Roskilde Universitetsforlag *

Illeris, K. (1999). *Læring – aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag.

Illeris, K. (2000). Læring. I: Illeris, K. (ed.) *Tekster om Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag, p. 9-13.

Jarvis, P. (2000). Den menneskelige lærings natur. I: Illeris, K. (ed.) *Tekster om Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag, p. 139-50.

Jensen, B. (2001). Kompetencebegrebet og pædagogisk design - skitse til en model. I: Voksenuddannelse som brobygger. *Forskningstidsskrift fra Danmarks Lærerhøjskole* 5(7), p. 25-38.

Jensen, J. F. (2000). Interaktivitet & Interaktive medier I: Jensen, J. F. (red.), *Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier*. 2. opl. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.

Kafai, Y. & Bates, M. (1997). Internet Web-searching instruction in the elementary classroom: Building a foundation for information literacy. *School Library Media Quarterly (vinter)*, p. 103-11.

Kolb, D. (2000). Den erfaringsbaserede læreproces. I: Illeris, K. (ed.) *Tekster om Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag, p. 47-66.

Kryger, N. & Mogensen, M. (2004). *Skolen på nettet – læringens veje og vildveje*. København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.

Kuhlthau, C. (1991). Inside the Search Process: Information Seeking from the User's Perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(5), p. 361-71.

Kuhlthau, C. (2005). Kuhlthau's Information Search Process. I: Fisher, K. Erdelez, S. & McKechnie, L.

(eds.), *Theories of Information Behavior*. New Jersey: American Society for Information Science and Technology, p. 230-4.

Kuiper, E., Volman, M. & Terwel, J. (2005). The Web as an Information Ressource in K-12 Education: Strategies for Supporting Students in Searching and Processing Information. *Review of Educational Research, Fall 2005, 75(3)*, p. 285-328.

Large, A. & Beheshti, J. (2000). The Web as a Classroom Resource: Reactions from the Users. *Journal of the American Society for Information Science, 51(12)*, p. 1069-80.

Large, A. (2004). Information Seeking on the Web by Elementary School Students. I: Chelton, M. & Cool, C. (eds.), *Youth Information-Seeking Behavior*. Maryland: Scarecrow Press, p. 293-320.

Larsen, S. (2001, april). Ingen kan lære andre noget - mod et nyt læringsbegreb. I: Undervisningsministeriet. *Uddannelse, læring og demokratisering*, kapitel 5, p. 98-111. Lokaliseret på www den 15. oktober 2007:
<http://pub.uvm.dk/2001/demokrati/index.html>

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press

Lave, J. & Wenger, E. (2000). Legitim perifer deltagelse. I: Illeris, K. (ed.) *Tekster om Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag, p. 181-90.

Lave, J. & Wenger, E. (2003). *Situeret læring og andre tekster*. Hans Reitzels Forlag.

Lazonder, A., Biemans, H. & Wopereis, I. (2000). Differences between Novice and Experienced Users in Searching Information on the World Wide Web, *Journal of the American Society for Information Science, 51(6)*, p. 576-81.

Lenhart, A., Simon, M. & Graziano, M. (2001, september). *The Internet and Education: Findings in the Pew*

Internet & American Life Project. Pew Internet & American Life Project. Lokaliseret på
www den 20. maj 2007: http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Schools_Report.pdf

Levin, D. & Arafah, S. (2002, august). *The Digital Disconnect. The widening gap between Internet-savvy students and their schools*. Pew Internet & American Life Project. Lokaliseret på www den 21. april 2007: http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Schools_Internet_Report.pdf

Lyons, D., Hoffman, J., Krajcik, J. & Soloway, E. (1997, marts). *An Investigation of the Use of the World Wide Web for On-line Inquiry in a Science Classroom*. University of Michigan. Lokaliseret på www den 26. juli 2007: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/16/70/d3.pdf

Madden, A. D., Ford, N., Miller, D., & Levy, P. (2003). Schoolchildren Searching the Internet – Teacher’s Perceptions. I: Martin, A. & Rader, H. *Information and IT Literacy: Enabling Learning in the 21st Century*. Facet, London, p. 234-43.

Madden, A. D., Ford, N., Miller, D., & Levy, P. (2006). Children’s use of the Internet for information-seeking. What strategies do they use, and what factors affect their performance? *Journal of Documentation* 62(6), p. 744-61.

Marchionini, G. (1995). *Information Seeking in Electronic Environments*. New York: Cambridge University Press

Martzoukou, K. (2004). A review of Web information seeking research: considerations of method and foci of interest. *Information Research*, 10(2), paper 215. Lokaliseret på www den 14. april 2007: <http://InformationR.net/ir/10-2/paper215.html>

Mercer, N. (1992). Culture, context and the construction of knowledge in the classroom. I: Light, P. & Butterworth, G. (eds.), *Context and Cognition. Ways of Learning and Knowing*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, p. 28-46.

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling. (2007, juni). *National strategi for IKT-støttet*

læring. Indsats for at fremme anvendelsen af IKT-støttet læring 2007-2009. Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling. Lokaliseret på www den 12. september 2007:

http://itst.dk/static/National_strategi_for_IKT-stoettet_laering/index.htm

Miwa, M. (2005). Bandura's Social Cognition. I: Fisher, K. Erdelez, S. & McKechnie, L. (eds.), *Theories of Information Behavior*. New Jersey: American Society for Information Science and Technology, p. 54-7.

Mørch, S. (1993). Hvad vil det sige at undersøge. *Udkast*, nr. 1, p. 53-76.

Mørck, L. L. & Nissen, M. (2005). Praksisforskning. Deltagende kritik mellem mikrofonholderi og akademisk bedrevenen. I: Bechmann Jensen, T. & Christensen, G. (red.) *Psykologiske og pædagogiske metoder. Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder i praksis*. Roskilde Universitetsforlag, p. 123-54.

Nahl, D. & Harada, V. (2004). Composing Boolean Search Statements: Self-Confidence, Concept Analysis, Search Logic, and Errors. I: Chelton, M. & Cool, C. (eds.), *Youth Information-Seeking Behavior*. Maryland: Scarecrow Press, p. 119-44.

Navarro-Prieto, R., Scaife, M. & Rogers, Y. (1999). *Cognitive Strategies in Web Searching*. Proceedings of the 5th Conference on Human Factors & the Web. Lokaliseret på www:
<http://zing.ncsl.nist.gov/hfweb/proceedings/navarro-prieto/>

Netpilot (2007a). *Modul 1- Information og fuldtekstsøgning*. Udarbejdet af Learning Lab Denmark for Københavns Kommunes Biblioteker. Lokaliseret på www 26. oktober 2007:
http://www.netpilot.dk/samarbejdsmodel/samarbejdsmodel_netpilot.pdf

Netpilot (2007b). *Modul 2 - Søgemetode*. Udarbejdet af Learning Lab Denmark for Københavns Kommunes Biblioteker. Lokaliseret på www 26. oktober 2007:
<http://www.netpilot.dk/undervisningsmateriale/soegemetode>

- Netpilot (2007c). *Modul 4 - Biblioteksorientering*. Udarbejdet af Learning Lab Denmark for Københavns Kommunes Biblioteker. Lokaliseret på www 26. oktober 2007:
<http://www.netpilot.dk/undervisningsmateriale/biblioteksorientering>
- Netpilot (2007d). *Samarbejdsmodel*. Udarbejdet af Learning Lab Denmark for Københavns Kommunes Biblioteker. Lokaliseret på www 26. oktober 2007:
http://www.netpilot.dk/samarbejdsmodel/samarbejdsmodel_netpilot.pdf
- Netpilot (2007e). *Lærervejledning*. Udarbejdet af Learning Lab Denmark for Københavns Kommunes Biblioteker. Lokaliseret på www 26. oktober 2007:
<http://www.netpilot.dk/undervisningsmateriale/Lerervejledning.pdf>
- Ng, W. & Gunstone, R. (2002). Student's Perceptions of the Effectiveness of the World Wide Web as a Research and Teaching Tool in Science Learning. *Research in Science Education*, 32, p. 489-510.
- Nissen, M. (1996). Undervisning som handlesammenhæng. I: Højholt, C. & Witt, G. (red.). *Skolelivets socialpsykologi: Nyere socialpsykologiske teorier og perspektiver*. København: Unge Pædagoger, p. 209-52.
- Polanyi, M. (1967). *The Tacit Dimension*. New York: Anchor Books.
- Rattleff, P. (2007, april). *Børn og unges brug af Internettet i fritiden*. København: Medierådet for børn og unge.
- Regeringen (2003, oktober). *IT med omtanke. IT og telepolitisk handlingsplan*. Lokaliseret på www den 20. september 2007: http://videnskabsministeriet.dk/site/forside/publikationer/2003/it-med-omtanke---it--og-telepolitisk-handlingsplan-2003/HP_2003.pdf
- Rogers, C. (2000). Hvad er læring? I: Illeris, K. (ed.) *Tekster om Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag, p. 115-9.
- Säljö, R. & Wyndham, J. (1996) Solving everyday problems in the formal setting: An empirical study of

- the school as context for thought. I: Chaiklin, S. & Lave, J. (eds.), *Understanding Practice. Perspectives on activity and context*. Cambridge University Press, p. 327-42.
- Schacter, J., Chung, G. & Dorr, A. (1997). Children's Internet Searching on Complex Problems: Performance and Process Analyses. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(9), p. 840-9.
- Scott, T. & Sullivan, M. (2005). Analyzing student search strategies: making a case for integrating information literacy skills into the curriculum. *Teacher Librarian, Oktober 2005*, 33(1), p. 21-5.
- Slone, D. (2002). The influence of Mental Models and Goals on Search Patterns During Web Interaction. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(13), p. 1152-69.
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational researcher*, 27(2), p. 4-13.
- Sternberg, R. J. (1988). Chapter II: Intellectual Styles. I: *The Triarchic Mind. A New Theory of Human Intelligence*. New York: Viking, p. 275-95
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (2001). Chapter 1: A Capsule History of Theory and Research on Styles. I: Sternberg, R. J. & Zhang, L. (eds.) *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles*. London: Lawrence Earlbaum Publishers, p. 1-21.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research. Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. CA: Sage Publications, 2nd ed.
- Süss, D. (2001). Computers and the Internet school: Closing the knowledge gap? I: Livingstone, S. & Bovill, M. (eds), *Children and their Changing Media Environment. A European Comparative Study*, Routledge, p. 221-42.
- Sørensen, B., Jessen, C. & Olesen, B. (2002). (eds.). *Børn på nettet – kommunikation og læring*. København:

Gads Forlag

- Teasdale, T. & Svendsen, H. (2005). Spørgeskemaer. I: Bechmann Jensen, T. & Christensen, G. (red.) *Psykologiske og pædagogiske metoder. Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder i praksis*. Roskilde Universitetsforlag, p. 57-66.
- Undervisningsministeriet (2007a). *Slutmål for faget dansk. Efter 9.-10. klasse. Det skrevne sprog – læse*. Lokaliseret på www den 12. november 2007 (udgivelsesdato og seneste opdateringsdato ikke tilgængelig): <http://www.faellesmaal.uvm.dk/fag/Dansk/slutmaal.html#> .
- Undervisningsministeriet (2007b). *Slutmål for faget historie. Efter 9. klasse. Fortolkning og formidling*. Lokaliseret på www den 12. november 2007 (udgivelsesdato og seneste opdateringsdato ikke tilgængelig): <http://www.faellesmaal.uvm.dk/fag/Historie/slutmaal.html>
- Undervisningsministeriet (2007c, 9. januar). *Fremme af evalueringskulturen. Evaluering og undervisningsdifferentiering*. Lokaliseret på www den 29. oktober 2007: <http://www.uvm.dk/evalueringskultur/fremme/index.htm#Overskrift5>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society. The development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wackerhausen, S. (1997). *Polanyi's begreb om tavs viden – en kritisk skitse*. Skriftserie, nummer 2. Århus Universitet: Institut for Filosofi.
- Wallace, R., Kupperman, J., Krajcik, J. & Soloway, E. (2000). Science on the Web: Students Online in a Sixth-Grade Classroom. *The Journal of the Learning Sciences*, 9(1), p. 75-104.
- Wenger, E. (2000). En social teori om læring. I: Illeris, K. (ed.) *Tekster om Læring*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag, p. 151-61.
- * Navnet 'Hyllander/Hylander' er stavet forskelligt i de to udgivelser, og navnet er her gengivet præcis som det er anført i de respektive udgivelser.

Studieforløbsrapport

Navn: ___Ann-Thérèse Arstorp_____

Studienummer: ___aa1369334_____

Modul 2 Læring, kognition og udvikling
EMNE: Den nye studerendes møde med universitetet
PROBLEMSTILLING: Hvilke erkendelsesmæssige udfordringer møder den tidligere lærerstuderende ved studiestart på kandidatuddannelsen på DPU?
TEORETISK OG METODISK TILGANG: Dokumentanalyse af studieordninger for henholdsvis læreruddannelsen og kandidatuddannelsen i pædagogisk psykologi med henblik på at belyse forskelle. Analyse af forskelle i den nye studerendes læringstilgang på læreruddannelsen og behovet for at tilegne sig en anden læringstilgang på kandidatuddannelsen. Desuden en analyse af den studerendes erkendelsesmæssige udvikling på baggrund af William Perrys teori om intellektuel og etiske udvikling.
VEJLEDER: Seth Chaiklin

STUDIEFORLØBSRAPPORT FOR:

Navn: ___Ann-Thérèse Arstorp_____

Studienummer: ___aa1369334_____

Modul 3 Udvikling, subjektivering og diversitet
EMNE: Vejledningensmødet – hvorfor er det så vanskeligt?
PROBLEMSTILLING: Det overordnede fokus er vanskelighederne i vejledningensmødet. Mere specifikt vil jeg undersøge, hvad det er der sker i mødet mellem studerende og vejleder med særligt fokus på, hvorfor vejledningensmødet kan blive problematisk. Jeg vil i denne undersøgelse tage udgangspunkt i en analyse af et interview med en studerende og et med en vejleder.
TEORETISK OG METODISK TILGANG: Gennem to interview med henholdsvis en studerende og en vejleder analyseres måder at forstå vejledningensvanskelighederne frem ud fra et poststrukturalistisk perspektiv.
VEJLEDER: Eva Silberschmidt Viala

STUDIEFORLØBSRAPPORT FOR:

Navn: ___Ann-Thérèse Arstorp_____

Studienummer: ___aa1369334_____

Modul 4

Undersøgelsesmetoder i et pædagogisk-psykologisk perspektiv

Valgfri fag

FAGELEMENT B:

Samme opgave blev stillet til alle:

- 1) Gennemfør en sammenligning af ligheder og forskelle mellem Sternbergs og Kolbs teorier!
- 2) Giv på baggrund af sammenligningen eksempler på en pædagogisk problemstilling, der mest hensigtsmæssigt undersøges med inddragelse Sternberg's teori, en der mest undersøges med inddragelse af Kolb's teori, og en der mest hensigtsmæssigt undersøges med inddragelse af begge teorier! Giv begrundelser for valgene!

FAGELEMENT C:

En vurdering og kritik af et skotsk tiltag for de nye studerende på universitetet.

EVT. TILVALG:

STUDIEFORLØBSRAPPORT FOR:

Navn: ___Ann-Thérèse Arstorp_____

Studienummer: ___aa1369334_____

Modul 5 Intervention i et pædagogisk-psykologisk perspektiv Valgfri fag
FAGELEMENT B: Kritiske refleksioner over Carl Rogers' klient-centrerede terapi
FAGELEMENT C: En redegørelse for Carl Rogers' klient-centrerede terapi
EVT. TILVALG:

STUDIEFORLØBSRAPPORT FOR:

Navn: ___Ann-Thérèse Arstorp_____

Studienummer: ___aa1369334

Modul 6 Praksisudvikling i et pædagogisk psykologisk perspektiv
EMNE: Skal vi samarbejde...!??
PROBLEMSTILLING: Hvilke muligheder og begrænsninger er der for et tværinstitutionelt samarbejde mellem folkebibliotekarer og skolebibliotekarer, når praksis betragtes fra bibliotekarens førstepersonsperspektiv?
TEORETISK OG METODISK TILGANG: En kritisk psykologisk analyse af muligheder og begrænsninger for det tværinstitutionelle samarbejde via et førstepersonsperspektiv med et blik på den samfundsmæssige kontekst og de praksisfællesskaber, som praktikerne indgår i. Empirien består af kvalitative forskningsinterviews med relevante praktikere om det eksisterende samarbejde og de muligheder de ser for på sigt at udvide det.
VEJLEDER: Kristine Kousholt