

Godin projektet: Slutrapport

Problembaseret undervisning i informationssøgning

*Teori, erfaringer, metoder og
undervisningsmateriale*

Claus Poulsen

Skriftserie fra Roskilde Universitetsbibliotek nr. 38
Roskilde Universitetsbibliotek 2002

Godin er et projekt med den fulde titel "Problembaseret undervisning i avanceret informations- og litteratursøgning og anvendelse af virtuelle fagbiblioteker", der er finansieret af Danmarks Elektroniske Forskningsbibliotek og Roskilde Universitetsbibliotek.

Claus Poulsen Problembaseret undervisning i informationssøgning.
Teori, erfaringer, metoder og undervisningsmateriale. Roskilde
Universitetsbibliotek, Roskilde 2002
Godin projektet: Slutrapport. Godin rapport n.4.
Skriftserie fra Roskilde Universitetsbibliotek nr. 38
© 2002 Forfatteren og Danmarks elektroniske forskningsbibliotek
Tryk: Roskilde Universitetscenters trykkeri
ISBN: 87-7349-529-8
ISSN: 0105-5564x

Roskilde Universitetsbibliotek
Universitetsvej 1
Postboks 258
4000 Roskilde
Tlf. 46 74 22 33

Claus Poulsen
Tlf: 4674 2512
claus@ruc.dk

Forord

Godin projektet handler om undervisning i informationssøgning af første og andet års studerende på de videregående uddannelser. I kontrast til den normale undervisning i dette fag har det været hensigten, at udvikle problembaseret undervisning med det formål at gøre undervisningen mere relevant og virkelighedsnær for de studerende - og morsommere for lærerne.

Det var tanken, at lade anvendelsen af virtuelle fagbiblioteker og faglige portaler være bestemmende for indholdet, men ved projektets start i november 1999 var såvel virtuelle fagbiblioteker som fagportaler, der kunne komme på tale for danske studerende, ikke tilstrækkeligt udviklede til, at der kunne baseres undervisning på disse.

Vi har derfor koncentreret os om at udvikle og undersøge problembaseret undervisning i informationssøgning. Dette er gjort ved udvikling af undervisningsmaterialer og undervisningsmetoder med efterfølgende testning af de studerendes udbytte i stadig vekselvirkning med internationale kontakter via deltagelse i konferencer og etablering af workshops.

Resultatet af projektet er en række vigtige pædagogiske overvejelser, en række forslag til problembaserede undervisningsforløb med varieret undervisningsmetode og et netbaseret opslagsværk i informationssøgning, der fungerer som en håndbog for de studerende og lærerne i det faglige indhold.

Projektet er støttet af Danmarks Elektroniske Forskningsbibliotek med en 2-årig bevilling.

Projektets deltagere var oprindelig Niels Hasselgaard Jensenius, Søren Møller og Claus Poulsen. Niels fik barn i projektets opstartsfasen og udnyttede barsels- og forældreorlov til stor glæde for ham og hans familie, men med den konsekvens at han trådte ud af projektet. Hans bidrag var vigtige i den første grødede fase. Søren Møller har taget sig af teknikken samt været sparringspartner for opbygningen af den netbaserede håndbog og andre undervisningsmaterialer. De undervisende medarbejdere på Roskilde Universitetsbibliotek har alle bidraget via

kritik af undervisningsmateriale og håndbog samt forslag til ændringer. Specielt har Pia Bengtson, Tonie Jensen, Morten Thing og Nils Bredsdorff bidraget uvurderligt via en systematisk og minutiøs kritik af håndbogen.

Projektets indhold er til stadighed blevet udviklet via frugtbare diskussioner med min kollega Nils Bredsdorff. Jeg har haft stor glæde af inspirerende diskussioner med Per Olsson og David Herron på Karolinska Institutets Bibliotek, Stockholm samt Wim van Bochhoven, CPS, Amersfoort og min kone lærer Birgit Sønnegaard Østervangsskolen, Roskilde. Alle personer med sjælden pædagogisk ekspertise.

Indholdssiden er alene mit ansvar.

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	1
Kapitel 1 Problembaseret og praksisbaseret undervisning	3
1.1 <i>Formelle versus praksisbaserede undervisningsmetoder</i>	5
1.2 <i>Formål med praksisbaserede undervisningsmetoder</i>	11
1.3 <i>Udvælgelse af undervisningsstof</i>	19
1.4 <i>De studerendes samarbejdsrelationer</i>	24
1.5 <i>Opsamling og diskussion</i>	26
Kapitel 2 Undervisning i informationssøgning	29
2.1 <i>Undervisningens indhold</i>	31
2.2 <i>Pædagogiske temaer</i>	37
2.3 <i>Erfaringer med evaluering</i>	48
2.4 <i>Opsamling og diskussion</i>	56
Kapitel 3 Udvikling af undervisning i informationssøgning på Rub	58
3.1 <i>Pædagogisk udvikling</i>	60
3.2 <i>Evaluering 1999-2001: lærer de noget?</i>	85
3.3 <i>Opsamling og diskussion af udviklingsarbejdet</i>	95
Kapitel 4 Afslutning	102
Resumé	106
Abstract	110
Kapitel 5 Appendices	114
5.1 <i>Appendiks: Tema-opgave 1995</i>	114

5.2	Appendiks: Undervisningsmateriale 1997: Modul 1	117
5.3	Appendiks: Undervisningsmateriale 2000.....	123
5.4	Appendiks: Undervisningsmateriale foråret 2001.....	127
5.5	Appendiks: Undervisningsmateriale efteråret 2001.....	132
5.6	Appendiks: Spørgeskema.....	134
5.7	Appendiks: Teknisk beskrivelse af Godin's vejledningssystem af Søren Møller	136
5.8	Appendiks: Udskrift af 'Vejledning i informationssøgning'.	138
	Litteraturliste	221

Figurer

Figur 1	Undervisningsmateriale 1995: Indholdsfortegnelse.....	62
Figur 2	Undervisningsmateriale 1997: Indholdsfortegnelse.....	65
Figur 3	Undervisningsmateriale 1999: Eksempel på temaopgave	70
Figur 4	Vejledningens materialets eksempel på en søgestrategi.....	77
Figur 5	Introducerende opgaver til repetition til sidste del af 10 timers kurset andet semester 2001	79
Figur 6	Vejledning i informationssøgning. Indholdsfortegnelse.....	82
Figur 7	Udsnit af side i Vejledningen med navigationspanel udfoldet omkring afsnittet om internetdokumenter	83
Figur 8	Antal korrekte besvarelser: Søgning af bog og aflæsning af opstilling ud fra forfatter og titel.	91
Figur 9	Rigtig anvendelse af emnekode til emnesøgning.....	92
Figur 10	Resultater af spørgeskemaundersøgelse, fordelt på lærere efter 1½ times introduktionsundervisning 1999/2.	92

Tabeller

Tabel 1	Antal rigtigt besvarede spørgsmål ud af 45, angivet i %. Antal afleverede besvarelser 1993:275, 1994:254.	54
Tabel 2	Antal rigtigt besvarede spørgsmål ud af 26 og antal afleverede besvarelser. Antal afleverede besvarelser i alt: 145.	55
Tabel 3	Besvarelsesstatistik for spørgeskemaundersøgelse	90

<i>Tabel 4 Resultater af spørgeskemaundersøgelse angivet i absolutte tal.</i>	<i>91</i>
<i>Tabel 5 Udvikling af forsøgsundervisning på den naturvidenskabelige basisuddannelse på RUC 1995-2001. 1 modul=2½ time.....</i>	<i>96</i>

INDLEDNING

Denne rapport falder naturligt i 3 hovedafsnit.

Først skal vi se på den valgte undervisningsmetode: Hvad er problembaseret undervisning, hvilke kvaliteter og mangler har metoden og hvilke erfaringer har man?

Dernæst skal vi se på undervisning i informationssøgning: Hvad er hidtidig praksis, hvilke pædagogiske rammer har været anvendt og hvilke erfaringer har man – herunder evaluering på udført undervisning?

Endelig skal udviklingsarbejdet på Roskilde Universitetsbibliotek beskrives: 7 års forsøgs- og udviklingsarbejde, evalueringsresultater, en række eksempler på undervisningsmateriale, metode forslag samt et omfattende opslagsværk i informationssøgning.

Dele af rapporten har været publiceret som led i projektets løbende rapportering¹.

¹ Poulsen (2000b), Poulsen (2000c) og Poulsen (2000d)

Forhåbentlig vil rapporten være til nytte for folk, der selv planlægger problembaserede undervisningsforløb i informationssøgning. Det netbaserede opslagsværk er i sagens natur knyttet til mulighederne for informationssøgning på Roskilde Universitetsbibliotek, men er konstrueret således, at det er enkelt at foretage tilpasning til andre uddannelsesinstitutioner og deres biblioteker

.

Kapitel 1

PROBLEMBASERET OG

PRAKSISBASERET UNDERVISNING

'Problembaseret undervisning', 'problembaseret læring' eller 'hands on'. Alle er de pædagogiske plus ord, der invaderer mange fag og de fleste undervisningsniveauer, herunder undervisning i informationssøgning for universitetsstuderende.

Alle disse udtryk dækker over pædagogiske undervisningsmetoder, der placerer de studerendes *anvendelse* af faget centralt.

Bagsiden ved at benytte sådanne pædagogiske 'plus ord' er, at man undertiden glemmer – ja netop: 'bagsiden'. Man glemmer undertiden kritikken af metoderne, deres begrænsning eller de dårlige erfaringer. 'Hands on' opfattes bare som en god pædagogisk metode.

Også dette undervisningsprojekt har som udgangspunkt valgt en stor grad af elevaktivitet og praktiske anvendelser.

Men vi ved også, at metoden ikke altid er fornuftig: Vi ved at de studerende ikke lærer at anvende Ohm's lov ved blot at tænde for en færdig forsøgsopstilling og følge forsøgsvejledningens instruktioner i at måle strømstyrke og spændingsfald over en modstand.

Derfor stiller vi følgende spørgsmål:

Hvilke overvejelser skal der gøres, når vi udvikler og udfører problembaseret undervisning?

Hvad er god og hvad er dårlig problembaseret undervisning?

Hvordan forholder problembaserede undervisningsmetoder sig til andre praksisbaserede undervisningsmetoder?

For at kvalificere forståelsen af problembaseret undervisning og for at kunne trække på de hidtidige erfaringer med sådanne undervisningsformer skal vi først se på hvorledes problembaseret undervisning indskrives sig i feltet mellem praksisbaserede og formelle undervisningsmetoder. Herefter skal vi se på formål og erfaringer med praksisbaserede undervisningsformer og specielt trække på de talrige erfaringer, der foreligger publiceret om den laboratoriebaserede undervisning i naturvidenskab. Endelig skal vi se på de forudsætningsgivende overvejelser, der altid skal gøres før anvendelse af praksisbaseret undervisning: Hvilket stof er egnet til at blive uddybet via praktisk anvendelse og hvorledes skal undervisningen organiseres: gruppearbejde eller individuelt arbejde, konkurrence eller samarbejde?

1.1 FORMELLE VERSUS PRAKSISBASEREDE UNDERVISNINGSMETODER

Praksisbaserede undervisningsmetoder bygger på de studerendes praktiske aktiviteter, hvor teorier, informationer og viden eller andre formidlede indsigter bliver anvendt på en del af fagets genstandsområde. Praksisbaserede undervisningsmetoder kan ses som komplementære til *formelle undervisningsmetoder* som forelæsninger, hvor fagets teorier og begreber, informationer og fakta blot fortælles eller fremlægges.

Vi har at gøre med et spektrum fra formelle til praksisbaserede undervisningsmetoder. I virkeligheden eksisterer der alle mulige blandingsformer og synteser – herunder læreprocesorienteret praksisbaseret undervisning samt problembaserede udformninger af disse undervisningsmetoder.

Disse metoder skal behandles i det følgende.²

1.1.1 Formelle undervisningsmetoder

Formelle undervisningsmetoder bygger på at læreren præsenterer stoffet – oftest via forelæsninger eller skriftligt materiale – som de studerende derefter selv skal tilegne sig.

De studerendes læreproces inddrages således ikke i selve undervisningen og ses hovedsagelig som et spørgsmål om påfyldning af mere viden. Det skyldes, at undervisningen er udviklet ud fra et fagligt snarere end ud fra et pædagogisk rationale.

² Ramsden har på baggrund af en række interviews med lærere på videregående uddannelser udviklet en kategorisering bestående af formel undervisning, undervisning som organisator af de studerendes aktiviteter og undervisning med udgangspunkt i de studerende lærerprocesser (Ramsden (1996)). Den beskrevne opdeling af undervisningsformer er foretaget med udgangspunkt i Ramsdens kategorier.

Formel undervisning er stærkt lærercentreret. Læreren har den faglige autoritet og ved, hvad der skal vides. Forbedringer af undervisningen foregår ved at læreren forbedrer præsentationen af stoffet: Mere velforberedt argumentation, nye præsentationsformer og anvendelse af nye apparater: overheads, radio, båndoptagere, video, Internettet osv.. Problemer med undervisningen skyldes enten, at de studerende er blevet dårligere forberedt til at følge undervisningen eller at læreren ikke præsenterer stoffet godt nok.

1.1.2 Praksisbaserede undervisningsmetoder

Selv om praksisbaserede undervisningsmetoder bygger på de studerendes praktiske aktiviteter, er der ikke nødvendigvis tale om praktisk anvendelse, som det er tilfældet i erhvervsuddannelsernes anvendelse af praktiksteder, lærepladser o.l.. Der er heller ikke nødvendigvis tale om projektarbejde. Begrebet står for en bred vifte af undervisningsmetoder, der søger at skabe rammer for at de studerende lærer via deres ”praksis” (bl.a. ”learning by doing”, ”hands on”) – og ikke kun ved at modtage.

De studerendes læreproces inddrages heller ikke hér i selve undervisningen, men antages at hænge sammen med de studerendes aktivitetsniveau.

I forhold til de formelle undervisningsformer er fokus ændret fra læreren til elevernes aktiviteter. Lærers autoritative viden om stoffet er trådt lidt i baggrunden til fordel for de studerendes aktiviteter. Undervisningen er blevet mere elevcentreret. Lærers rolle er at motivere de studerende til at arbejde med læreplanens stof. Læreren skal udvikle teknikker til at få de studerende til at diskutere og forsøge at få dem til at forbinde det teoretiske stof med erfaringer fra deres aktiviteter.

I modsætning til formelle undervisningsmetoder åbner praksisorienterede undervisningsmetoder mulighed for såvel lærer- som studenterstyrede forløb. Lige fra laboratorieøvelser ud fra en ’opskrift’ – såkaldte

'køgebogsøvelser' - til frit projektarbejde, hvor de studerende både vælger emne, teorier og arbejdsform³.

Forbedringer af undervisningen foregår ved at læreren udvikler teknikker til at øge de studerendes aktivitet og få dem til at diskutere mere. Jo mere aktive de studerende er, jo mere vellykket anses undervisningen at være. Problemer med undervisningen skyldes enten, at de studerende ikke er gode nok til at diskutere og tage initiativer eller at læreren ikke er dygtig nok til at aktivere de studerende.

Læreprocesorienteret praksisbaseret undervisning

I virkeligheden foregår undervisning sjældent efter sådanne stereotyper, som beskrevet ved formelle eller praksisbaserede undervisningsmetoder. Forelæsningen modificeres via opgaver, øvelser eller problembaserede forløb eller der indlægges et kursusforløb i forbindelse med projektarbejdet.

Spørgsmålet er hvilke årsager, der er til disse modifikationer:

1. Er det fordi forelæsningsne trænger til en konkretisering eller fordi der traditionelt stilles mange opgaver i denne del af stoffet?
2. Eller er det fordi de studerende mangler teoretisk stof til deres opgave eller projekt?
3. Eller er det fordi læreren har konstateret, at de studerende har bestemte forståelsesproblemer?

De to første årsager peger på *blandinger* af formelle og praksisorienterede undervisningsformer med udgangspunkt i stoffet. Den sidste årsag peger på en *syntese* mellem formelle og praksisorienterede undervisningsformer med udgangspunkt i de studerendes læreprocesser: Hverken formelle og praksisorienterede

³ Naturligvis er det en illusion at tro, at de studerende selv styrer denne proces. De kan eventuelt opleve, at de gør det. Men det er ikke de studerende alene, der vælger problemet, informationerne eller løsningsmetoderne – det foregår tværtimod indenfor en videnskabelig, kulturel og samfundsmæssig ramme, der ikke tillader hvad som helst. Ve den studerende, der får udleveret en mønt i laboratoriet og køber øl for den i stedet for at analysere legeringens sammensætning.

undervisningsformer tager udgangspunkt i de studerendes læreprocesser, men i henholdsvis stof og aktivitetsniveau. Syntesen ændrer fokus.

Lærerens rolle i læreprocesorienteret praksisbaseret undervisning er at dirigere de studerendes aktiviteter hen, hvor de har problemer med at forstå stoffet. Undervisning bliver en slags 'guided tour' med henblik på at ændre de studerendes forståelse. En sådan forståelse af undervisningsprocessen vil indeholde elementer af de to første: Læreren skal undertiden undervise som autoritativ formidler, andre gange som organisator af de studerendes praktiske aktiviteter.

Forbedringer af undervisningen foregår dels ved at læreren bliver bedre til at præsentere stoffet og øge de studerendes aktivitetsniveau og dels ved at læreren bliver bedre til at opfange hvilke dele af stoffet, der volder de studerende problemer, samt hvilke undervisningsmetoder, der er relevante i den aktuelle situation til at råde bod på den manglende forståelse.

Det siger sig selv, at også denne undervisningsmetode er en stereotyp, men denne gang fordi den er et ideal for undervisningen. Ingen lærer magter at kende alle de studerendes problemer med at forstå stoffet.

1.1.3 Problembaseret undervisning

Problembaserede undervisningsmetoder er at forstå som en særlig type *praksisbaserede undervisningsmetoder*, der giver mulighed for, at de studerende tilegner sig forskellige grader af problemløsningskompetence. Fuldt udfoldet er formålet med problembaseret undervisning, at skabe situationer, hvor de studerende – udover at lære sig faglig viden - lærer at kunne identificere, formulere og afgrænse et problem, indhente den nødvendige viden samt udarbejde og evaluere løsningsforslag.

I næsten enhver form for undervisning – det gælder for såvel forelæsninger, opgaveløsning som projektarbejde – arbejder de studerende med problemer. Forskellen mellem opgaveløsning og problembaseret undervisning er, at i opgaveløsning er problem, informationer og løsningsværktøjer eksplicit givne på forhånd, mens de

studerende i problembaseret undervisning selv i varierende udstrækning skal formulere problemet, finde informationer og løsningsmetoder⁴. Forskellen er også at problembaseret undervisning tager udgangspunkt i nogle problemer snarere end i disciplinernes traditionelle forståelse af det "nødvendige stof". Dette er i modsætning til såvel formelle som de praksisbaserede undervisningsmetoder, beskrevet ovenfor, hvor udgangspunktet var "det nødvendige stof".

Problembaserede undervisningsmetoder blev tidligt indført på de nye universiteter herhjemme og i Tyskland i form af projektarbejde. Lederuddannelse har ligeledes meget tidligt anvendt problembaseret undervisning⁵. Senere er problembaserede undervisningsmetoder trængt ind i folkeskolen, i læreruddannelserne, i nogle af erhvervsuddannelserne og i mange andre uddannelser - i dag ofte under navnet 'Problem Based Learning' (PBL) eller 'case-pædagogik'⁶.

Problembaseret undervisning er i sin konsekvente form en radikal ændring af vores forestillinger om undervisning. Radikal, fordi der udover ændring af undervisningsmetoder er tale om ændringer af såvel grundlæggende pædagogiske synspunkter, didaktiske modeller og læreplansteoretiske overvejelser. Årsagen ligger i, at undervisning, der tager udgangspunkt i konkrete problemer, bliver tendentielt dikteret af de studerendes forsøg på at løse disse problemer⁷. Med andre ord sættes der spørgsmålstegn ved fagenes eller rettere formidlingstraditionernes forståelse af fagenes indhold, som de er udtrykt i fagplanerne, samtidig med at de studerendes tilegnelse af problemløsningskompetence vægtes højt. Det ligger i sagens natur, at man med denne type problembaseret undervisning risikerer, at 'fagets' kærnestof ikke behandles. Med andre ord man risikerer, at indlæringen får - fra et fagligt synspunkt - katastrofale bare pletter⁸.

⁴ Pettersen (1997):45 ff.

⁵ Aggebo (1977), Hansen (1987)

⁶ Merseth (1996), Undervisningsministeriet (1994), Undervisningsministeriet (1997), Pettersen (1997)

⁷ Pettersen (1997):18, Muschinsky, Schnack (1998):225-28

⁸ Mandin, Harasym, Watanabe (1995)

Læreprocesorienteret problembaseret undervisning

I mange undervisningssituationer er det hverken muligt eller specielt hensigtsmæssigt at anvende tid på, at de studerende tilegner sig hele den række af indlæringsmål, der knyttes til problembaseret undervisning i sin konsekvente form. Eksempelvis vil det ofte være tilstrækkeligt, at de studerende tilegner sig kompetence i at indhente den nødvendige viden, herunder vælge de nødvendige værktøjer, og udarbejde og evaluere løsningsforslag, mens selve *problemformuleringen* ikke er så vigtig.

Variationsmulighederne og kombinationsmulighederne for problembaserede undervisningsmetoder er utallige og forskellige forfattere har forskellige taksonomier. Det mest almindelige er at læreren udleverer problemformulering og informationer til de studerende – ja løsningsforslag kan udleveres til efterfølgende kritik⁹.

Til gengæld giver sådanne problembaserede undervisningsmetoder forskellige grader af muligheder for at styre det faglige indhold. Det er vigtigt, at gøre sig klart hvilke årsager der er til at styre det faglige indhold:

1. Er det fordi de studerende via den problembaserede undervisning kommer til at mangle fagligt indhold i henhold til læseplanen?
2. Eller er det fordi læreren har konstateret, at de studerende har bestemte forståelsesproblemer?

Den første årsag peger på, at det valgte problembaserede forløb er utilstrækkeligt – eller måske ikke velvalgt - i forhold til undervisningens mål og skal suppleres af andre forløb. Det vil være at gøre vold på undervisningen, at tvinge det problembaserede forløb til at dække det manglende faglige indhold.

Den anden årsag peger på at læreren skal styre det problembaserede forløb således, at der fokuseres på barrierer for udvikling af *såvel* de studerendes problemløsningskompetencer *som* deres faglig forståelse - altså en slags læreprocesorienteret problembaseret undervisning.

⁹ Sundqvist (1978), Perlitz, Vassen (1976), Hansen (1987)

1.2 FORMÅL MED PRAKSISBASEREDE UNDERVISNINGSMETODER

Hvorfor dog have al besværet med praksisbaserede undervisningsmetoder, ”hands on”, ”learning by doing”, projektarbejde, problembasering, øvelser eller bare opgaver, hvis en god gammeldags formel undervisning i form af en forelæsningsrække er lige så god - og meget mindre ressourcekrævende?

Begrundelse for at vælge en undervisningsmetode er, at den indløser nogle formål: De studerende tilegner sig stoffet bedre, de bliver gode til at løse problemer etc.. Det skal dog ikke forstås således, at undervisningsmetoden *alene* afgør hvilke formål, der indløses. Ganske vist er det normalt at forbinde formål som træning af tekniske færdigheder med opgaver og stile, mens tilegnelse af højere indlæringsmål som praktiske kundskaber ofte forbindes med laboratorieøvelser, problembaseret undervisning, cases og projektarbejde. Men selv opgaver *kan* være fremragende metoder til at erhverve sig højere kundskabsformer¹⁰, mens visse typer projektarbejde ikke giver synderlig anledning til at erhverve sig praktiske kundskaber, men nærmere har karakter af resumé af et fags basisviden¹¹.

Formålene med netop at anvende praksisbaserede undervisningsmetoder falder i to hovedkategorier:

1. De studerende *kan* lære noget helt andet, nemlig at tilegne sig *praktiske kundskaber*.
2. De studerende *kan* tilegne sig stoffet bedre, lære tekniske færdigheder, lære at huske og forstå stoffet samtidig med at de *kan* blive mere motiverede af denne undervisningsform.

De første formål behandles i det følgende, mens en række erfaringer med opfyldelsen af det andet formål belyses i det efterfølgende afsnit.

¹⁰ Gode eksempler er Walker (1975) og Rasmussen, Bonde Kræmmer, Højgaard Jensen (1978).

¹¹ Borgnakke (1996): 586-737

1.2.1 Praktisk kundskab

Kundskab opfattes ofte som enten teoretisk eller praktisk¹².

Teoretiske kundskaber er i denne tradition baseret på analytisk rationalitet. Formen er abstrakt, generel, eksplicit og objektiv. Det er tilskuerens kundskab.

Praktisk kundskab er erfaringsbaseret konkret, implicit, speciel og indeholder nødvendigvis subjektive elementer. Det er aktørens kundskab, dannet ud fra erfaringer med og viden om teorier og empiri. Således forstået forudsætter praktisk kundskab sædvanligvis teoretisk viden.

Der er forskellige former for praktisk kundskab og de er ofte beskrevet i et hierarki med stigende kompleksitet.¹³

På det laveste såkaldte novice-niveau finder vi kundskaber i form af simple færdigheder i anvendelse af regler: Stave korrekt, regne uden fejl, spille et klaverstykke uden fejl. Men det bliver man hverken læserbrevsskribent eller hyggepianist af.

Selvom det ikke er alle videregående uddannelsers formål at uddanne videnskabsfolk, forfattere eller koncertpianister, er det ønskeligt, at de studerende bevæger sig fra novicelignende praktiske færdigheder hen imod ekspertlignende højere niveauer af kompetencer og problemløsningsstrategier. Disse højere niveauer af praktiske kundskaber kræver både praktiske erfaringer og sammenhørende teoretiske kundskaber. Her bliver de studerende i stand til at vælge mellem de *analogibaserede strategier*, hvor den krævede praktiske erfaringsmasse er present, og *deduktive analytiske strategier*, hvor de praktiske erfaringer ikke slår til¹⁴. Disse højere udviklede former for kundskab består ikke

¹² Udgangspunktet er Aristoteles' begreber om *episteme* (videnskabelig viden), *techne* (håndværksmæssig kunnen) og *fronesis* (praktisk kundskab, reflekteret praksis). (Pettersen (1997):202ff)

¹³ Dreyfus, Dreyfus (1991):37-87, Flyvbjerg (1993)

¹⁴ Se Koschmann (1996):133-34. Dette er analogt til de beskrivelser af voksnes tænkeformer, som den videre udvikling af Piagets's teori for udvikling af børn og unges forståelsesformer har frembragt. Eksempelvis kalder Riegel det nye niveau dialektiske operationer. Her opfattes Piaget's oprindelige 4 stadier ikke

blot i eksplicitte formulerede strategier og kritisk stillingtagen til gældende løsningsstrategier, men indeholder også anvendelse af intuitiv og ofte implicit og uformuleret "tavs viden".¹⁵

Tavs viden

Mens teoretisk kundskab er eksplicit, er praktisk kundskab erfaringsbaseret, ikke altid systematiseret og beskrevet. Praktisk kundskab indeholder ofte hos den enkelte person implicitte elementer: man ved mere end man kan fortælle.

Ved tavs viden forstås den viden hos en person, som vedkommende ikke kan udtrykke i den aktuelle situation, men som personen alligevel anvender. Begrebet "tavs viden" blev indført af Michael Polanyi¹⁶.

Der er mange eksempler på, at vi kan "vide" uden at kunne "sige" – bedst kendt er formentlig, at mens vi ved hvordan en klarinet lyder, kan vi normalt ikke udtrykke det i ord. Andre nævner, at vi ikke kan "sige" eller fortælle, hvordan man cykler eller kører bil.

Der er foretaget adskillige eksperimenter, der viser eksempler på tavs viden. Polanyi selv henviser til forsøg, hvor personer udsættes for elektrisk stød, når de siger visse ord. Efterhånden lærer personerne at undgå disse ord, men disse personer er - overraskende nok – i forbindelse med efterfølgende interview slet ikke klar over hvilke ord, der er tale om. De lærer at undgå stød alene ud fra den virkning, de (af gode grunde) fokuserer på¹⁷.

Senere er tavs viden som dele af så forskellige professioner som fotografer, dataloger, bådebyggere, fodboldspillere m.v. blevet beskrevet af flere forfattere¹⁸.

I en uddannelsesmæssig sammenhæng er det formentlig ikke så væsentligt, om den tavse viden er viden, vi principielt ikke kan udtrykke, eller viden vi bare i den givne situation ikke kan formulere. Michael Polanyi giver et godt billede: evnen til at genkende en persons ansigt. Ingen vil kunne beskrive personers ansigter så en tredje person kan genkende dem. Ganske vist har

som en nødvendig udviklingslinje, der slutter med de formelle operationer, men der tilføjes et femte niveau, som kan nås fra et hvilket som helst af de 4 piaget'ske niveauer - et niveau, der bl.a. er karakteriseret af, at individet kan operere på flere niveauer samtidig. (Riegel (1973))

¹⁵ Polanyi (1966), Göransson (1990)

¹⁶ Polanyi op.cit.

¹⁷ Polanyi op.cit.: 7-8, 95-96.

¹⁸ F.eks. Göransson (1983).

politiet udviklet metoder, der ved hjælp af billeder af dele af ansigter (næser, munde, hager etc.), kan gøre vidner i stand til at sammensætte ganske vellignende beskrivelser af ansigter. Selvom dette peger på, at det er muligt at udvikle metoder til at udtrykke mere af den tavse viden, ændrer det dog intet ved det faktum, at vidnet i den aktuelle situation ikke kunne udtrykke sin viden – at vidnets viden i den aktuelle situation var tavs¹⁹.

Formentlig indeholder enhver aktivitet af praktisk art, hvor man ”gør” noget, elementer af tavs viden. Det gælder ikke blot, hvad vi normalt forbinder med praktisk arbejde af fysisk karakter, men det gælder alt, hvad der indeholder en praksis – f.eks. anvendelse af sprog eller matematik. Når vi praktiserer sprog eller matematik, er flere af de handlinger og valg, vi begår, foretaget på grundlag af viden, vi i den aktuelle situation ikke har ord for eller tænker på.

Konsekvenser for de studerendes læring

Når praktiske kundskaber indeholder elementer af tavs viden, der ikke *kun* kan fortælles, men skal erfares, så må den undervisningsmetode, der anvendes ved de studerendes tilegnelse af praktiske kundskaber, *nødvendigvis* også bero på praksisbaseret, forstået som undervisningsmetoder, hvor de studerende selv arbejder med at anvende faget og derved får mulighed for at erfare ’tavs viden’.

Men omvendt skaber ikke al praksisbaseret undervisning rammer for, at de studerende tilegner sig praktiske kundskaber.

De studerendes egne praktiske aktiviteter er altså en nødvendig, men ikke tilstrækkelig, betingelse for de studerendes læring af praktisk kundskab.

1.2.2 Motivation og tilegnelse af stof

Giver praksisbaserede undervisningsmetoder de studerende bedre muligheder for at tilegne sig stoffet, lære tekniske færdigheder, huske stoffet eller bliver de mere motiverede af denne undervisningsform?

¹⁹ Polanyi op.cit.:4-5.

Dette spørgsmål belyses nedenfor ved hjælp af de massive erfaringer med praksisbaseret undervisning, der stammer fra evalueringer af laboratoriebaseret undervisning i naturvidenskab.

Erfaringer fra laboratorieundervisning i naturvidenskab

Praksisbaserede undervisningsmetoder har længe været anvendt i undervisningen i form af værksteder, hvor teorien ideelt set anvendes i én eller anden form for materiel praksis. Eksempler er laboratorier, skolehaver og skolekøkkener. Specielt er laboratorieundervisning eller laboratorieøvelser udbredt i de naturvidenskabelige fag i den vestlige verden.

Da naturvidenskabelige laboratorier og udstyr sædvanligvis er meget omkostningstunge, har der altid været gode økonomiske grunde til at fokusere på denne type undervisning. Dette har medført en ganske omfangsrig pædagogisk litteratur om anvendelse af "practical work" med hovedvægt på det almene skolesystems undervisning i naturvidenskab. Det er hensigten at drage nytte af disse erfaringer i andre fag og på andre niveauer.

Allerede for 150 år siden stillede man fra danske myndigheder - i den såkaldte Madvigsk skoleordning - krav om, at undervisning i naturvidenskab skulle være tæt knyttet til eksperimenter²⁰. En tilsvarende udvikling fandt sted i andre europæiske lande²¹. Afhængig af bl.a. de økonomiske muligheder for indkøb af udstyr har undervisningen i naturvidenskab siden skullet indeholde enten demonstrationer udført af læreren eller elevforsøg²².

Efter "Sputnikchokket" indledtes en modernisering af naturvidenskabsundervisningen i den vestlige verden, der medførte at de studerendes egen eksperimenteren kom i fokus i den grad, at det har været medvirkende til den nærmest kultagtig status "learning by doing" og "hands-on" har fået.

²⁰ Jensen (1947)

²¹ Lock (1988)

²² Smed (1943), Jensen op.cit., Jenkins (1989), Lock (1988), Layton (1973) og Layton (1990).

Men til trods for de 150 års tradition for at anvende laboratorier i det almene skolesystem og til trods for et stort antal forsøg på erfaringsopsamling, så har det ikke været muligt at vise om forelæsninger, demonstrationer udført af læreren eller elevernes egne forsøg er mest effektive²³.

Umiddelbart er dette overraskende specielt set i lyset af at laboratorieudstyr og faglokaler er en betydelig ekstra udgift for undervisningsvæsenet.

Ét af problemerne ved disse undersøgelser består i, at den undersøgte praksisbaserede undervisning rækker lige fra lærerdemonstrationer og elevøvelser med karakter af "køgebogs-øvelser" til elevernes egne frie eksperimenter²⁴. Derfor har undersøgelseernes objekter ofte været uklare og usammenlignelige - man taler ikke nødvendigvis om det samme, når man taler om "practical work" i litteraturen. Den manglende empiriske evidens udelukker dog ikke, at laboratorieundervisning kunne være at foretrække - blot skal disse metoder - ligesom det er tilfældet for praksisbaserede undervisningsmetoder i almindelighed - specificeres nærmere. Gør vi den rimelige antagelse, at laboratorieundervisning i naturvidenskab har været domineret af henholdsvis lærerdemonstrationer og de studerendes laboratorieøvelser i form af 'køgebogsøvelser', peger det på, at det er stærkt lærerstyrede praksisbaserede undervisningsmetoder, der har været undersøgt under etiketten 'practical work'.

Et andet problem for forskningen i laboratoriearbejdet som undervisningsmetode har været en sammenblanding af aktivitet og mål²⁵. Dette svarer eksempelvis til at hævde at laboratorieøvelser giver færdigheder i at arbejde i et laboratorium og foretage eksperimenter, hvilket klart dementeres af såkaldte køgebogsøvelser, hvor de studerende blot følger apparat- eller øvelsesinstruktionen linje for linje²⁶. Tilsvarende forbindes undertiden anvendelse af laboratoriet i naturvidenskabsundervisningen med problemløsende adfærd, som den

²³ Yager, Snider (1969), Garrett, Roberts (1982), Woolnough (1991), Klopfer (1990) og Roth (1994).

²⁴ Millar, Le Maréchal, Tiberghien (1999)

²⁵ Hodson (1993)

²⁶ Johnstone, Letton (1989)

foregår i videnskabeligt arbejde²⁷. Især ved undervisning i så omfattende discipliner, som de naturvidenskabelige, kan dette være kritisabelt, hvis man derved i undervisningen ignorerer hidtidig frembragt viden, og ligger under for den illusion, at de studerende kan genskabe dele af den naturvidenskabelige videnstørso alene udfra data. Dette noget naive synspunkt negligerer, at formålet med laboratoriearbejdet i undervisningen kan være at illustrere snarere end at genskabe den eksisterende videnskabelige viden²⁸.

Formålene med at anvende laboratorieundervisning er traditionelt inddelt i tre grupper: styrkelse af de studerendes motivation, tilegnelse af praktiske færdigheder samt forbedret indlæring af stoffet, og litteraturen drejer sig i høj grad om laboratorieundervisning er en egnet undervisningsmetode for at nå disse mål²⁹.

Styrkelse af motivation

Langt den overvejende del af lærerne forventer, at praksis, eksperimenter og "hands-on" interesserer de studerende. Men udfra de få undersøgelser, der har været foretaget af effekten af laboratorieundervisning på de studerendes motivation og holdning til stoffet kan der *ikke* konkluderes, at eksperimenter i undervisningen er motiverende i almindelighed³⁰.

Årsagen ligger formentlig i den måde praktisk arbejde oftest anvendes på i undervisning i naturvidenskab, hvor de studerende efterlades med den opfattelse, at undersøgelse af naturen bare betyder udførelse af eksperimenter på mere eller mindre færdige forsøgsopstillinger.

Det er direkte forkert.

Naturvidenskab handler nemlig også om at stille spørgsmål om naturen ud fra nogle teoretiske forståelser (der ikke *kun* behøver at være af naturvidenskabelig art), finde ud af hvad man vil måle, hvordan man vil måle, opstille en måleprocedure, tolke målingerne i forhold til de valgte teoretiske rammer, evaluere målingerne osv..

Denne amputering af naturvidenskaben i undervisningen kan for mange studerende være ekstremt demotiverende.

²⁷ A.P.U. (1984)

²⁸ Millar, Driver (1987), Hodson (1996) og Hegathy-Hazel (1990)

²⁹ F.eks. Hodson (1990) og White (1996)

³⁰ White op.cit.

Helt unge kan formentlig synes, at eksperimenter og “hands-on” i sig selv er sjovt, mens ældre elever og studerende kan opfatte det som kedeligt. Ældre elever og studerende er nemlig ikke tilfredse med bare “at få legetøjet i hånden”, men ønsker intellektuel stimulans i form af idé udvikling, konfrontation med konflikter, inkonsistenser eller problemer.

Således *kan* laboratorieundervisning – lige som andre praksisbaserede undervisningsformer – være motiverende. Men det afhænger af graden af oplevet relevans og udfordring.

Tilegnelse af tekniske færdigheder

Der argumenteres ofte for anvendelse af laboratorieundervisning ud fra den antagelse, at de studerende lærer tekniske færdigheder - bl.a. færdigheder i at betjene laboratorieudstyr.

Erfaringerne viser imidlertid, at det ikke er lykkedes at formidle praktiske laboratiefærdigheder med nævneværdig succes i det almene skolesystems naturvidenskabelige undervisning³¹.

I almene uddannelser og i fag med status som hjælpedisciplin i forhold til de studendes uddannelse, bør dette give anledning til at vurdere, om de tekniske færdigheder i undervisningen ikke hellere skal være et middel til at lære i stedet for at være et mål i sig selv. Måske skal tekniske færdigheder først og fremmest læres, fordi de er nødvendige for at løse et problem - det foreliggende problem skal ikke legitimeres, fordi det giver en grundig gennemgang af tekniske færdigheder³².

Indlæring af stof

Der kan argumenteres for, at laboratorieundervisning er en velegnet undervisningsmetode til indlæring af viden eller specifikke teoretiske kundskaber, da den studerende får naturlig feedback på sin viden, får belyst teorier og begreber, får lejlighed til at samle og huske kundskaber.

³¹ Hodson (1990). Det udelukker på ingen måde, at sådanne færdigheder kan læres på andre undervisningsniveauer (kemiundervisning på universitetsniveau) eller andre (erhvervsrelaterede) uddannelsesforløb.

³² Roth (1994)

Der kan argumenteres for at laboratorieundervisning er velegnet til indlæring af arbejdsmetoder, hvis der gives den studerende mulighed for at tilegne sig viden om opstilling af problemformulering, løsningsstrategier, metodevalg samt viden om tolkning og vurdering af resultaterne.

Der kan endelig argumenteres for at laboratorieundervisning også er velegnet til indlæring af 'tavs viden'³³. Årsagen er, at den slags viden netop ikke kan udtrykkes i ord, hverken til én selv eller til andre, men skal indlæres i laboratoriearbejdet og den efterfølgende diskussion³⁴.

Men igen her viser erfaringerne, at der ikke findes empirisk evidens for at laboratorieundervisning skulle være den bedste metode til at tilegne sig viden og videnskabelig arbejdsmetode³⁵.

Årsagen ligger formentlig igen i, at megen laboratorieundervisning ikke giver de studerende muligheder for at tilegne sig disse kvaliteter, da undervisningen i for stort omfang har karakter af kgebogsøvelser og lærerdemonstrationer.

1.3 UDVÆLGELSE AF UNDERVISNINGSSTOF

Anvendelse af praksisbaserede undervisningsmetoder medfører nødvendigvis at en del af stoffet bliver anvendt i opgaver, øvelser og projekter, mens resten af stoffet ikke får en sådan behandling. Da læseplanen normalt indeholder mere stof end det, der behandles via praksisbaseret undervisning, forstærkes indlæringen af det udvalgte stof gennem den studerendes fordybelse i modsætning til resten af læseplanens stof. Der kan opstå markante - og ikke helt tilfældige - forskelle mellem det præsenterede stof, der må formodes at følge læseplanen, og det stof, der forstærkes via praksisbaseret undervisning. Udvalgelsen

³³ Side 13

³⁴ Hodson (1990), Kirschner (1992) og Toh (1991)

³⁵ Woolnough (1983), White (1996).

af det stof der skal formidles via praksisbaserede undervisningsmetoder resulterer altså i en slags implicit læreplan³⁶.

Derfor kræver praksisbaserede undervisningsmetoder, at man vurderer om udvælgelsen af stof til anvendelser foregår i overensstemmelse med undervisningens mål og midler, om stoffet er repræsentativt og om det er væsentligt ud fra sociale og kulturelle overvejelser. Sådanne overvejelser indgår i den pædagogiske tradition i forbindelse med såkaldte eksemplariske undervisningsmetoder.

1.3.1 Eksemplarisk undervisning

Eksemplariske undervisningsmetoder er karakteriseret ved, at undervisningen går i dybden med en mindre del af læseplanens stof. Håbet er, at de studerende herefter kan overføre de indlærte færdigheder og den erhvervede viden til resten af stofområdet. Eller mere realistisk formuleret: Håbet er at viden og færdigheder tilegnes bedre gennem en eksemplarisk undervisning end via en fuldstændig encyklopædisk gennemgang af stoffet³⁷.

Der er to hovedformål med eksemplariske undervisningsmetoder:

1. At løse stofophobningsproblemet, der stammer fra det faktum, at de studerende i dag ikke kan nå at gennemarbejde al det stof, læreplanerne forskriver, uden at det resulterer i en meget tidlig specialisering og en forventet nedgang i de studerendes kreativitet, evne til beslutningstagen og demokratiske dannelse³⁸.
2. At give mulighed for den mere tidskrævende tilegnelse af praktiske kundskaber, som de er beskrevet ovenfor.

Eksemplariske undervisningsmetoder har været anvendt indenfor jura og erhvervsøkonomi i mere end hundrede år - ofte under navne som 'case

³⁶ Poulsen (1991)

³⁷ Scheuerl (1985)

³⁸ Askeland (1979): 50-61

methods' eller 'case-based instruction'³⁹. Senere er de anvendt i en række fag som historie, medicin, naturvidenskabelige skolefag⁴⁰.

I universitetsundervisningen blev de eksemplariske undervisningsmetoder - som et grundlag for projektarbejdet - udviklet i Danmark og Tyskland i begyndelsen af 1970'erne, samtidig med at Oscar Negt med sin bog om sociologisk fantasi og eksemplarisk læring satte fokus på den eksemplariske pædagogik og Dansk Arbejdsgiverforening oprettede Nordic Case Clearing House med cases indenfor ledelsesområdet⁴¹. I dag er eksemplariske undervisningsmetoder udbredte i de fleste uddannelser i forbindelse med problembaseret undervisning⁴².

1.3.2 Udvalgskriterier

Det blev nævnt at eksemplarisk pædagogik benytter sig af et repræsentativt udvalg af stoffet. Spørgsmålet er hvad "repræsentativt" betyder. Er der tale om en paradigmatiske relation i forhold til faget, en faglig norm, et typisk eksempel, en "ren" illustration af teori, en model eller en analogi⁴³?

Oftest refererer det eksemplariske udvalg til den klassiske humanistiske tradition om det eksemplariske - eksemplet, der er til efterfølgelse eller er et spejl for "helheden"⁴⁴. Senere angelsaksiske tolkninger er repræsenteret ved Bruner, hvor helheden tolkes som den aktuelle videnskabelige disciplin⁴⁵.

³⁹ Merseth. (1991), Merseth (1996).

⁴⁰ Gerner (1970), Wagenschein (1951), Ballauff (1960).

⁴¹ Negt (1975), Aggebo (1977), Hansen (1987)

⁴² Problembaseret undervisning: 8

⁴³ Stenzel (1970), Derbolav (1970), Scheuerl (1970)

⁴⁴ Dette normative aspekt blev rammende udtrykt af underdirektør i Industrirådet Søren Aggebo på følgende måde "Det normative case har i virkeligheden sit udspring i forholdet mellem mester og lærling og i den sorte skole "exemplum" som forskrift for korrekt adfærd." Aggebo (1977). Omfattende behandlinger findes f.eks. i Wagenschein (1951), Klafki (1959) eller Gerner (1970).

⁴⁵ Bruner (1975)

Det er vigtigt altid at medtænke det aktuelle fags karakteristika, når man foretager et sådant udvalg af eksempler, idet eksempler har højst forskellig status i forskellige fag. Nogle fag - som jura og historie - kan anskues som værende opbygget af både en fast række eksempler og metoder. Man kan ikke forestille sig historikere, der ikke kender den franske revolution. Heroverfor står andre fag som fysikken, hvor eksemplerne er mere vilkårlige illustrationer af teoretiske sammenhænge⁴⁶. Man kan ikke forestille sig en fysiker, der ikke kender til kernefysik, men nemt fysikere, der ikke kender til kernereaktorer. Endelig er der fag som etik, hvor der foregår en diskussion om det er generelle principper eller eksemplerne, der udgør essensen i faget⁴⁷.

En udvidet forståelse af udvælgelseskriterier finder vi hos Oskar Negt. Her bliver "helheden" fortolket som "den arbejdsdelte totalitet af et samfunds produktions- og reproduktionsproces i dens historiske dimension" - altså en pædagogisk totalitet af faglig og social helhed⁴⁸.

I dag vil vi beskrive den sociale dimension af det eksemplariske eller "helheden" som et historisk-politisk princip gående ud på, at stoffet skal udvælges efter dets relation til de studerendes situation og handlemuligheder.

1.3.3 Betingelser for eksemplarisk læring

Da eksemplariske undervisningsmetoder definatorisk foretager udvalg af stoffet, er disse metoder, hvad angår dækning af stoffet i løbet af selve undervisningsprocessen, helt åbenlyst ineffektive.

Til trods for at kun få vil tvivle på, at eksemplariske undervisningsmetoder – f.eks. i forbindelse med problembaseret undervisning - giver mulighed for at de studerende tilegner helt centrale

⁴⁶ Der er dog ikke som det er angivet hos Shulman tale om at "No one would confuse case knowledge with real scientific understandings" Shulman (1992):17. Naturvidenskabernes horisont defineres i høj grad af paradigmatisk cases. På den anden side er graden af teoretisk sammenhæng betydelig større i naturvidenskabernes end f.eks. jura - bortset fra eventuelle krav om selvreflektion

⁴⁷ Shulman (1992):15 ff., Toulmin (1986)

⁴⁸ Negt (1975):44

kompetencer i at argumentere, vælge, tage beslutninger og løse problemer, har det givet anledning til bekymring over, at de studerende får en for snæver faglig indsigt. Denne bekymring er ikke klart empirisk begrundet, idet undersøgelser ganske vist viser, at traditionelt uddannede umiddelbart efter undervisningen har mere viden, men til gengæld huskes den tilegnede viden bedre af de, der er blevet undervist problembaseret – og dermed eksemplarisk⁴⁹.

Fra et rent stof-fagligt synspunkt kan eksemplariske undervisningsmetoder kun forsvares ved, at man bedst muligt sikrer sig, at de studerende selv opfatter eksemplet som et 'exemplum' for en helhed og efterfølgende kan overføre sine færdigheder på andre emner i denne helhed.

For at lette sådanne processer er det en forudsætning, at man i undervisningsforløbet

- udvælger eksempler repræsentativt i forhold til det samlede stof
- udvælger eksempler ud fra deres relation til de studerendes livssituation og interesser
- fastholder den eksplicitte diskussion i undervisningsforløbet af hvilken del af den historisk-politiske og akademiske helhed eksemplet repræsenterer⁵⁰
- ekspliciterer begreber og abstraktioner og anvender dem varieret og forbinder dem til allerede erhvervet viden⁵¹

1.4 DE STUDERENDES SAMARBEJDSRELATIONER

Praksisbaserede undervisningsforløb kræver, at der foretages et valg af samarbejdsrelationer mellem de studerende: Skal de studerende arbejde

⁴⁹ Vernon, Blake (1993), Vernon (1995), Albanese, Mitchell (1993), Farnsworth (1994)

⁵⁰ Ulriksen (1997)

⁵¹ Perkins, Salomon (1994)

individuelt eller i grupper? Skal de studerende være i indbyrdes konkurrence eller skal man søge at fremme et samarbejde?

På dette område foreligger solid empirisk viden, idet effekten af konkurrence og samarbejde er velundersøgt.

Roger og David Johnson har samlet de mere end 1000 publicerede empiriske undersøgelser i det tyvende århundrede, der beskæftiger sig med betydningen af samarbejde versus individuel konkurrence mellem eleverne i undervisningen. Materialet peger helt entydigt på, at undervisning, der bygger på de studerendes samarbejde er betydelig mere effektiv end undervisning, der bygger på individuelle mål eller individuel konkurrence⁵².

Metaanalyser af det empiriske materiale har endvidere sandsynliggjort, at dette resultat er uafhængigt af en lang række andre bestemmende parametre⁵³. Det er specielt interessant:

- at samarbejdet synes at være den bedste undervisningsform uafhængig af indlæringsmålets kognitive niveau – dog således at højere indlæringsmål som problemløsning favoriseres ekstraordinært.
- at selv om samarbejde synes at være den bedste undervisningsform ved løsning af essay- og diskussionsopgaver (”linguistic problems”) er samarbejde specielt velegnet til løsning af ikke-sproglige opgaver (”non-linguistic problems”)⁵⁴.

Vi ser, at specielt for den praksisbaserede undervisning (praktisk problemløsning), har den hidtidige empiriske forskning vist, at samarbejde mellem de studerende er vigtigt, hvis formålet er at effektivisere undervisningen. Forklaringen kan være, at en samarbejdende gruppe har større ressourcer til at fremlægge og skabe strategier for problemløsning end den enkelte studerende har.

⁵² Johnson (1985) samt referencer her

⁵³ Johnson, Maruyama, .Johnson, Nielson, Skon (1981), Qin, Johnson, Johnson (1995)

⁵⁴ Qin et.al. op.cit.:136

Et andet vigtigt aspekt af de studerendes samarbejdsrelationer er spørgsmålet om konkurrence. Konkurrence og samarbejde behøver ikke at udelukke hinanden. Individuel målsætning og individuel konkurrence udelukker selvfølgelig samarbejde⁵⁵, mens konkurrence mellem grupperne netop kræver samarbejde *indenfor* grupperne. Desværre mangler empirisk forskning, der kan belyse effekten af at anvende konkurrerende grupper i undervisningen⁵⁶. Senere forsøg sammenligner grupper, der er i "akademisk" konflikt med hinanden med grupper, der er i intern debat⁵⁷. Resultaterne af denne begrænsede undersøgelse peger på store potentialer i at udvikle undervisningsmetoder, der bygger på konflikt mellem grupper, der har fået forskellige informationer i modsætning til at lade debatten foregå indenfor gruppen ved at give alle samme informationer. I undersøgelsen fremviste konkurrerende grupper den bedste indlæring, det højeste aktivitetsniveau - specielt hvad angår informationssøgning - samtidig med at de mindre bogligt begavede blev bedst hjulpet og accepteret af gruppen.

Til trods for at effektiviteten af samarbejde er velunderbygget er konklusionen ikke, at de studerende altid skal arbejde i grupper og aldrig udsættes for konkurrence:

1. For det første er variation af undervisningsmetoder ofte én af de bedste undervisningsmetoder.
2. Dernæst skal de studerende lære at kunne arbejde alene og kunne klare en konkurrencesituation. Men så skal man huske, at det er *derfor* undervisningsmetoden vælges.
3. Og endelig kan der foreligge træningsforløb, hvor det specielt ved intensiv anvendelse af IT, er ønskeligt, at hver enkelt studerende gennemgår en række opgaver uden at en hurtigere medstuderende overtager opgaveløsningen.

⁵⁵ Det følger af at succeskriteriet for individuel konkurrence er at de andre ikke når deres mål, mens samarbejdets succeskriterie er at alle i gruppen når deres mål.

⁵⁶ Johnson, Maruyama, Johnson, Nielson, Skon (1981):57

⁵⁷ Johnson, Johnson (1985)

Konklusionen er, at der er tungtvejende empirisk belæg for at specielt praksisbaseret undervisning kan effektiviseres ved, at de studerende arbejder i grupper, hvor det er hensigtsmæssigt i forhold til undervisningens mål. Derudover kan der være potentialer i at opdyrke undervisningsformer, der lader grupperne bearbejde deres gruppespecifikke erfaringer via konflikter grupperne imellem.

1.5 OPSAMLING OG DISKUSSION

Praksisbaseret undervisning skal ses som et spektrum af undervisningsmetoder, baseret på de studerendes anvendelse af teorier, informationer og viden eller andre formidlede indsigter. Praksisbaseret undervisning kan tage udgangspunkt i de studerendes aktiviteter og lærerens opgave bliver da at hjælpe de studerende til at opnå et højere aktivitetsniveau. Praksisorienteret undervisning kan også tage udgangspunkt i de studerendes læreproces og lærerens opgave bliver da at hjælpe de studerende til at overkomme de barrierer, de støder ind i – herunder basal indlæring af færdigheder.

Problembaseret undervisning er praksisbaseret undervisning, der går ud fra et problem. De betyder, at de studerende skal identificere, formulere og afgrænse et problem, indhente den nødvendige viden samt udarbejde og evaluere løsningsforslag. Ligesom det er tilfældet for praksisbaserede undervisningsmetoder kan problembaserede undervisningsmetoder tage udgangspunkt i de studerendes læreproces.

Praksisbaseret undervisning har to kategorier af formål:

1. Tilegnelse af 'praktiske kundskaber'.
2. Bedre tilegnelse af læreplanens stof og tekniske færdigheder, stoffet huskes og forstås bedre samtidig med at de studerende motiveres gennem det praktiske arbejde.

Der er argumenteret for, at skal de studerende tilegne sig praktiske kundskaber, herunder 'tavs viden', må undervisningsmetoden nødvendigvis være praksisbaseret. Det omvendte er ikke tilfældet: Ikke

enhver praksisbaseret undervisningsmetode er egnet til at de studerende tilegner sig praktiske kundskaber.

Publicerede erfaringer og undersøgelser af 150 års praksisbaseret undervisning i det almene skolesystem i form af laboratoriearbejde giver ikke belæg for, at den undersøgte undervisning *i sig selv* skulle være i stand til at indfri de indlæringsmål, der sædvanligvis opstilles for praksisbaseret undervisning: Undervisningen har ikke kunnet vises at være særlig motiverende eller effektiv. Selv indlæring af tekniske færdigheder synes ikke at være succesfuld. Hovedårsagen har formentlig været, at undervisningen har haft karakter af kgebogsøvelser. Hvad der derimod virker motiverende og giver de studerende bedre muligheder for at tilegne sig såvel læreplanens stof som tekniske færdigheder, er at man erstatter eller supplerer den traditionelle 'kgebogsøvelse' og lærerdemonstration med problembaserede forløb, hvor de studerende i højere grad er med til at foretage problemformulering, metodevalg og tolkning af resultaterne.

Fælles for alle praksisorienterede undervisningsmetoder er, at de – i modsætning til encyklopædiske præsentationer - med nødvendighed medfører dyberegående beskæftigelse med en mindre del af stoffet. I den udstrækning det er ønskeligt, at undervisningen skal medføre tilegnelse af kompetencer, der rækker ud over de behandlede eksempler i undervisningssituationen, skal den del af stoffet, der behandles med praksisbaseret undervisning, ikke blot udvælges repræsentativt i forhold til det samlede stof, de studerendes livssituation og interesser, men man bør lade dette valg indgå som en del af undervisningen ved at fremhæve og diskutere det.

Endelig er der entydigt empirisk belæg for, at udbyttet af undervisningen øges ved, at de studerende arbejder sammen i stedet for at konkurrere individuelt.

Men hvad har det nu med undervisning i informationssøgning at gøre?

Informationssøgningerne forgår via en række redskaber: Håndbøger, bibliografier, kataloger, internettet osv.. Mange af disse redskaber foreligger i digital form og håndteres via en computer. Informationer formidles via redskaber, ligesom det er tilfældet for laboratorieundervisningen i naturvidenskabelige fag. Der stilles begge

steder krav om tekniske færdigheder i at betjene redskabet, der er det naturlige samlingspunkt for de studerende i undervisningssituationen. Det har været oplagt, at give de studerendes egne aktiviteter stor plads i undervisningen, at lade 'hands on' være et 'must'.

Logisk - men som vi har set - ikke uden problemer!

I næste kapitel under afsnittet 'Pædagogiske temaer', vil vi uddybe denne problematik og tilføje en række yderligere faktorer, der spiller ind i undervisning i informationssøgning.

Kapitel 2 UNDERVISNING I

INFORMATIONSSØGNING

Undervisning i informationssøgning foretages normalt af biblioteker, der er knyttet til uddannelsesinstitutionerne.

Fundamentalt er der tale om to grupper af undervisning: Undervisning i specielle fags informationssøgningsmuligheder og undervisning med det formål at give de studerende almen kompetence i informationssøgning.

Et klassisk eksempel på undervisning i de specielle fags informationssøgningsmuligheder er undervisning af historiestuderende og kemistuderende i de respektive fags bibliografiske værktøjer. Begge disse fag udmærker sig ved at have optaget fagenes bibliografiske redskaber som en del af pensum og ingen af disse fag kan læses uden, at de studerende kan håndtere disse redskaber. Fagenes struktur og metode er – i modsætning til de fleste andre fag - afhængig af bibliografiske redskaber. Heroverfor står den *almene* undervisning i informationssøgning, der sædvanligvis gives som introducerende undervisning i de studerendes første studieår. Disse forskelle sætter vidt

forskellige dagsordner på grund af forskelle i motivation i forhold til studiefag samt ofte også de studerendes modenhed og alder.

I denne rapport skal vi udelukkende beskæftige os med den vanskelige *almene* undervisning i informationssøgning.

Denne undervisning er specielt personalekrævende på grund af det store antal studerende og er derfor ganske bekostelig for bibliotekerne. Det er derfor vigtigt, at gøre sig klart, hvilken nytte en sådan undervisning har.

Kunne de helt åbenlyse behov for hjælp og vejledning i informationssøgning tilfredsstilles bedre og billigere af en massiv satsning på vejledningsvagter med dygtige referencebibliotekarer, mere brugervenlige systemer samtidig med at man gør biblioteket mere pædagogisk orienteret via personlige servicetilbud, udarbejdelse af vejledninger m.v.?

På et overfladisk plan bygger argumentet for at undervise i informationssøgning først og fremmest på det faktum, at en overvejende del af de studerende (og deres lærere) ikke udnytter de muligheder, der er til stede for at finde information⁵⁸.

Men mere grundlæggende bygger al akademisk uddannelse - i alle tilfælde formelt - på, at de studerende bliver i stand til at tænke kritisk. Kritisk tænkning defineres normalt som vilje til at sætte spørgsmål ved alle antagelser, evne til at vide hvornår det er nødvendigt at stille spørgsmålene samt evne til at vurdere og analysere. Her indgår informations- og litteratursøgning som en vigtig komponent, hvor de studerende ikke blot selv forudsættes at kunne indhente de nødvendige informationer og den nødvendige litteratur i vekselvirkning med problemformulering og problemafgrænsning, men også er i stand til at vurdere såvel de anvendte informationskilder som de fundne resultater kritisk.

Yderligere tre forhold understreger i dag vigtigheden af at sikre sig, at de studerende har kompetencer i informations- og litteratursøgning:

⁵⁸ Lewis (1987), Høj Nielsen, Lomheim, Pasanen-Tuomainen (1992), Larson (1991)

For det første har overgangen fra elite- til masseuddannelse betydet, at mange studerende fra studie fremmede kulturer skal undervises i, hvad elitens unge får med hjemmefra – bl.a. brug af biblioteker.

For det andet stiller opbruddet i de klassiske vidensdomæner og publikationsekspllosionen nye og meget større krav til kompetencer i informations- og litteratursøgning. Hvor der før var veldefinerede, traditionsforankrede vidensdomæner med tilhørende informations- og publikationskanaler, som indgik i den faglige socialisation for de studerende, er der i dag mange forskellige og ofte overlappende tværvideenskabelige vidensdomæner med ofte kaotiske informations- og publikationskanaler.

For det tredje har ændringer i undervisningsformer mod mere selvstændigt arbejde betydet, at kompetencer i informationssøgning skal tilegnes *tidligt* i studiet, i modsætning til hvad der er tilfældet for de mere traditionelle undervisningsforløb, hvor nogle af de studerende lærer at benytte biblioteket hen ad vejen som en del af den faglige socialisation, mens andre aldrig lærer det.

Så - selvom det ville være ønskeligt med udbygning af vejledningsvagter, mere brugervenlige systemer og mere pædagogisk rettede biblioteker – vil de videregående uddannelser have store vanskeligheder med at indløse ovenstående krav uden en undervisningsindsats.

2.1 UNDERVISNINGENS INDHOLD

Biblioteksundervisningens indhold har i mange år været kritiseret⁵⁹. Gang på gang påpeges det, at biblioteksundervisningens indhold er defineret og udvalgt ud fra de professionelle bibliotekarers praksis og ikke ud fra de studerendes eller lærernes arbejde.

⁵⁹ Cotta-Schönberg (1984), Forskningsbibliotekernes (1975):4 ff., Plum (1984), Pochet, Thirion (1999))

De traditionelle bibliotekskurser i informationssøgning bærer præg af instruktion i *anvendelse* af forskellige udvalgte bibliografiske redskaber. Der lægges stor vægt på de tekniske aspekter af informationssøgningen. Undervisningen er struktureret herefter: Hvordan anvender jeg bibliotekets bogkatalog, tidsskriftskatalog, nationale artikelbaser / indekser, bestemte bibliografier m.v.?⁶⁰

Eksempel

Efter en gennemgang af det lokale biblioteks bogkatalog præsenteres de studerende for følgende type opgaver:

Brug det lokale biblioteks bogkatalog til at finde bøger på det lokale bibliotek om forbrugerpolitik i Danmark, udkommet efter 1990.

I forbindelse med den eksplosive udvikling af tilgængelighed af informationer er det blevet understreget, at det ikke blot gælder om, at anvende søgeredskaberne korrekt (som i ovenstående eksempel), men også at kunne vælge kvalificeret mellem de mange søgeredskaber. Empiriske undersøgelser peger på, at brugerne ikke er i stand til at foretage et kvalificeret valg – eksempelvis viste en registrering af brugernes valg af databaser, at kun 22% af de valgte baser var relevante for deres informationssøgning⁶¹. I konsekvens heraf har der siden midten af halvfjerdserne været almen enighed hos skribenter og uddannelsesplanlæggere, om at satse på indlæring af kritisk tænkning og overordnede begreber, for at forberede til kvalificeret brug af de mange informationskilder, snarere end tidligere tiders satsen på træning af søgefærdigheder i bestemte informationskilder⁶².

Informations- og litteratursøgning indeholder meget andet end selve søgeprocessen. Der indgår også strategi for problemløsning, valg af informationsressourcer før anvendelse af søgelogik og udarbejdelse af søgestrategi. Senere følger en kritisk vurdering af såvel søgeresultater, søgestrategi som de anvendte informationsressourcer samt opbevaring af informationerne til senere anvendelse (personlig dokumentation). Hvis

⁶⁰ Herro (2000)

⁶¹ Ved et udbud på 82 baser (Oberman (1991)). Dette forhold har siden ændret sig drastisk, idet antallet af udbudte baser på de fleste biblioteker er mange hundrede. Vi må altså forvente en forværring af dette forhold.

⁶² Tiefel (1995):322f., Oberman, Linton (1982), Fouad (1997), Plum (1984)

undervisningen skal have kontakt med de studerendes arbejde og have mulighed for at lære dem kritisk informationssøgning, må der inddrages flere elementer fra informations- og litteratursøgning i biblioteksundervisningen.

Eksempel

I regneundervisning taler man om færdighedsregning og problemregning:

Færdighedsregning (redskabsorienteret):

$$13+64=?$$

Her kan man arbejde med færdigheder i addition, subtraktion, multiplikation og division, hvor valget af regnearter (redskab) eksplicit fremgår af stykket.

Problemregning:

Hvad koster 7 appelsiner og 3 kg kartofler, når appelsiner koster 3 kroner stykket og kartofler 7 kroner pr. kilo?

Her skal man ydermere selv finde de relevante regnearter til deloperationerne.

Ingen vil hævde, at man kan regning, hvis man *kun* kan den redskabsorienterede færdighedsregning.

På samme måde kan ingen hævde, at man kan informationssøgning, hvis man *kun* kan den redskabsorienterede del.

Ønsker man at de studerende skal kunne gennemføre *hele* informationssøgningsprocessen til egne arbejder, skal de tilegne sig problemløsningskompetencer: De studerende skal da sættes i situationer, hvor de kan formulere deres behov for informationer, udvælge relevante informationskilder og informationssøgningsredskaber og forbedre deres resultater.

2.1.1 Informationskompetence

Gradvis har vi nærmet os en indholdsforståelse, der dækkes af det meget komplekse begreb "information literacy" eller informationskompetence, der har den kritiske dimension indbygget.

'Information literacy' er forsøgt defineret af American Library Association som: "To be information literate, a person must be able to

recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate and use effectively the needed information" og er efterfølgende opstillet som en række ideale mål⁶³. Samme organisation ser sig 10 år senere nødsaget til at påpege, at det er helt centralt at forstå 'information literacy' ikke blot som teknologiske færdigheder. Dette afspejler, at de fleste undervisere i praksis forveksler 'information literacy' med færdigheder i at bruge computere og anvende søgeredskaber – altså en tolkning, der ligger tæt på det traditionelle redskabsorienterede indhold⁶⁴.

Indholdet af begrebet 'informationskompetence' er noget ubestemt og er formentlig i stadig udvikling, hvilket fremgår af nedenstående.

Louise Limberg har via interviewundersøgelser undersøgt gymnasieelevernes opfattelse af informationskompetencer. Hun når til 3 hovedkategorier⁶⁵:

1. Finde den rigtige information
2. Vurdere informationerne for at kunne *vælge* de rigtige
3. Vurdere og analysere informationer for *selv* at kunne belyse et emne

En meget indflydelsesrig undersøgelse af gymnasielæreres opfattelse af begrebet 'information literacy' er foretaget af Christine Bruce. Resultatet er en opdeling af begrebet i 7 aspekter eller faser⁶⁶:

1. IT-brug til informationssøgning og kommunikation
2. Anvendelse af søgeredskaber
3. Udvalgelse af søgeredskaber til problemløsning
4. Opsamling af informationskilder til eget brug
5. Statisk vidensdannelse på grundlag af opsamlede informationskilder
6. Dannelse af ny viden: Trancendering af statisk vidensdannelse
7. Objektivisering af egen ny viden (historisk, sociokulturelt)

Gymnasielærerne i Christine Bruce's undersøgelser nøjes således ikke med at inkludere vidensdannelse på baggrund af indsamlet information,

⁶³ American (1989). Tilsvarende er gjort af Association of College and Research Libraries i Association (2001).

⁶⁴ American (1998)

⁶⁵ Limberg (2000a), Limberg (2000b)

⁶⁶ Bruce (1997a), Bruce (1997b)

men også transcendering af denne viden, dannelse af ny viden og så sandelig også historisk og sociokulturel objektivering af *egen* ny viden! Det er formentlig ikke realistisk at biblioteksundervisningen skal påtage sig disse opgaver. Der er i alle tilfælde ingen universiteter, der har dette på programmet, hvor indbydende det end lyder. Antallet af forskere, der magter at forestå undervisningen, er også hurtigt talte.

Undervisning i informationskompetence repræsenterer - sammenlignet med det traditionelle indhold af et bibliotekskursus - ikke blot et kvantitativt, men også et kvalitativt spring i de praktiske kundskaber, de studerende skal lære:

- Det er kundskab på et basalt niveau, at følge en række mere eller mindre eksplicite regler for betjening af søgeredskaber.
- Men det er kundskab på højt niveau at kunne vælge søgeredskaber, vurdere og analysere informationer for selv at kunne belyse et emne⁶⁷.

Et eksempel på undervisning i informationskompetence

Adskillige forfattere har beskæftiget sig med kritisk tænkning og biblioteksundervisning – sådan hed det før ordet 'information literacy' blev udbredt⁶⁸.

Næsten alle tager imidlertid udgangspunkt i selve søgeprocessen og lader gennemgang af søgeværktøjerne strukturere undervisningen. Kun meget få forfattere synes at tage udgangspunkt i en mere integreret opfattelse af informationssøgning, hvor formålet med undervisningen er, at de studerende tilegner sig informationskompetencer, som beskrevet ovenfor. Én af disse er Chris Atton.

Chris Atton har beskrevet en undervisning af helt nye studerende på et universitet, hvor indføring i kritisk tænkning anvendes *som grundlag* for en biblioteksundervisning, der har en eksemplarisk form⁶⁹:

⁶⁷ 1.2.1 Praktisk kundskab: 12

⁶⁸ MacAdam (1995), MacAdam, Kemp (1989), Bodi (1988), O'Hanlon (1987), Plum (1984)

⁶⁹ Atton (1994)

- De studerende blev opdelt i grupper på 5-6 personer. Hver gruppe fik en kort beskrivelse af et emne på omkring 50 ord. Emnet var beslægtet med de studerendes fag. Emnet var valgt således, at der var mulighed for at praktisere kritisk tænkning - beskrivelse af et nyt revolutionerende smertestillende middel eller en Nobelpris, som øjensynlig var tildelt de forkerte forskere.
- Grupperne blev bedt om at forklare deres emne kort og klart for de andre grupper.
- Herefter blev der givet en 15 minutters introduktion om værdien af kritisk tænkning med efterfølgende diskussion ud fra ikke-akademiske eksempler og de blev bedt om at besvare følgende spørgsmål, svarende til informationssøgningsprocessens stadier: "Hvad skal vi vide noget om?", "Hvordan organiseres arbejdet?", "Hvor finder vi informationerne?", "Kunne informationerne bruges?", "Hvilke informationer gemmer vi?" og "Hvad bruger vi dem til?"
- I løbet af processen blev de studerende vejledt ved henvendelse, men der blev ikke svaret på spørgsmål som "Hvor finder vi noget om vores emne?".
- Der blev foretaget midtvejsevaluering, og til sidst præsenterede de studerende deres overvejelser for hinanden.

Evaluering

Der er ikke foretaget anden evaluering af dette undervisningsforsøg end Chris Attons egen uformelle beskrivelser. Det anføres her, at de studerende udnyttede en bred vifte af de tilgængelige informationsressourcer - som lærebøger, leksika, tidsskrifter og aviser. Alle benyttede bibliotekets online katalog uden forudgående formel træning i dets anvendelse. Tidsskriftindekser blev også anvendt.

Attons betænkeligheder er, om læreren er rede til at opgive sin rolle som vogter af en række skattede bibliografiske informationsressourcer. For det er langt fra sikkert, at en aktiv indlæring i kritisk tænkning vil nødvendiggøre anvendelse af ret meget af den tekniske viden og faglige tradition, bibliotekspersonalet har oparbejdet. Attons forslag til at klare dette problem, er at lade flere lærere undervise sammen. Derved kan de støtte hinanden i denne uvante situation, hvor der bliver sat spørgsmålstejn ved nytten af deres faglige viden.

2.2 PÆDAGOGISKE TEMAER

Undervisning i informationssøgning er ikke friholdt fra vor tids *almene* pædagogiske temaer. Vi har allerede nævnt overgangen fra elite- til masseuddannelse, opbruddet i klassiske vidensdomæner og publikationsekspllosionen.

Også muligheden for at anvende Internettet som undervisningsmedie optager mange. Fordelene ved denne såkaldte 'e-learning' er åbenbare og gentaget i det uendelige - som det har været tilfældet hver gang ny teknologi kom på tale i undervisningen⁷⁰.

På en nylig afholdt konference "WCCE 2001 - 7th World Conference on Computers in Education" står der på bagsiden af den udleverede Cd-rom med resuméer af konferencens indlæg:

"E-learning will be the great equalizer in the next century. By eliminating barriers of time, distance, and socio-economic status, individuals can now take charge of their own lifelong learning."⁷¹

Begejstringen tager tilsyneladende ingen ende og det må formentlig tilskrives en utilsigtet kopiering af det *forrige* århundredes fraser, at vi i år 2001 skal vente til *næste* århundrede med at kunne høste fordelene ved e-learning?

Men fortalelsen kan i virkeligheden ikke afvises.

Det var på universiteterne, den tidlige udvikling af Internettet foregik og man kunne derfor forvente, at de var særlig langt fremme med e-learning.

⁷⁰ Thomas Edison forudsagde at filmen ville revolutionere undervisningen og hæve effektiviteten fra 2% ved traditionel anvendelse af skolebøger til 100% ved anvendelse af film (Cuban (1986):9). Om videokassetten er der skrevet at den medfører at "på lang sigt kan hjemmet blive en højskole eller et universitet, og dermed kan gamle uddannelsesprivilegier ophæves" (Hammerich, Schmidt (1972)). Om skoleradioen: "Nu kan 8 Millioner Negerbørn ude paa Landet faa samme Undervisning som Millionærbørnene i Storbyerne" (Madsen (1930-31)). Endog lysbilledapparatet er revolutionerende: "Hvor vilde ikke Tilegnelsen lettes for Eleverne og Hjemmearbejdet derved indskrænkes" (Andersen (1902))

⁷¹ Ed. (2001a). Bemærk at argumentationen ikke har ændret sig væsentligt i forhold til tidligere tiders apparater – se forrige fodnote.

E-learning har imidlertid kun været anvendt ganske sporadisk dér – selv universiteter, der er førende udviklere af Internet- og computerformidlede undervisningsmetoder som University of California, Los Angeles, anvender ikke selv on-line undervisning, bortset fra mindre forsøg. Selv hvor lærerne stiller al materiale til rådighed på nettet vælger de studerende at møde op til forelæsningerne – ja selv hvor der er tale om betydelige økonomiske ekstraudgifter for de studerende ved at vælge forelæsningsformen i stedet for e-learning vælger de at møde op⁷².

Til gengæld anvendes e-learning på nogle universiteters 'extension programmes' - svarende til 'Åbent Universitet' - til at betjene studerende, som bor langt væk fra det fysiske universitet eller har erhvervsarbejde, når undervisningen foregår på universitetet. Udviklingen af sådanne programmer er ekstremt omkostningstunge og er kun udviklet til anvendelse indenfor et meget begrænset antal fag - hovedsagelig fag i erhvervsrettede uddannelser. Der er betydelig usikkerhed om kandidaternes kvalitet, hvilket understreges af, at flere velrenommerede universiteter af hensyn til deres rygte ikke vil lægge navn til de kandidater, der har studeret via Internettet⁷³.

Der er derfor – i første omgang - mange gode grunde til *ikke* at fokusere på netbaseret *undervisning* i informationssøgning, når de studerende i øvrigt deltager i den ordinære undervisning. Dette udelukker ikke anvendelser af nettet til distribution af materialer til brug for undervisningen, vedligeholdelse og udbygning af den viden, der er tilegnet via undervisningssituationen, eller anvendelse af nettet til at distribuere kompetencer lærerne imellem. Hvilket vil fremgå af det efterfølgende.

⁷² Ed. (2001b)

⁷³ op cit.

2.2.1 Bibliotekarernes pædagogiske kompetence

I det følgende optræder ordet 'bibliotekar' som synonym for biblioteksansatte, der underviser. Typisk vil det udover bibliotekaruddannede inkludere fagspecialister, fagreferenter o.l. i den udstrækning, de deltager i undervisningen. Hvor der er brug for en skelnen mellem disse grupper vil det fremgå eksplicit af teksten.

Undervisning i informationssøgningen har periodevis været tilbudt ved bibliotekerne i de sidste hundrede år – altid som en marginal aktivitet, det i høj grad var op til den enkelte bibliotekar at udforme.

Historisk har undervisning i informationssøgning været præget af nogle få entusiastiske pionerer, hvis store arbejde øjensynlig ikke har kunnet bære igennem perioder med sporadisk undervisning, hvor samlingsopbygning eller indførelse af online kataloger har taget ressourcerne⁷⁴.

Ofte foregår undervisning i informations- og litteratursøgning ved, at bibliotekarerne fortæller, hvad de selv ved. Uden pædagogisk skoling eller undervisningserfaring vil det gælde for en hvilken som helst professionel, der bliver sat til at undervise, at man netop fortæller, hvad man ved. Det svarer til formel undervisning⁷⁵.

Bibliotekarer er normalt ikke pædagogisk uddannede – ja mange har netop valgt at blive bibliotekarer, fordi de ikke havde lyst til at blive folkeskolelærere. Ved skæbnens ironi pålægges bibliotekarerne flere og flere undervisningsopgaver. Og mens lærere, der - for at blive skolebibliotekarer - får tildelt et 3 måneders fuld tids kursus i bibliotekskundskab, får bibliotekarer, der skal undervise, højst et 1 dags kursus - hvis de overhovedet får noget.

Derfor er det alt i alt kun forståeligt, at der ikke er skabt stabile pædagogiske miljøer, som det f.eks. er tilfældet i folkeskolen, hvor undervisningsmetoder og pædagogisk diskussion sørger for en stadig udvikling af fagets formidling. Løsningen på dette problem ligger ikke blot i, at bibliotekarer skal lære at undervise, men også i, at de bibliotekarer, der varetager undervisningen, i højere grad, end det er

⁷⁴ Tiefel (1995):325

⁷⁵ Afsnit 1.1.1 Formelle undervisningsmetoder: 5

tilfældet i dag, drager nytte af hinandens erfaringer, undervisningsmaterialer og ekspertise. Og sidst og ikke mindst ligger løsningen i, at bibliotekarens undervisningsarbejde værdsættes og indeholder tid til forberedelse, studenterkontakt og udstrakt brug af tolærersystemer, så der både er tid og muligheder for pædagogisk udvikling.

Udveksling af pædagogisk ekspertise: Lærersamarbejde og kompetenceudvikling

Udveksling af pædagogisk ekspertise må ikke forveksles med at udveksle viden.

Pædagogisk ekspertise er en praktisk kundskab⁷⁶: en integration af (videnskabelig) viden *om* at undervise og den tilsvarende håndværksmæssige kunnen.

For det meste har videnskabelig viden i vor historiske periode haft tradition for at være international i den forstand, at den bliver udvekslet på tværs af landegrænser over hele verden. Det er *ikke* tilfældet for praktisk kundskab. Det er meget vanskeligt at formidle praktisk kundskab over afstande. Vi kender det fra musikere. At spille musik er en praktisk kundskab, hvor ekspertise (ikke skalaer) læres ved personlig kontakt – eksempelvis 'master classes'. I virkeligheden kender vi det også fra centralt dirigerede ændringer i undervisningen, hvor ændringen slår igennem med en forsinkelse svarende til den tid, det tager en ny generation af lærere at overtage uddannelsesinstitutionerne. Man kunne udtrykke det således, at mens det er relativt nemt at udveksle distribueret (videnskabelig) viden, er udnyttelse af distribueret ekspertise afhængig af sted og personer.⁷⁷

Individuel udveksling af pædagogisk ekspertise

Der er et kolossalt behov for at udveksle idéer og udnytte hinandens ekspertise i de fleste undervisningsinstitutioner. Og det er sædvanlig praksis, at lærere udveksler idéer, arbejder i grupper, tager til konferencer etc.. Men det sker på et individuelt niveau, der for det meste er helt

⁷⁶ Afsnit 1.2.1 Praktisk kundskab: 12

⁷⁷ Efterfølgende er en bearbejdning af Hacquebard, LeBlanc Jr., Madsen, Poulsen, Regev (to be published)

usynligt over for resten af kollegerne. Resultatet er, at de aktive lærere med mange kontakter nyttiggør de fragmenter af distribueret ekspertise, de kender til, hvorimod lærere uden kontakter ikke anvender den distribuerede ekspertise. Groft taget bliver de gode lærere bedre, mens de knap så aktive lærere, der har et objektivi set stort behov, ikke bliver bedre, fordi de ikke ved, hvor de skal finde denne ekspertise.

Fordelen ved at udnytte hinandens ekspertise på det individuelle niveau er først og fremmest, at de involverede lærere kender de personer, steder, den pædagogisk praksis og de studerende, som sætter vilkårene for udnyttelse af den aktuelle ekspertise.

Individuelle kontakter forekommer såvel indenfor organisationer som mellem organisationer.

Intra-institutionel udveksling af pædagogisk ekspertise

Hovedformålet med at udnytte distribueret pædagogisk ekspertise i en organisation er, at forbedre og udvide eksisterende individuel praksis og gøre det tilgængeligt for andre på en nem måde.

Indenfor mange institutioner forekommer udveksling af undervisningsmaterialer uformelt. Materialet ligger i skuffer eller i kataloger på diverse Pc'er eller servere med deraf følgende begrænset tilgængelighed for andre end materialets forfattere.

En model for at udnytte den pædagogiske ekspertise i en organisation kan være at bede lærerne lægge en kopi af deres undervisningsmaterialer på organisationens Intranet. Det vil fjerne en mængde dobbeltarbejde og vil ofte blive et udgangspunkt for diskussioner og udvikling af undervisning. Herudover er der den fordel, at ekspertisen bliver en del af institutionen i stedet for at være en personlig ejendom.

Udnyttelsen af kollegernes pædagogiske kompetencer er sat forbilledligt i system på Karolinska Institutionens Bibliotek i Stockholm, hvor en Intranet baseret web-plattform indeholder undervisningsmaterialer, produceret af de undervisende bibliotekarer, samt pædagogiske og metodiske anvisninger, produceret og udvalgt af stedets pædagogisk ansvarlige leder⁷⁸.

En sådan platforms styrke er, at den er lokalt produceret og diskuteret. Materialerne er produceret af kolleger, hvis faglige og pædagogiske indstilling er bekendt, og målgrupperne ligner – alt andet lige – hinanden og mængden af stof er begrænset. Naturligvis udnyttes en sådan platform ikke af alle, men dens tilgængelighed er optimal og den er velegnet for alle undervisere – også de, der ikke ønsker eller ikke har muligheder for at deltage i pædagogisk udviklingsarbejde.

Regional inter-institutionel udveksling af pædagogisk ekspertise

For de, der ønsker at anvende flere ressourcer på pædagogisk arbejde, er andre lignende bibliotekers undervisningspraksis en vigtig inspirationskilde. Der kan være tale om biblioteker, der betjener samme fagkreds (eksempelvis medicinske universitetsbiblioteker eller biblioteker indenfor sundhedssektorens uddannelsesinstitutioner), biblioteker, der betjener institutioner med samme pædagogik (eksempelvis projektorganiserede uddannelser), indenfor samme moderorganisation (eksempelvis Syddansk Universitet) eller biblioteker, der arbejder med samme pædagogiske undervisningsmodeller.

En sådan inter-institutionel udveksling af ekspertise hviler på, at folk møder hinanden fysisk for at udveksle de praktiske kundskaber – herunder den tavse viden - der er grundlaget for og en vigtig ingrediens i deres ekspertise. Forudsætningen for at de deltagende institutioner kan udnytte den udvekslede ekspertise er, at de har velfungerede udnyttelse af distribueret ekspertise indenfor institutionen.

National og international udveksling af pædagogisk ekspertise

Umiddelbart forekommer det logisk at udvide udvekslingen af pædagogisk ekspertise til nationale og internationale niveauer. Normalt er

⁷⁸ Herron (2001)

sådanne fora etableret via regeringer eller faglige foreninger med begrænset berøringsflade til de enkelte institutioners medarbejdere og deres undervisningspraksis. Her deltager normalt de særdeles aktive medarbejdere, men de geografisk bundne forudsætninger for at nyttiggøre den distribuerede praktiske kundskab er naturligvis ikke tilstede. Det betyder ikke at nationale og internationale niveauer ikke kan bidrage til udveksling af pædagogisk ekspertise. Der udveksles selvfølgelig viden i form af teknologier og modeller til anvendelse på de intra-institutionelle og de regionale niveauer. Og det kan inspirere og dygtiggøre individuelle lærere – ligesom musikerne i en 'master class'.

Værdien for den enkelte institution er - i endnu højere grad end det var tilfældet for det regionale inter-institutionelle samarbejde – afhængig af det input det kan give til institutionens medarbejdere. Derfor skal initiativer til udveksling af pædagogisk ekspertise begynde med at de individuelle lærere opbygger velfungerende intra-institutionelle niveauer, der derefter i inter-institutionelt samarbejde kan opbygge regionale, nationale og måske internationale niveauer, men aldrig omvendt.

2.2.2 Ressourcer

Dårlig undervisning kræver næsten ingen ressourcer.

God undervisning kræver ressourcer.

Et eksempel er, at ønsker man at underviserne skal udnytte hinandens ressourcer kræver det ressourcer til at gøre de undervisende bibliotekarers materialer og pædagogiske idéer nemt tilgængelige for kollegerne, ressourcer til at sætte sig ind i hinandens erfaringer og viden, ressourcer til at inkorporere den opnåede indsigt i egen undervisning. For yderligere at fremskynde en pædagogisk udvikling skal der ressourcer til velinformerede personer, der er initiativtagere og kan skabe kontakter til interessante personer på andre institutioner, formidle og diskutere deres viden.

Et andet eksempel på nødvendigheden af at tilføre undervisningen ressourcer er anført i evalueringen af Chris Atton's undervisningsforsøg,

hvor han argumenterer for at der skal være flere lærere på hvert hold studerende, der skal undervises⁷⁹:

Atton's betænkeligheder er, om læreren er rede til at opgive sin rolle som vogter af en række skattede bibliografiske informationsressourcer. For det er langt fra sikkert, at en aktiv indlæring i kritisk tænkning vil nødvendiggøre anvendelse af ret meget af den tekniske viden og faglige tradition, bibliotekspersonalet har oparbejdet.

Atton's forslag til at klare dette problem, er at lade flere lærere undervise sammen. Derved kan de støtte hinanden i denne uvante situation, hvor der bliver sat spørgsmålstejn ved nytten af deres faglige viden.

Disse to eksempler overgås dog af virkeligheden.

På det pædagogisk avancerede Karolinska Institutets bibliotek i Stockholm har man ansat en fuldtids pædagogisk leder, placeret direkte under overbibliotekaren, udelukkende med den klare opgave at fremme den pædagogiske udvikling af hele institutionen⁸⁰. Det har bl.a. resulteret i:

- at udveksling af medarbejdernes pædagogiske ekspertise sikres via en velfungerende intraweb baseret platform med undervisningsmaterialer, produceret af de undervisende bibliotekarer, samt pædagogiske og metodiske anvisninger, produceret og udvalgt af stedets pædagogisk ansvarlige leder
- at alle bibliotekslærere *opfordres* til at undervise sammen med en kollega. Selv når der er tale om hold på 10 studerende er der normalt to lærere.
- at lærerne skal rapportere tidsforbruget til forberedelse. Det anses fra ledelse som uheldigt, hvis man kun anvender 1 times forberedelse til 1 times undervisning med det argument, at udvikling kræver tid og det er ønskeligt, at den enkelte lærer får udviklet sin undervisningsstil, samtidig med at man er bange for, at den enkelte lærer brænder ud, hvis vedkommende ikke får tid til at udvikle sig.

⁷⁹ Side 35

⁸⁰ Herron, Olsson, Poulsen (2001 upubliceret)

- at de ansatte opfordres til selv at udarbejde og udføre udviklingsprojekter med offentliggjorte beskrivelser – efter flere års hårdt arbejde fra ledelsens side er det lykkedes, at få de ansatte til at engagere sig og tage ansvar.
- at bibliotekarerne var stolte over deres faglighed - og over deres ledelse.

Det er vigtigt, at bibliotekernes ledelse tager konsekvensen af, at det tager tid og kræver ressourcer at opbygge en institutions pædagogiske ekspertise. Undervisning er ikke noget, man gør alene og uden betydelig kompensation i det daglige arbejde. Underviserne skal have gode muligheder for omtanke, tilstrækkelig forberedelse, samarbejde og udvikling ellers drives undervisningen kun frem af de, der både brænder for det og accepterer at løbe hurtigere og hurtigere. Og de brænder ud mens institutionen står uforandret tilbage.

2.2.3 Forholdet mellem biblioteket og studierne

Undervisning af de studerende i informationssøgning foretages normalt af bibliotekernes personale som et selvstændigt kortvarigt kursus. Kurset har karakter af et hjælpefag – og det har konsekvenser.

For det første øges marginaliseringen af undervisning i informations- og litteratursøgning af det faktum, at det er yderst sparsomt, hvor megen reel kontakt, der er mellem universitetsbiblioteket og studierne på universiteter⁸¹. Dette forstærkes yderligere af, at den tiltagende ophobning af fag, ofte vanskeliggør undervisningen på universiteterne. I en sådan situation vil indførelse af endnu et kursus fremkalde en sund professionelt funderet modstand mod mere obligatorisk undervisningsstof⁸².

For det andet øges marginaliseringen af, at informationssøgning i de studerendes bevidsthed ikke har nogen læreplan. Der er heller ingen formelle krav til færdigheder, hvor man kan dumpe. Det er ikke

⁸¹ Stoffle, Guskin, Boisse (1984)

⁸² Grønbech (1957), Højgaard Jensen (1995)

indlysende, at man skal kunne informationssøgning, undtagen hvis man læser til bibliotekar.

For det tredje viser erfaringerne, at de studerende selv anser deres færdigheder i informationssøgning som værende rimeligt gode, mens kun en lille minoritet synes, de har dårlige færdigheder.

Eksempel

I en spørgeskemaundersøgelse af anden dels studerende på University of California, Berkeley, viste de 255 besvarede skemaer (ud af 386 omdelte), at mens kun 7% af de studerende anså sig selv som dårlige til at anvende biblioteket, var færre end 50% i stand til at foretage en emnesøgning og skelne mellem en henvisning til en bog og til en tidsskriftsartikel⁸³.

For det fjerde *er* der altid en "smutvej": spørg en bibliotekar.

Med den baggrund er det meget nemmere at undervise fysikstuderende i kvantemekanik: De studerende ved, at der er en læreplan indbygget i faget – fagets traditioner. Det er svært. Man skal kunne opstille en række matematiske modeller for fysiske sammenhænge og løse differentialligningerne - eller vurdere dem. Der er ingen vej uden om. Der er formelle krav til færdigheder, hvor man oven i købet kan dumpe.

Overalt i litteraturen om undervisning i informationssøgning er det et stort ønske, at integrere undervisning i informations- og litteratursøgning i de studerendes øvrige undervisning⁸⁴. En integration mellem de to miljøer vil uden tvivl også kunne øge den oplevede relevans af undervisning i informationssøgningen og øge de studerendes motivation. På den anden side kan en sådan integration ikke dikteres, men skal have bred opbakning blandt lærerne og de studerende for at lykkes. Der er to barrierer, der skal overkommes her:

1. Som nævnt ovenfor viser adskillige undersøgelser at brugerne – herunder mange af de studerendes lærere – ikke har tilstrækkelig kendskab om informationssøgning. Det kræver enten at lærerne har tid til at tilegne sig disse kundskaber eller mod til at indrømme, at de ikke selv har dem, for at de studerende erfarer

⁸³ Maughan (1994). Maughan's senere undersøgelser bekræfter denne tendens og giver et overblik over andres undersøgelser på området Maughan (2001)

⁸⁴ Fleming (1986), Tiefel (1995): 324, Forskningsbibliotekernes (1975):12

positive holdninger hos deres faglige forbilleder til selv at tilegne sig færdigheder og viden om informationssøgning.

2. Det kræver ligeledes tid hos læreren, at blive konfronteret med studerende, der har erfaret andre synspunkter end lærerens via egne informationssøgninger. Dermed er ikke sagt, at lærerne ikke vil være endog særdeles lykkelige for et sådant kvalitetsløft af de studerende, men det er uomgængeligt, at det tager tid. Håbet kunne da være, at mere selvhjulpne studerende gjorde lærerens arbejde morsommere.

En nødvendig - men langt fra tilstrækkelig - forudsætning for at det skal lykkes, at forbinde undervisning i informationssøgning bedre til studierne, er derfor, at undervisningens indhold og pædagogik udvikles til at blive et tydeligt og særdeles attraktivt tilbud - ellers er der ingen vilje hos de involverede studenter eller lærere til at deltage i en sådan integration⁸⁵.

2.3 ERFARINGER MED EVALUERING

Da undervisning af studerende i litteratur- og informationssøgning – som beskrevet – kun tildeles sparsomme ressourcer, er det forudsigeligt, at erfaringsopsamlingen eller evalueringen af undervisningen får en sporadisk karakter. Når undervisningsarbejdet er afsluttet venter bunker af dagligt arbejde. Brugerundervisning er derfor i vid udstrækning blevet betragtet som et gode i sig selv, undtaget for krav om evaluering⁸⁶.

⁸⁵ Problematikken er at sammenligne med situationen på universiteterne efter nedlæggelsen af filosofikum. Her var argumentet, at det skulle indbygges i de enkelte fag som perspektiverende dele af fagene. Ligeledes var der idealistiske kræfter, der arbejdede med at gøre de naturvidenskabelige fag mere "humanistiske" i gymnasiet. Problemet var - og er - i begge tilfælde, at lærerne i de enkelte fag ikke har tid eller er i stand til at undervise i disse dimensioner, og at eksamenskravene underbetoner disse dimensioner.

⁸⁶ Chapman (1997), Morgan (1995): 93

De undervisere, der har haft ressourcer til systematisk at opsamle erfaringer, har hovedsagelig anvendt den simplest mulige evaluering, nemlig spørgeskemaer, der søger at belyse de studerendes tilfredshed med undervisningen - eventuelt de studerendes holdninger til at anvende biblioteket. Det er selvfølgelig også vigtigt at vide, om de studerende finder sig godt - det kan være en forudsætning for at lære noget.

I det følgende vil vi se på publicerede undersøgelser af undervisning i informationssøgning, inddelt efter undersøgelsernes formål:

1. Den første type evaluering vedrører det ultimative mål for undervisning i informationssøgning: Bliver de studerende bedre til at studere?
2. Den anden type evaluering drejer sig om erfaringer med forskellige undervisningsmetoder. Findes der metoder til undervisning i informationssøgning, der er bedre end andre?
3. Den tredje type evaluering vedrører de studerendes udbytte af undervisningen, målt i tilegnelse af basale søgefærdigheder.

2.3.1 Undervisningens effekt på de studerendes studieforløb

Der er kun foretaget ganske få studier af effekt af hvordan undervisningen i informations- og litteratursøgning påvirker de studerendes studier.

Det er langt fra uproblematisk at påstå, der er en årsagssammenhæng mellem de studerendes studiefrafald, studietid og eksamenskarakterer og deltagelse i kurser i informationssøgning. Måske er studerende, der består eksamen, fra miljøer, hvor biblioteksanvendelse er naturlig. Dette forhold kan der tages højde for via de parametre, der normalt betragtes som værende bestemmende for studieforløbet og karakterer.

Et par undersøgelser på området fortjener - af hver sin grund - omtale.

En af de vægtigste undersøgelser er Selegean, Thomas og Richman's longitudinale undersøgelse fra 1983 af sammenhængen mellem studiefrafald, studietid og eksamenskarakterer på den ene side og

deltagelse i et bibliotekskursus på den anden side⁸⁷. To grupper studerende på hver 234 studenter - én gruppe med og én gruppe uden kursus i informations- og litteratursøgning – blev sammenlignet. Grupperne var statistisk ens hvad angår studieegnethed (SAP-test), studiefag og niveau. Gruppen med kursus i informationssøgning havde mindre studiefrafald - et resultat, der er påvist i andre studier⁸⁸ - samt højere eksamenskarakterer. Til gengæld var der ingen forskel på de to gruppers studietider.

En anden undersøgelse fortjener at blive fremhævet pga. det markante resultat. Undersøgelsen er foretaget af Alain Coulon der tager udgangspunkt i den tese, at man i et bibliotekskursus lærer de elementære akademiske færdigheder: at klassificere og kategorisere og forventelig bliver bedre til at studere ved at tage et sådant kursus⁸⁹. Ved at undersøge sammenhængen mellem studieforløb og deltagelse i et frivilligt bibliotekskursus påviste han, at i årene 1991-92 havde de 407 ud af 4618 første års studerende ved Université de Paris, der havde taget et bibliotekskursus, 8(!) gange så stor sandsynlighed for at bestå første års eksamen som studerende uden bibliotekskursus. Andet års studerende med bibliotekskursus havde dobbelt så stor sandsynlighed for at bestå første del som andet års studerende uden bibliotekskursus⁹⁰. De to grupper er ens i henhold til de parametre, der normalt betragtes som værende bestemmende for studieforløbet: franskmænd/fremmede nationaliteter, fuldtids/deltidsstuderende (erhvervsarbejde), køn, alder samt optagelsesgrundlag på universitetet. Resultaterne viser forskelle i studietider afhængig af deltagelse i kurser i informationssøgning, hvilket er i modstrid med hidtidige erfaringer - se ovenfor. Dette misforhold diskuteres desværre ikke i publikationen.

Spørgsmålet om et kursus i informationssøgning har nogen positiv effekt på de studerendes studieforløb synes indtil videre sparsomt undersøgt, men de resultater, der er fremkommet peger på en positiv effekt. Men lige som al anden undervisning er der gode og dårlige forløb, og spørgsmålet må forfines, således at man lærer at skelne mellem gode og dårlige kurser og undervisningsmetoder.

⁸⁷ Seleguean, Thomas, Richman (1983)

⁸⁸ Kramer, Kramer (1968), Breivik (1977)

⁸⁹ Coulon (1996)

⁹⁰ Coulon (1999)

2.3.2 Forskellige undervisningsmetoders effekt på undervisningen

Forskellige undervisningsmetoders effekt på undervisningen kan i princippet undersøges ved at sammenligne effekten af de forskellige undervisningsmetoder.

Nogle undersøgelser har søgt at sammenligne traditionel forelæsningsbaseret undervisning med programmeret eller datamaskinformidlet undervisning. Sammenligningerne har anvendt de studerendes skriftlige arbejder og undersøgt de tilhørende bibliografier eller karaktererne⁹¹. Ligesom det er tilfældet for en sammenligning mellem traditionel forelæsningsbaseret undervisning og kursusintegreret biblioteksundervisning⁹² har det ikke været muligt i disse undersøgelser at påvise forskelle på de studerendes udbytte ved anvendelse af forskellige undervisningsmetoder.

Kun én undersøgelse viser signifikante forskelle⁹³: Der blev foretaget en sammenligning af traditionel undervisning og undervisning, der baserer sig på opstilling af problembaserede søgestrategier. Den traditionelle undervisning var baseret på gennemgang af søgeværktøjer. Den problembaserede undervisning tog udgangspunkt i faglige spørgsmål og sigtede på at identificere relevante litteratursøgningsværktøjer. Effekten blev bestemt via en vurdering af de bibliografier, der var en del af de studerendes skriftlige arbejder. En bibliotekssagkyndig og en lærer gennemgik uafhængig af hinanden bibliografierne udfra følgende kriterier:

- Er informationskildernes specialiseringsgrad og dybde passende i forhold til det skriftlige arbejdes emne?
- Er informationskilderne adækvate i tid sammenholdt med emnet?
- Er kvaliteten af informationskilderne passende?

Resultatet af undersøgelsen viste for det første, at vurderingerne fra lærere og bibliotekssagkyndige ganske overraskende korresponderede med hinanden. Resultatet viste dernæst, at den mere problembaserede

⁹¹ Kirk (1971), Breivik (1977)

⁹² Ackerson, Young (1994)

⁹³ Kohl, Wilson (1986)

undervisning i informationssøgning var den traditionelle undervisning overlegen, målt på skriftlige arbejders bibliografier.

Men som sagt har det ikke kunnet verificeres i andre studier, så erfaringerne med anvendelse af forskellige metoder i undervisning i informationssøgning synes at være uklare.

2.3.3 Test af basisviden

Det viser sig i, at det - til trods for adskillige artikler og rapporter om undervisningsprogrammer i informationssøgning – er småt med beskrivelser af *hvor meget* de studerende lærer og *hvordan* man finder ud af *det*⁹⁴.

Nogle har undersøgt de studerendes evner til at huske det gennemgåede stof og løse opgaver i informations- og litteratursøgning⁹⁵. Holder man sig til ganske basale spørgsmål, er det en fornuftig test, da det er en forudsætning for opnåelse af egentlig informationskompetence, at de basale færdigheder er til stede.

Disse basale færdigheder går fra helt enkle færdigheder som at aflæse en katalogpost for oplysninger om bogens placering til færdigheder som at kunne finde en post i et katalog ud fra forfatter og titel eller at foretage en emnesøgning.

I det følgende benytter vi betegnelsen ”basisviden” eller ”basale færdigheder” om færdigheder i at kunne finde en post i et katalog ud fra forfatter og titel samt færdigheder i emnesøgning.

Desværre er hovedparten af de publicerede undersøgelser af de studerendes basisviden belastet af ikke at være statistisk signifikante og mangle kontrolgrupper etc., mens resultaterne går lige fra væsentlige til ingen forbedringer af de studerendes informationssøgningskompetencer⁹⁶. Ja det kan gå så galt, at man kan komme til at vise, at jo oftere de

⁹⁴ Brown (1999)

⁹⁵ Werking (1980), Bober (1995)

⁹⁶ Werking op.cit.

studerende kommer på biblioteket og jo mere uddannelse i informationssøgning, de har modtaget, jo større fejlprocent har de i deres informationssøgninger!⁹⁷ Heldigvis er heller ikke disse resultater statistisk signifikante.

Jeg har kun fundet 2 nyere undersøgelser af undervisningens effekt på der studerendes basale færdigheder, hvor forfatterne foretager målinger før og efter undervisningen eller sammenligner med en kontrolgruppe⁹⁸.

University of West Florida

Den første undersøgelse blev foretaget af Fenske og Clark⁹⁹ på University of West Florida. I 1993 undersøgte man 2. semesters studerendes udbytte af en biblioteksundervisning, bestående af en forelæsning på 70 minutter i hold på mellem 250 og 300 studerende. Undervisningen indgik i et fælles kursus af alment dannende karakter ('Today's decisions'). Programmets almene mål var at give de studerende en række færdigheder, der var nødvendige for at den aktive borger kunne tage stilling til politiske spørgsmål. Selve biblioteksundervisningen var ikke forbundet med temaet, men skulle give de studerende færdigheder i at anvende basale biblioteksteknikker og præsentere resultaterne mundtligt og skriftligt. 543 2' semesters studerende deltog hvoraf 275 studerende svarede både på pre- og post-test. Ud af testens 45 spørgsmål viste pre-test i gennemsnit 35.29 og post test 36.32 rigtige svar, svarende til henholdsvis 78% og 81% rigtige besvarelser ud af de 45 mulige.

Med baggrund i dette ringe resultat ændredes undervisningen på to måder i 1994: De studerende blev undervist i mindre grupper (10-25 studerende svarende til mere end en 20-dobling af ressourceanvendelsen) og kurset blev rettet mod de almene problematikker i fælleskurset. Ud af 525 studerende svarede 254 studerende på både pre- og post-test. Ud af 45 mulige spørgsmål viste pre-test middelscore 36.54 og posttest 37.46 besvarelser, svarende til henholdsvis 81% og 83%.

⁹⁷ Odén, Pettersson (2000)

⁹⁸ Mangelen på publicerede evalueringer af bibliotekernes undervisning i form af tests af de studerendes basiskvalifikationer i informationssøgning er bekræftet i privat korrespondance med formanden for IFLA's interessegruppe for brugerundervisning, Jesus Lau Noriega.

⁹⁹ Fenske, Clark (1995)

Antallet af rigtige besvarelser af disse spørgsmål i såvel pre- som post test er sammenstillet i Tabel 1 nedenfor for de to undervisningsforløb. En analyse af de dårligst besvarede spørgsmål viser, at de handler om at skelne mellem en bibliografisk reference til en bog og til en artikel (1) samt hvordan bøgerne er opstillet på hylderne efter den anvendte systematik(2).

	1993		1994	
Spørgsmål	Før undervisning	Efter undervisning	Før undervisning	Efter undervisning
Alle 45	78%	81%	81%	83%
(1) bog/artikel	31%	43%	38%	45%
(2) systematik	37%	50%	44%	51%

Tabel 1 Antal rigtigt besvarede spørgsmål ud af 45, angivet i %. Antal afleverede besvarelser 1993:275, 1994:254¹⁰⁰.

Bemærk, at udover den næppe målelige effekt af undervisningen, har den forbedrede pædagogik og en tyvedobling af ressourceanvendelsen haft størst effekt på de studerendes færdigheder *før* undervisningen! Ved nærmere eftertanke kan man formentlig heller ikke regne med, at pædagogiske indsatser viser sig i løbet af kun ét år. Pædagogiske kvalifikationer er – som al anden praktisk kunnen – langsom at opbygge.

University of the Pacific

Den anden undersøgelse blev foretaget af Toifel og Franklin¹⁰¹ på University of the Pacific (Stockton, Californien). I slutningen af 1990'erne¹⁰² blev et hold på 145 lærerstuderende (junior level) testet med 25 spørgsmål om biblioteket og færdigheder i informationssøgning i begyndelsen af semestret og blev i slutningen af semestret præsenteret for den samme test. 89 af de 145 studerende deltog i godt en times biblioteksundervisning en uge efter de havde udfyldt en test. 33 af disse studerende blev bedt om følge en øvelse i stoffet og afleverede resultaterne til læreren inden 10 dage. Ved semesterets afslutning blev de

¹⁰⁰ Fenske op. cit.

¹⁰¹ Toifel, Franklin (1998-99)

¹⁰² Artiklen angiver ikke årstallet for undersøgelsens udførelse. Publikationsåret er 1998-99.

samme 145 studenter bedt om at udfylde en posttest, der var identisk med pretesten:

- 33 af de 145 studerende fik biblioteksundervisning på 1,25 timer og afleverede en øvelse i stoffet, der hovedsagelig bestod i en gentagelse af det præsenterede stof.
- 46 af de 145 studerende fik kun biblioteksundervisningen.
- 56 af de 145 studerende fik hverken undervisning eller øvelse.

Antallet rigtige besvarelser af disse spørgsmål i såvel pre- som post test er sammenstillet i Tabel 2 nedenfor for de tre undervisningsforløb.

Undervisning	Semester start	Semester slut	Antal besvarelser
Instruktion + øvelser	11,6 (45%)	16,2 (62%)	33
Instruktion	9,1 (35%)	13,6 (52%)	46
Ingen	13,0 (50%)	14,2 (55%)	56

Tabel 2 Antal rigtigt besvarede spørgsmål ud af 26 og antal afleverede besvarelser. Antal afleverede besvarelser i alt: 145¹⁰³.

Der sker en statistisk signifikant stigning i de studerendes færdigheder ved såvel instruktion som ved instruktion og øvelser. Det er overraskende, at der ikke optræder nogen effekt af at tilføje øvelser. Det er også overraskende – og ikke diskuteret i artiklen - at *de* studerende, der ikke deltog i undervisningen, *i forvejen* har bedre færdigheder i at anvende biblioteket end resten af de studerende!

Af artiklen fremgår det, at grupperne var udvalgt af undersøgerne¹⁰⁴. Der er altså ikke tale om, at de, der ingen undervisning fik var de, der mente at kunne bruge biblioteket i forvejen¹⁰⁵.

Forklaringen på dette resultat må stå hen i det uvisse.

¹⁰³ Toifel op.cit.

¹⁰⁴ "...3) eighty-nine of the 145 students in three of the five classes were required to attend the library instruction ...4) thirty-three students in one class who had completed the pretest and attended the bibliographic instruction session were asked to complete the library exercise...Op. cit:135.

¹⁰⁵ Det ville de studerende formentlig heller ikke være i stand til, da deres opfattelse af egne evner i informationssøgning ikke svarer til virkeligheden – se afsnittet 2.2.3 Forholdet mellem biblioteket og studierne: 45

Konsekvenser

En enkelt undersøgelse synes at pege på, at problembaseret undervisning i informationssøgning, er den bedste undervisningsmetode. I alle andre undersøgelser har der ikke været klare præferencer med henblik på valg af undervisningsmetoder.

De to eneste nyere undersøgelser af undervisningens effekt på de studerendes basale færdigheder i informationssøgning viser ingen nævneværdig effekt. Selv med en pædagogisk begrundet kolossal ekstraordinær ressourceindsats og ændret undervisningsmetode, blev resultatet det samme. Det er klart, at denne type undersøgelser bør gentages i andre undervisningskulturer end de amerikanske.

Sammenholdt med de undersøgelser, der viser, at undervisning i informationssøgning synes at mindske studiefrafald og medføre højere eksamenskarakterer, kan man fristes til at konkludere, at disse eftertragtede effekter øjensynlig ikke kan vises at have rod i, at denne undervisningen giver de studerende basale færdigheder i informationssøgning.

2.4 OPSAMLING OG DISKUSSION

Kravene til de studerendes kompetencer i informationssøgning er øget ganske betydeligt. Det er ikke nok bare at kunne anvende nogle muligheder for at søge information, men også at foretage kvalificerede valg af søgeredskaber og bedømme søgeresultaterne kritisk.

Formidlingen af informationskompetencer er hovedsagelig overladt til uddannelsesinstitutionernes biblioteker, der hverken har pædagogisk uddannet personale eller har en organisation og kultur, der kan udvikle bibliotekets pædagogiske kompetence. Der mangler fora, der kan udnytte den enkelte bibliotekars pædagogiske ekspertise og erfaringer til glæde for hele organisationen. Der mangler først og fremmest ressourcer så der kan gives tid til forberedelse og udvikling. Hvis man ønsker at undervise på bibliotekerne, skal det tages alvorligt og ressourcerne skal enten øges eller der skal ske omfordelingerne indenfor de eksisterende budgetter.

Der kan hentes megen inspiration i den omdannelse af organisationen og de ændringer af arbejdsvilkårene for undervisende bibliotekarer, der er foretaget på Karolinska Institutets Bibliotek i Stockholm.

Som en konsekvens af at de undervisende bibliotekarer ikke har de nødvendige ressourcer, er evalueringer af undervisningen yderst sparsom og der er kun foretaget ganske få undersøgelser af undervisningens effekt med kontrolgrupper eller over tid, der samtidig har et acceptabelt datagrundlag. Man kan frygte, at konsekvenserne ved ikke at gøre noget, tegner sig i de få evalueringer, der er foretaget indenfor området: De studerende lærer *ikke* de basale færdigheder i informationssøgning. Dette resultat vil blive afprøvet i denne rapport¹⁰⁶.

Ganske forvirrende synes der at kunne påvises visse positive effekter af undervisningen på de studerendes studieforløb i form af mindre studiefrafald og højere eksamenskarakterer. Der kræves yderligere undersøgelser af årsagerne til den i øvrigt bemærkelsesværdige effekt, der øjensynlig ikke hænger sammen med forbedrede evner til informationssøgning.

Eksisterende undersøgelser peger ikke på at bestemte undervisningsmetoder skulle være at foretrække.

Til sidst kunne man spørge, om det ikke var meget bedre – og billigere – at indfri det helt åbenlyse behov for hjælp og vejledning i informationssøgning ved en massiv satsning på vejledningsvagter med dygtige referencebibliotekarer og mere brugervenlige systemer? Men problemstillingen er ikke kompetent sat op og er udtryk for en forveksling af niveauer. Udbygning af vejledningsvagter og mere brugervenlige systemer kan hjælpe med besvarelser af basale informationssøgningsspørgsmål, der kan knytte sig til de enkelte søgeværktøjer, samt levere overblik over søgemulighederne. Derimod er afgørelsen af hvilke søgeværktøjer, der er relevante, hvilke resultater, der er værdifulde, overblikket over søgningens kvalitet og dybde, en del af den studerendes og forskerens faglige kompetence, integritet og ansvar og kan ikke udliciteres til bibliotekets personale.

Derfor er det ikke et spørgsmål om enten eller.

¹⁰⁶ 3.2 Evaluering 1999-2001: lærer de noget?: 85

Kapitel 3 UDVIKLING AF

UNDERVISNING I

INFORMATIONSSØGNING PÅ RUB

Undervisningen på Roskilde Universitetscenter (RUC) er inddelt i 2-årige samfundsvidenskabelige, naturvidenskabelige og humanistiske basisuddannelser suppleret med specialiserede overbygninger, der fører til kandidat og PhD grader. Der immatrikuleres nu omkring 1000 basisstuderende om året.

Studierne på RUC består af ca. 50% projektarbejde og 50% kursusvirksomhed. Projektarbejdets emner vælges af de studerende selv indenfor studieplanens rammer og udføres i grupper på normalt 4-8 studerende.

I 1995 blev det besluttet at alle nye studerende på Roskilde Universitetscenter – udover det traditionelle introducerende bibliotekskursus – skulle tilbydes et *alment* 10 timers kursus i

informations- og litteratursøgning. Kurserne er mere eller mindre obligatoriske og studienævnene betaler undervisningsassistenttakst for deres afholdelse. I perioden 1999-2000 var kurserne i informationssøgning obligatoriske i den forstand at på den naturvidenskabelige basisuddannelse skulle der afleveres en redegørelse for gruppens litteratursøgning ved midtvejsfremlæggelsen af projektet¹⁰⁷, på den samfundsvidenskabelige basisuddannelse skulle projektet vedlægges et bilag om gruppens litteratursøgning og på den humanistiske basisuddannelse blev de studerendes fremmøde til kurset checket.

Beslutningen medførte, at der i al hast oprettedes undervisningslokaler med computere til lærere og studerende, software og licenser blev opgraderet etc.. Organisation og pædagogik derimod måtte løbende udvikles, idet personalet havde erfaringer og viden fra de hidtidige 1-2 timers biblioteksintroduktioner, der skulle udnyttes til de nye mere krævende undervisningsopgaver. Resultatet blev, at de første 10 timers kurser mere eller mindre blev forstørrede biblioteksintroduktioner - indholdet voksede, men pædagogik og organisation byggede på den hidtidige praksis.

Det blev besluttet at undervise de studerende i hold på 18-24 studerende, sammensat således at de enkelte hold består af hele projektgrupper. Undervisningen bestod af 4 forløb á 2½ time og blev forestået af 5 bibliotekaruddannede og 5 fagreferenter.

Men allerede efter dette første år dannedes kimen til en ny praksis på den naturvidenskabelige basisuddannelse, udviklet af Søren Møller og denne rapports forfatter i de efterfølgende år.. Formålet har været at lade undervisning i informationssøgning foregå med udgangspunkt i den måde de studerende skal arbejde med informationssøgning – ikke på den måde professionelle biblioteksansatte arbejder og tænker.

¹⁰⁷ Dette er ændret fra og med efterårssemestret 2001, hvor kurset er ophørt med at være obligatorisk på den naturvidenskabelige basisuddannelse – se afsnittet Erfaringerne fra efteråret 2001: 84

3.1 PÆDAGOGISK UDVIKLING

Kurset i informations- og litteratursøgning for den naturvidenskabelige basisuddannelse er gennem perioden hovedsagelig ble vet afholdt af bibliotekarer og to naturvidenskabeligt uddannede fagreferenter, der var ansvarlige for udviklingen af kurset. Flere år blev holdet suppleret af en samfundsvidenskabeligt uddannet fagreferent med interesse for forsøgene. Det inhomogene lærerkorps var bevidst valgt for at skabe grundlag for en alsidig kritik.

Bibliotekets fysiske rammer havde den (kedelige) konsekvens, at undervisningen skulle foregå i hold på højst 24 studerende i lokaler med lærercentreret opstilling af 12 elevcomputere i hvert lokale, hvilket gav dårlige rammer for gruppearbejde. Senere blev der forsøgt med andre opstillinger og i forbindelse med bygning af nyt bibliotek i år 2001, blev undervisningslokalerne indrettet således at de studerende sidder ved borde med computere langs 3 af rummets 4 vægge. Det skaber helt klar adskillelse af dialog mellem lærer og plenum på den ene side og gruppens interne dialoger og arbejde med computeren på den anden side. Det har givet betydelig bedre vilkår for individuel vejledning i undervisningslokalet.

Allerede tidligt anmodede vi om at være to lærere ad gangen. Det blev ikke bevilget.

Efterfølgende beskrivelse bygger på de udarbejdede undervisningsmaterialer samt evalueringer og indberetninger til såvel studienævn som til bibliotekets ledelse.

3.1.1 Undervisningen efteråret 1995

Det nye kursus gav med 10 timers varighed tid til at udvikle mere reflekterede undervisningsformer end det var tilfældet for de hidtidige 1-2 timers kurser.

Udgangspunktet for undervisningen var erfaringsmæssigt at projekttilknytning er godt og motiverende. Derfor foretog vi projekttilknytning i den form, at underviserne fik informationer fra de

studerende om deres projektemner og lod disse projektemner indgå i videst mulig omfang i undervisningen som eksempler på hvordan de gennemgåede søgeredskaber anvendes. På den anden side vidste vi på forhånd, at det ville skabe problemer:

”Vi manglede tid til undervisningsmetodisk diskussion og måske lidt hjælp. Vi kan ikke forlade os alene på nok så mange års erfaring, der kan være uvedkommende i forhold til de krav, der stilles med det nye omfang, de nye målgrupper og den forøgede mængde studerende på kurset. Specielt ønsker vi viden om hvordan man bedst underviser delvist individualiseret, svarende til folks projekter i grupper på 25.(Det er nemt nok at fange en inhomogen gruppe på 10 i to timer.)”¹⁰⁸

Indholdet var hovedsagelig traditionelt centreret om de forskellige søgeredskaber, som det fremgår af Figur 1 nedenfor.

¹⁰⁸ Møller, Poulsen (1995a)

Informationssøgning, viden og litteratursøgning	
Indholdsfortegnelse	
1. Indledning	16. Data-ark:
2. Oversigtslitteratur	Rubikon
3. Metoder til emnesøgning	Artikelbasen
4. Søgning i RUBIKON	DanBib
5. Søgning i Rubikon - fortsat	UnCover
6. Søgning i Artikelbasen	Science Citation Index
7. Søgning i Danbib	
8. Søgning i UnCover	Social Sciences Citation
9. Søgning i Citationsindekser	Index
10. Søgning i oversigtsværker	Historical abstracts
11. Internet	MLA
12. Lovsamlingen på RUB	EconLit
13. Statistiksamlingen på RUB	Lovsamlingen
14. Tema-opgave	Officiel statistik
15. Hvordan laver man litteraturlister?	Internet
	Opslagsværker: NAT/TEK

Figur 1 Undervisningsmateriale 1995: Indholdsfortegnelse¹⁰⁹

Bemærk at der er en 'Tema-opgave' i indholdsfortegnelsen på Figur 1. Denne opgave er gengivet i sin fulde ordlyd i appendiks.¹¹⁰ Opgaven er et forsøg på, at lade undervisning i informationssøgning foregå i mere studie- eller forskningsrelevante forløb end de teknisk orienterede gennemgange af forskellige bibliografiske værktøjer. 2½ time ud af kursets 10 timer baserede sig på denne temaopgave, hvor de studerende skulle skaffe sig informationer om et konfliktfuldt videnskabelig problem og vurdere informationerne kritisk på det bibliografiske niveau i realistiske komplicerede sammenhænge. Det havde også den fordel i forhold til projektilknytning, at hele holdet arbejdede med samme problem, der kunne forberedes af læreren.

¹⁰⁹ Møller, Poulsen (1995b)

¹¹⁰ 5.1 Appendiks: Tema-opgave 1995:114

Erfaringer

Erfaringerne fra kursets afholdelse var¹¹¹:

- At nok var eksemplificering med de studerendes projekter motiverende og jo tættere tilknytningen var, jo mere motiverende var det. Desværre (for)blev, ifølge lærerne, kursisternes viden om søgemetoder lav – specielt hvor projekttilknytningen var ekstra høj.
- Projektrelateringen giver problemer:
 - Når projektemner tages op fanger det kun de studerende, der har emnet selv.
 - Ressourcekrævende at forberede sig til de 4-5 forskellige emner, der er repræsenteret på hvert hold.
- Bibliotekarerne kunne ikke lide den større vægt på fagligt indhold i temaopgaven – fagreferenterne synes det var godt.
- For kort tid til diskussion af de studerendes arbejde med temaopgaven.
- Stort frafald: mere end 50% af de, der mødte op første dag, mødte sidste dag.
- Enormt kedeligt både for studerende og lærere

Studienævnet ønskede ikke kurset det efterfølgende år.

3.1.2 Undervisningen foråret 1997

Ganske overraskende ønskede næste års studerende et 10 timers kursus i forårsemestret med den begrundelse, at de syntes, det var vigtigt i deres uddannelse. De henvendte sig til studienævnet og studienævnet bevilligede penge til kursets afholdelse. Søren Møller og undertegnede benyttede det som en anledning til en radikal omstrukturering med udgangspunkt i forrige års erfaringer.

Undervisningen blev nu lagt om til at bestå af 4 temaemner svarende til de 4 moduler á 2½ time –se Figur 2. Hvert tema – og dermed modul – indledtes med 15 minutters introduktion til de søgemæssige muligheder. Dernæst fulgte 45 minutter, hvor de studerende arbejdede med at finde

¹¹¹ Møller, Poulsen (1995a)

informationer om emnet efter et struktureret sæt spørgsmål med besked om at forberede et kort indlæg, der forklarede deres fremgangsmåde. Der var afsat 1½ time ud af hvert moduls 2½ time til diskussion af de studerendes arbejde i plenum som afslutning på hvert modul. Tanken er, at det er i præsentation og kritik af bearbejdning af resultaterne, at man lærer.

Temaerne var underordnet de bibliografiske muligheder, med stigende krav i så henseende. Spørgsmålene var ligeledes struktureret efter søgeredskaberne: "Brug bibliotekskataloger", "Brug håndbøger" og "Brug bibliografier".¹¹²

Den hidtidige anvendelse af de studerendes projekter til eksemplificering blev udeladt til fordel for de 4 *fælles* temaopgaver.

Begrundelsen for dette valg var, at vi ikke fandt nogen tilfredsstillende model til at løse problemet med projekttilknytning, vi konstaterede sidste år: Hvor mange projekter er repræsenteret, er det erfaringsmæssigt kun motiverende for den gruppe, hvis emne anvendes som illustration af de bibliografiske værktøjer. Begrundelsen var også, at den nærmere tilknytning til det faglige, gør undervisningen mere relevant, idet de overvejelser, der skal foretages mellem projekt, informationssøgning og evaluering, bliver illustreret.

¹¹² Se 5.2 Appendiks: Undervisningsmateriale 1997: Modul 1: 117

Grundkursus i informations - og litteratursøgning	
Indholdsfortegnelse	
Kursusintroduktion	
Introduktion til modul 1	Introduktion til modul 3
Præsentation af modul 1's emne:	Præsentation af modul 3's emne:
Kometen Hale-Bopp	Liv på Mars?
Begrebsanalyse	Begrebsanalyse
Søgemuligheder og søgemetoder	Præsentation af nye
Arbejdsopgave 1	søgemuligheder og søgemetoder
	Arbejdsopgave 3
Introduktion til modul 2	Introduktion til modul 4
Præsentation af modul 2's emne:	Præsentation af modul 4's emne:
Roundup	Brent Spar
Begrebsanalyse	Begrebsanalyse
Præsentation af nye søgemuligheder	Præsentation af søgemuligheder
og søgemetoder	og søgemetoder
Arbejdsopgave 2	Arbejdsopgave 4
	Databaser og opslagsværker

Figur 2 Undervisningsmateriale 1997: Indholdsfortegnelse¹¹³

Erfaringer

Erfaringerne fra undervisningen viste¹¹⁴:

- Ingen frafald.
- Begejstrede studerende, sjovt at undervise.
- De studerende gav sig for lidt tid (eller havde for lidt tid) til at diskutere valg af informationskilder og søgeværktøjer. De brugte slet ikke tid til at evaluere resultaterne.
- De studerende valgte næsten altid digitaliserede søgeværktøjer – de er til at nå fra skærmen i modsætning til håndbøgerne på hylden.

¹¹³ Møller, Poulsen (1997a)

¹¹⁴ Møller, Poulsen (1997b)

- Begyndende kritik fra andre bibliotekarer af, at de studerende ikke fik søgefærdigheder i de enkelte baser ved denne undervisning.

Holdene fungerede meget godt til trods for at både studerende med særdeles høje deltagerforudsætninger og studerende med meget lidt erfaring i anvendelse af såvel Pc'er som søgesystemer var på holdet.

Årsagerne kunne være mange, men vi gætter nok ikke helt galt ved at pege på:

- at der kun deltog 20 studerende (ca.15% af årgangen), der selv havde krævet at få oprettet kurset
- at der kun var 10 studerende på hvert hold
- at de to lærere havde faglig baggrund i temaerne.

Men det kunne også være en ændret mere "voksen" undervisningsform, der tager udgangspunkt i faglige problemer.

3.1.3 Undervisningen foråret 1998

Den store tilfredshed med sidste års resultat var rygtedes i studienævnet, der nu besluttede at gøre kurset obligatorisk ved at integrere det som en del af det semesterintroducerende kursus til andet semester.

Vore overvejelser gik på om modellen kunne generaliseres fra hold på 10 studerende til at fungere over for hold på 24 studerende, der ikke havde presset studienævnet til at afholde kurset, med lærere, der ikke var udviklere af kurset og som ikke havde den faglige viden om stoffet.

Vi valgte at gennemføre modellen fra sidste år med de modifikationer, der udspringer af vore forbehold: Bibliotekarerne blev grundigt undervist i de fire temaers emne og deres bibliografiske muligheder set fra vores synspunkter.

Erfaringer

Efter undervisningens afholdelse blev kurset evalueret i rapporteringen til studienævnet¹¹⁵:

- De studerende udtrykte at ”bibliotekskursus lyder usædvanlig kedeligt. Vi vil heller ikke have flere introduktioner! Kald det ”Kursus i avanceret informationssøgning”!
- De studerende mente, at første modul var for elementært (læreriagttagelse: omkring halvdelen af holdet havde helt tydeligt aldrig forsøgt sig med litteratursøgning før og kunne ingen ting - men det var også dem, der blev væk efterfølgende!).
- De studerende, der holdt ved, syntes det var usædvanlig spændende og nyttig undervisning og lærte sig med få undtagelser alt det stof, vi præsenterede og ofte mere til.
- Der var stor forståelse for, at hele undervisningen ikke kunne være rettet mod de enkelte studerendes projekter, da hvert hold netop rummede mange forskellige projekter. På den anden side var der et udbredt ønske om at der i løbet af undervisningsperioden med bistand fra læreren blev mulighed for at finde projektrelevant materiale ved anvendelse af de opnåede færdigheder. Vi blev enige om, at det kunne realiseres ved ...at vi med afskaffelse af det gamle første elementære modul gav plads til et modul, der også kunne indeholde bestilt vejledning til grupperne.”
- Det lykkedes stadig ikke at få de studerende til at supplere de elektroniske opslagsværker med trykte.
- Dialogen mellem grupperne er stadig svag i plenum.
- Anvendelsen af lærerkræfter uden naturvidenskabelig uddannelsesbaggrund var i det væsentlige succesfuld. Dette kan skyldes, at vi havde valgt enten ”gamle rotter” eller yngre undervisningsvante alle med betydelig pondus: tre bibliotekarere samt en fagreferent fra det samfundsvidenskabelige område. Forudsætningen for at dette lykkedes var helt tydeligt, at de havde gennemgået opgaverne med en fagkyndig. Det var også

¹¹⁵ Møller, Poulsen (1998)

værdifuldt at en fagkyndig cirkulerede mellem holdene for, som svar på uventede men vigtige spørgsmål eller vurderingskrav, at (re)præsentere faglig indsigt eller pondus og give luft for den nødvendige improvisation ”

- Fremmødet var fortsat for lavt: 84 studerende ud af 130 mulige mødte op til første forløb og fremmødet stabiliserede hurtigt til godt 40 til trods for intensiv annoncering over for de studerende. Det lave fremmøde adskilte sig dog ikke fra fremmødet til de øvrige aktiviteter i det semesterintroducerende kursus, hvori bibliotekskurset indgik.

Vi bestemte os til, at selvom fremmødet svarede til fremmødet ved andre aktiviteter under det semesterintroducerende kursus, skulle det ikke afholde os fra at få flere motiveret til at følge kurset - ikke ved tvang eller kontrol, men ved at vi til stadighed forbedrer undervisningen gennem en mere og mere *realistisk* tilknytning til deres studier. Kurset skal være og have ry af et fagligt nødvendigt kursus - og det tager tid.

Dette blev udmøntet i et forslag til studienævnet om at ændre rammerne om undervisningen:

”For at de studerende skal forstå vigtigheden og nytten af informationssøgning i forbindelse med projektarbejdet vil det måske være en god idé at kræve en skriftlig redegørelse for informationssøgningsstrategien i forbindelse med midtvejsevalueringen af de studerendes projekter. Dette vil - også formelt - understrege, at informationssøgning er en del af de studerendes arbejde med projekter.”

Men alt i alt skal det kan ikke skjules, at forsøget på at overføre undervisningsformen fra det lille ”pilot-projekt” i 1997 med kun 20 deltagere og 2 fagreferenter som undervisere, ikke forløb efter vores ønsker.

3.1.4 Undervisningen foråret 1999

Vi var først og fremmest nødt til at øge interessen for kurset. For få deltog i kurset sidste år og frafaldet var for stort.

Studienævnet fulgte vores forslag om at indføre en forpligtelse til en skriftlig redegørelse for informationssøgning som en del af projektet. Vi håbede også på, at vi ved at følge de studerendes kritik gennem en højnelse af kursets niveau samt erstatning af én af temaopgaverne med individuelt vejledning i informationssøgning, ville medvirke til at rette op på disse forhold.

Årets undervisningsmateriale blev gennemarbejdet for at opfylde disse mål, og på Figur 3 ses temaopgaven for andet modul – eller forløb, som det skiftede navn til.

*Det er værd at bemærke, at i modsætning til, hvad der var tilfældet for undervisningsmaterialet fra 1997, er gennemgang af søgeredskaber ikke mere strukturerende for temaopgaven. Temaopgaven er **ikke** blevet problembaseret i faglig forstand, men hvad angår informationssøgningen er undervisningen blevet problembaseret med udstukket problem: det er op til de studerende selv at finde redskaber og informationer¹¹⁶. Nu gælder spørgsmålene bestemte informationer eller informationskilder, hvilket er mere relevant for de studerendes arbejdssituation end at bede de studerende om at anvende et bibliotekskatalog, en bestemt bibliografi etc..*

Dette kræver, at de studerende ikke er så bundet til en gennemgang af udvalgte bibliografiske redskaber, men har adgang til selv at hente disse beskrivelser og teknikker, når de har brug for dem. Derfor begyndte vi her at opbygge et simpelt opslagsværk på nettet, hvor de studerende altid kunne få kortfattede oplysninger om søgeteknikker og bibliografiske søgeredskaber.

¹¹⁶ 1.1.3Problembaseret undervisning:8

**NAT-BAS kursus i avanceret informations- og litteratursøgning
1999: 2. Forløb: Solens magnetiske aktivitet og global opvarmning**

I 1991 udkom en artikel i tidsskriftet Science, som beskrev en sammenhæng mellem Solens aktivitet (solpletter) og Jordens klima (middeltemperatur). Artiklen var forfattet af to danske forskere fra Meteorologisk Institut (DMI). Denne opdagelse er siden blevet brugt og misbrugt i mange sammenhænge.

1. Find oplysninger om forskningen på DMI om dette emne, herunder artiklen fra 1991 i Science.

2. Foretag begrebsanalyser af de to emner (Solens magnetiske aktivitet og global opvarmning).

3. Er der bøger, studenterrapporter eller Radio/TV udsendelser på RUB om emnet ?

4. Find den danske offentlige diskussion om emnet.

5. Hvilke emner har de to forfattere til Science artiklen arbejdet med? (anvend forskellige bibliografiske databaser til at undersøge deres arbejdsområder).

Af tekniske årsager (kapacitet på CD-ROM server) arbejdes der kun med en enkelt årgang af citationsindekset ad gangen i det følgende. Normalt ville man afsøge alle år efter 1991 i samlede søgninger.

6. Find den videnskabelige diskussion om emnet i et vilkårligt valgt år efter 1991.

7. Vurder betydningen af de to forskeres artikel i det samme år.

Figur 3 Undervisningsmateriale 1999: Eksempel på temaopgave¹¹⁷

Til yderligere forbedring af undervisningen havde vi opbygget 'Faglige indgange', der er en dynamisk virtuel opdeling af RUB's katalog i omkring 150 fagbiblioteker, suppleret med relevante Internetadresser, hvor der kan søges efter bl.a. håndbøger, bibliografier, bøger og tidsskrifter indenfor pågældende fagbibliotekers afgrænsning via knapper, der dækker ofte lange systematiske søgestrengene. 'Faglige indgange' medvirker til en betydelig kvalitetsforbedring af brugernes informationssøgning indenfor de fleste områder, uden at kræve dybtgående kendskab til søgelogik, form- og emneklassifikation¹¹⁸.

¹¹⁷ Møller, Poulsen (1999a)

¹¹⁸ Der har ikke været ressourcer til at bearbejde de problemer, der ligger indenfor visse samfundsvidenskabelige og humanistiske fags afgrænsning af håndbøger, hvorfor håndbøger i nogle af disse fag – dette gælder især

Fjerde forløb bestod af gruppevis vejledning i informationssøgning til gruppens aktuelle projekt. Forudsætningen for deltagelse var at gruppen havde sendt en beskrivelse af deres hidtidige forsøg med deres projektemne: 'Havde de fundet relevante opslagsværker – hvilke - og kunne de anvendes? Hvilke informationskilder havde de søgt efter? Hvor havde de søgt? Hvilken søgeprofil havde de anvendt? Fandt de relevant litteratur eller relevante informationer – og hvilke?'

Erfaringer

Evalueringen af årets undervisning fremhævede¹¹⁹:

- Den tilsigtede effekt af at hæve det faglige niveau betydeligt var en ubetinget succes med hensyn til de studerendes opfattelse af kursets relevans.
- Introduktion af forløbenes *faglige* indhold tog for lang tid og var for krævende for undervisere uden faglig baggrund i naturvidenskab.
- Vi vurderer emnerne som relevante og vores drejning mod at de studerende skal finde selve informationerne og ikke anvende bestemte bibliografiske hjælpemidler, har givet undervisningen et betydelig mere relevant indhold. Det betød på den anden side, at de studerende i den afsluttende kritikrunde udtrykte at have en manglende fornemmelse af progression i undervisningens niveau.
- Frafaldet var mindsket betydeligt og deltagelsen havde aldrig været så stor: 114 ud af 140 tilmeldte sig kurset og mødeprocenten var i gennemsnit 81% af de tilmeldte svarende til omkring 70% af samtlige studerende.
- Hjælp til informationssøgning til de studerendes projekter var problematisk, idet de studerende ikke havde forberedt sig ordentligt.

litteraturvidenskab - undertiden ikke er tilstrækkelig repræsenteret i 'Faglige indgange'.

¹¹⁹ Møller, Poulsen (1999b)

Vi ser her begyndelsen til respekt om faget, skabt bl.a. ved at hæve det faglige niveau. De studerende er nu klar over, at der skal arbejdes for at kunne foretage informationssøgning. Og de ved, at det er svært.

Årets store og helt overskyggende problem var, at de lærere, der var bibliotekaruddannede og ikke var fagreferenter, meldte fra for fremtiden. Begrundelsen var, at det var blevet fagligt for vanskeligt - og det skal indrømmes, at én af opgaverne også var for dårligt gennembearbejdet. Vi holdt fast på problemorientering og at det faglige niveau skulle hæves. Til gengæld tilbød vi en intensiv undervisning af underviserne i de pågældende emner samt udarbejdelse af specielle lærerark til støtte for lærerne i undervisningen¹²⁰.

Som omtalt blev det indført i studieplanen, at de studerende skulle gøre rede for deres informations- og litteratursøgning i forbindelse med projektets midtvejsevaluering. Dette krav blev imidlertid udvidet på initiativ af den ansvarlige lærer for det semesterintroducerende kursus, hvori kurset i informationssøgning indgik. De studerende blev, som en betingelse for at bestå kurset, afkrævet en semesterbindingsrapport af den ansvarlige lærer 1 måned efter kursets ophør. Her skulle de studerende bl.a. beskrive de anvendte strategier og valg i forbindelse med litteratursøgning i fri tekst. Der var ikke foretaget en forhåndsstrukturering, der kunne lede de studerende hen til at huske, hvad de havde foretaget sig. De studerende blev derudover bedt om en evaluering af hele semesterintroduktionskurset, hvor "kurset i avanceret informationssøgning" indgår. Hverken lærere eller planlæggere af det afholdte kursus i informations- og litteratursøgning var orienteret om dette tiltag og har således hverken kunnet deltage i spørgsmålenes udformning eller været tilstede ved deres besvarelse¹²¹.

Besvarelserne fra de 25 grupper af studerende, hver bestående af 5-6 studerende, kan kategoriseres alene ud fra gruppernes beskrivelser af strategier og valg i forbindelse med litteratursøgning.

Listen er ordnet efter faldende gruppevis forekomst af kategorierne og tallene refererer til antallet af grupper.

¹²⁰ Problemet fik senere en for os overraskende afklaring i forbindelse med udarbejdelse af undervisningen til efteråret 2001: 78

¹²¹ Vi takker Søren Hvidt for at overlade os besvarelserne til gennemsyn.

- Anvendelse af Rubikon med eksplicit angivelse af materialetype(r): 14 (56%)
- Anvendelse af eksplicitte elektroniske bibliografier/opslagsværker: 14(56%)
- Begrebsanalyse/emnordsovervejelser: 10(40%)
- Anvendelse af Internet: 10(40%)
- Forhold mellem emne og materials relevans: 8(32%)
- Anvendelse af andre biblioteker: 7 (28%)
- Kontakt til eksterne forskere o.l.: 7(28%)
- Søgestrategier: Hyldesøgning, forfattersøgning, kædesøgning: 5(20%)
- Vurdering af kvalitet af Internetkilder: 4(16%)

Måske har adskillige studerende ikke angivet deres søgestrategier og valg i alle detaljer. I en fri beskrivelse er det ikke sikkert, at der vil blive beskrevet anvendelse af kædesøgning eller vurdering af kvaliteten af Internetkilder. På den anden side giver det et indblik i nogle kategorier og ideer til kategorier, de studerende mener var de vigtigste i deres informations- og litteratursøgning i projektarbejdet.

Det giver i alle tilfælde stof til eftertanke for underviseren, hvis man eksempelvis har lagt megen vægt på kritisk vurdering af Internetkilder eller citationssøgning, der tilsyneladende slet ikke er anvendt.

Selvfølgelig er visse kategorier irrelevante i forhold til de studerendes konkrete projekter - selvom de var relevante i forhold til undervisningens præsenterede problemstillinger. Men måske er man som underviser heller ikke klar over, hvad man egentlig formidler. Måske glemmer man som lærer nogle vigtige refleksioner, der er baggrunden for at de studerende kan tilegne sig evnen til kritisk informationssøgning, til fordel for de tekniske aspekter, anvendelse af de bibliografiske materialer. Og i dette tilfælde kan man lære en del af en sådan liste.

Endelig viser listen, at selve spørgsmålet var for lidt struktureret. Vi tror ikke på at kun 56% har anvendt RUBikon. De studerende har formentlig ikke tænkt på at skrive det med.

3.1.5 Undervisningen foråret 2000

Med udgangspunkt i erfaringerne fra sidste års undervisning lagde vi følgende retningslinjer for at udvikle undervisningen det følgende år:

- Undervisningen skulle fremstå mere tydelig som en progression.
- Undervisningen skulle give de studerende en tydelig eksplicit metode til at gå frem efter, når de skulle finde litteratur til deres projekter.
- Temaerne skulle ikke have karakter af opgaver med spørgsmål som hidtil, men emner hvor de studerende skulle bruge bestemte metoder.
- Al undervisningsmaterialet skulle udover at være trykt også ligge på nettet, således at det er ved hånden, når de studerende har brug for det i løbet af studiet.
- Der skulle være bedre tid til at evaluere resultater af de studerendes arbejde, herunder tid til at diskutere resultater og fremgangsmåder i plenum.

Vi valgte, at ændre undervisningens struktur således, at vi i stedet for 3 forløb med hvert sit emne brugte 3 forløb med samme emne, men med anvendelse af 3 forskellige faser af en søgemetode¹²²:

1. Oversigt over emnets videnstorso.
2. Emnesøgning.
3. Forfatter/citationssøgning.

Hver af de 3 faser indeholder igen 3 grundelementer:

¹²² 5.3 Appendiks: Undervisningsmateriale 2000:123

- Valg af materialer (der indeholder informationen)
- Valg af søgeredskaber (der bruges til at finde materialerne med)
- Vurdering af søgeresultatet og forslag til forbedring af søgningen.

Tanken er, at de studerende *helt eksplicit* skal have en overordnet, alment anvendelig metode, der kan anvendes i forbindelse med litteratursøgning i dette tilfælde til løsning af et bestemt problem.

*Erfaringer*¹²³

- Fremmødet var nu katastrofalt lavt og let faldende i løbet af kurset. Årsagen var bl.a., at de ældre studerende havde arrangeret fælles skitur til Norge i undervisningsperioden!
- Kun 2 ud af 25 grupper benyttede tilbuddet om hjælp til litteratursøgning til deres projekter.
- Ved interviews af de studerende viste det sig, at de troede, at de kunne foretage kvalificeret informationssøgning – kun anvendelse af citationsindekserne var nye for dem! Og endelig syntes de, at kurset var for langvarigt.
- Der manglede muligheder for mere traditionel træning i færdigheder: opgaver.
- De studerendes praktiske aktiviteter skal ikke styres af langstrakte problemløsningsforløb, men af strammere strukturerede forløb, hvor problemet er opdelt i delproblemer.
- Anvendelsen af fjerde forløb som gruppevis projektvejledning er fornuftig, hvilket de studerende, der anvendte denne mulighed, også syntes.

Nu kunne det være sandt, at kurset stadig var på et for lavt niveau – at de studerende i forvejen var i stand til at lave en emnesøgning. Det peger på, at vi skal synliggøre for de studerende, hvad de kan og hvad de ikke kan. Problemet er, at faktisk ved vi det ikke – og derfor har vi lavet en undersøgelse af de studerendes evne til at foretage to basale søgninger.¹²⁴

¹²³ Poulsen (2000a)

¹²⁴ 3.2 Evaluering 1999-2001: lærer de noget?: 85

3.1.6 Undervisningen 2001

Undervisningen blev ændret på følgende områder – i overensstemmelse med det forrige års erfaringer:

- Vejledningsmaterialet blev kraftigt revideret og forbedret således, at det var nemt at navigere i samtidig med, at det blev indholdsmæssigt og sprogligt gennembearbejdet via to følgegrupper af ansatte på biblioteket. Vejledningsmaterialet blev forsynet med opgaver til træning af basale søgefærdigheder. Der var afsat tid til at de studerende løste og diskuterede et par af opgaverne.¹²⁵
- Som en del af revisionen af vejledningsmaterialet blev det forsynet med et eksempel på en søgestrategi, der samtidig betød, at de studerendes praktiske aktiviteter - ved at følge denne strategi – blev opdelt i løsning af delproblemer.
- Den hidtidige undervisningsperiode havde været lagt med 10 timer i andet semester. Perioden blev nu opdelt i 2 forløb á 2½ time i andet semester (=forårssemestret 2001) og 2 forløb á 2½ time i tredje semester (=efterårssemestret 2001) for at imødekomme de studerendes opfattelse af, at kurset var for langt samtidig med, at opdelingen kunne betyde, at de studerende fik repeteret stoffet fra andet semester gennem anvendelse på et nyt emneområde i tredje semester.
- Fra og med efterårssemestret 2001 ophørte forbindelsen mellem kurset i informationssøgning og det semesterintroducerende kursus, der traditionelt har været plaget af dårligt fremmøde. Kurset blev nu annonceret som et tilbud, man kunne melde sig til, samtidig med at alle de studerendes vejledere fik en kort beskrivelse af kursets indhold.

Forårssemestret

Undervisningsmaterialet tog – som det var tilfældet for undervisningen i år 2000 - udgangspunkt i en avisartikel og emnet blev diskuteret i plenum for at opnå enig forståelse af artiklens indhold¹²⁶. Lige som det var

¹²⁵ Vejledningsmaterialet: 81

¹²⁶ 5.4 Appendiks: Undervisningsmateriale foråret 2001:127

tilfældet for undervisningen i år 2000, blev de studerende henvist til det forslag til en almen søgestrategi, der er anført i vejledningen (se Figur 4). Denne almene søgestrategi er nu – i modsætning til hvad der var tilfældet året før – beskrevet i en række komponenter.

Forslag til søgestrategi

Nedenstående er i sin fulde form beregnet for større projekter. Først skal du beskrive **emnet**. Overvej sprog og synonymer samt eksistensen af over- og underordnede begreber.

1. **Find baggrundsviden om emnet i håndbøger og leksika**
 - a. Vurder **søgeresultaterne**: Giver det mening at anvende håndbøger og leksika til emnet?
 - b. Skal beskrivelsen af **emnet** justeres?
2. **Find informationskilder ved emnesøgning**
 - a. Find artikler i danske tidsskrifter - eventuelt suppleret med studenterrapporter samt radio- og tv-udsendelser.
 - b. Find bøger
 - c. Find artikler i internationale tidsskrifter
 - d. Find Internetdokumenter
 - e. Vurder **søgeresultaterne** og lav en liste over centrale forfattere og centrale værker.
3. **Find informationskilder ved anvendelse af avanceret søgning**
 - a. Find flere værker af **forfatterne**, anvend deres **litteraturlister** og lav eventuelt en **citationssøgning** med udgangspunkt i listen over centrale forfattere.
 - b. Vurder **søgeresultaterne**.

Figur 4 Vejledningsmaterialets eksempel på en søgestrategi

For at undersøge om disse ændringer fik betydning for de studerendes udbytte af undervisningen, undersøgte vi igen de studerendes evner til at foretage basale informationssøgninger efter forårssemestrets undervisning¹²⁷.

¹²⁷ 3.2 Evaluering 1999-2001: lærer de noget?: 85

Efterårssemestret

I efterårssemestret 2001 blev undervisningen ændret således, at den sidste halvdel af undervisningen bestod i vejledning af de studerende i at finde informationer til deres projekter, mens temaet for første del af undervisningen handlede om semestrets overordnede tema, der er så overordnet, at det ikke stiller nogen særlige "fag-faglige" krav til underviseren at formidle stoffet. Denne ændring blev foretaget ud fra vore hidtidige erfaringer med problemorienteret undervisning der viste, at vi ikke *i tilstrækkelig grad skelnede mellem de to dimensioner i undervisningen: informationssøgning og det "fag-faglige" indhold*. Vi havde siden 1999 – som en konsekvens af de studerendes kritik af undervisningen - øget det faglige niveau og gjort undervisningen problemorienteret. Men vi havde også øget det "fag-faglige" niveau og tendentielt tilført undervisningen problemorienterede elementer på det "fag-faglige" niveau ved f.eks. at lade de studerende foretage en problemformulering ud fra en avisartikel og i begyndelsen stille dem spørgsmål om bestemte informationer. Konsekvensen var, at undervisningens mål blev lidt uklart, men værst var det at undervisningsmetoden stødte de bibliotekaruddannede undervisere fra sig.

Årsagen til at denne uheldige forveksling af niveauer ikke blev udbedret før var, at vi ikke kunne se den. Vi kunne se problemet: at de bibliotekaruddannede ikke brød sig om undervisningen fordi de syntes den var for "fag-fagligt" krævende. Men forståelsen af det fik vi først efter et studiebesøg på Karolinska Institutets Bibliotek i Stockholm, hvor bibliotekarerne uden problemer underviste PhD studerende i informationssøgning og udtrykte deres selvfølgelige faglige stolthed ved at afvise kompetenceproblemet med, at *de* var professionelle i informationssøgning og de PhD studerende var ved at blive professionelle i medicin, men manglede viden om informationssøgning.

Semesterbindingen på de studerendes projekter er i tredje semester kort fortalt: Naturvidenskaberne belyst historisk, sociologisk og filosofisk samt undervisning i naturvidenskab. Det kan være vanskeligt at finde informationer om disse 'metaperspektiver' på de naturvidenskabelige fag, da de går på tværs af de klassiske discipliner og til dels også bibliotekets emneklassifikation. I en sådan situation skal man oftest benytte sig af bibliografiske værktøjer fra tilgrænsende fagområder og sno sig imellem de anvendte emneklassifikationssystemer. Hér er 'faglige indgange' en

stor hjælp med de virtuelle biblioteker - f.eks. for området
'naturvidenskabernes filosofi og sociologi'.

Belært af erfaringen med de studerendes kompetencer i emnesøgning, er det et fremragende udgangspunkt for undervisningen, at netop disse vanskelige meta-fag - hvad angår informationssøgning - kræver en repetition af de basale søgefærdigheder. For at understrege nødvendigheden af repetition begyndte vi med to ganske realistiske opgaver indenfor emneområdet:

1. Find bøger på RUB om 'naturvidenskabsundervisning i Danmark'.

2. Find bøger på RUB om 'kvantemekanikkens udvikling'

Figur 5 Introducerende opgaver til repetition til sidste del af 10 timers kurset andet semester 2001

Opgaverne er ganske krævende, hvilket ses af nedenstående kommentarer:

Ad. opgave 1:

Det kræver opslag i basen med emnetal på Rub. Ordet naturvidenskabsundervisning findes ikke i basen, men 'Undervisning i naturvidenskab' og emnetallet skal trunkeres for at få bøger om undervisning i de specifikke naturvidenskabelige fag med. Det geografiske fokus 'Danmark' dækkes af et landtillægstal, hvilket klassifikatorerne ind i mellem glemmer, hvorfor søgningen eventuelt suppleres med fri tekst søgning.

Ad opgave 2:

Det kræver opslag i basen med emnetal på Rub. 'Kvantemekanikkens udvikling' findes ikke i basen, men 'kvantemekanik' findes. For at medtage det historiske aspekt anvendes formtillægstallet for 'historiske fremstillinger' (091) og der foretages en kombination med 530.14 for 'kvantemekanik.'. Også her er det en god idé at supplere med en fri tekst søgning på ordstammer for kvantemekanik/quantum mechanics.

Efter denne fokusering på emnesøgning var det naturligt at gennemgå anvendelsen af 'Faglige indgange' for at se hvilke muligheder, der er for opslagsværker, bibliografier og faglig interessante steder på nettet inden for emneområderne.

Nogle af de fundne opslagsværker, der var ukendte for de naturvidenskabsstuderende, blev gennemgået (f.eks. 'Routledge Encyclopedia of Philosophy') for at eksemplificere, hvorledes andre fags opslagsværker kan indeholde væsentlige artikler om naturvidenskabelige metaproblemstillinger.

Herefter vendte vi os mod citationsindekserne, startende med meget grundig gennemgang af 'general search' som eksempel på almindelige faglige bibliografier. Der blev konstant henvist til Vejledningens gennemgang, men eksemplerne var andre, valgt ud fra de studerendes svar på lærerens spørgsmål om de allerede havde fundet litteratur, der var rigtig interessant.

Herefter er der to mulige veje at gå:

- Enten går de studerende i gang med at anvende vejledningens søgestrategi¹²⁸ på deres egne projekter og lærerens rolle er nu at være konsulent for grupperne. Problemet bliver deres eget projekt.
- Eller – hvor de studerende endnu ikke har valgt et projekt – anvendes søgestrategien på et fælles emne. Et fælles emne kan – med baggrund i de hidtidige undervisningserfaringer – enten være implicit defineret (f.eks. via en artikel) eller være givet fra lærerens side. Udformningen af opgaven kan være en henvisning til vejledningens eksempel på en søgestrategi eller en gentagelse af søgestrategien, tilpasset det aktuelle emne.

Som et led i bestræbelserne for at styrke relationen mellem biblioteket og studierne¹²⁹ indførte vi, at årgangens 16 faglige vejledere blev indbudt til en kort orientering om kursets indhold. Denne orientering indgik i et vejlederkursus ved semesterstart.

I appendiks er givet forslag til metoder, det er op til læreren i forbindelse med de konkrete studerende selv at vælge¹³⁰.

¹²⁸ Figur 4 Vejledningsmaterialets eksempel på en søgestrategi: 77

¹²⁹ Forholdet mellem biblioteket og studierne: 45

¹³⁰ 5.5 Appendiks: Undervisningsmateriale efteråret 2001:132

Vejledningsmaterialet

I løbet af projektet har vi haft ressourcer til at udvikle et ordentligt vejledningsmateriale på nettet. Det betyder, at vi kan støtte den problembaserede undervisning, hvor de studerende selv skal kunne hente den nødvendige viden til at udføre informationssøgning netop når de har brug for den. Samtidig bliver vi lettet noget i undervisningsarbejdet fremover, da materialet ikke skal genopfindes hvert år.

Vejledningen ligger på nettet¹³¹ og er udskrevet i appendiks¹³².

Vejledningen blev opdelt i to almene hovedafsnit om informationssøgning og almene søgeteknikker samt et hovedafsnit med gennemgang af udvalgte søgeredskaber, herunder det lokale katalog, Danbib og Artikelbasen. Hvert hovedafsnit har en række underafsnit – f.eks. et afsnit om 'artikler' under afsnittet 'informationskilder', der igen står under hovedafsnittet 'Informationssøgning' – se Figur 6. Hvert afsnit består af en tekst, nogle noter, eksempler samt opgaver.

Det har været en grundlæggende idé, at vejledningen skulle kunne bruges både til traditionel redskabsbaseret undervisning og problembaseret undervisning. Derfor kan den læses med udgangspunkt i de forskellige søgeredskaber, informationskilder eller med udgangspunkt i en søgestrategi.

Vejledningen er udstyret med et stikordsregister og en udskriftfunktion.

Vejledningen kom på nettet ud fra det ræsonnement, at anvendelse af færdighederne i informationssøgning strækker sig over hele studieforløbet og trykte materialer således af gode grunde aldrig er ved hånden, når de skal anvendes. Nu ligger de tilgængeligt fra bibliotekets hjemmeside.

¹³¹ Materialet findes på adressen www.rub.ruc.dk/godin_vejl

¹³² Appendiks: Udskrift af 'Vejledning i informationssøgning': 138

<u>I. Informationssøgning</u> 1. Emnebeskrivelse 2. Informationskilder ..Håndbøger ..Bøger ..Artikler ..Radio- og tv-udsendelser ..Internetdokumenter 3. Redskaber ..Bibliotekskataloger ..Bibliografier ..Citationsindekser ..Internettets søgemaskiner ..Litteraturhenvisninger 4. Resultater ..Kvalitetsvurdering ..Afgrænsning ..Normer for litteraturlister 5. Strategier	<u>II. Almene søgeteknikker</u> 1. Emneklassifikation 2. Databaser 3. Trunkering 4. Kombinationsregler 5. Forfattere 6. Sprog og publikationsår 7. Organisationer <u>III. Udvalgte redskaber</u> 1. RUBikon ..Emnetal ..Bøger ..Tidsskrifter ..Radio- og Tv-udsendelser ..Studenterrapporter ..Faglige indgange 2. Elektroniske ressourcer 3. Danbib 4. Artikelbasen
---	--

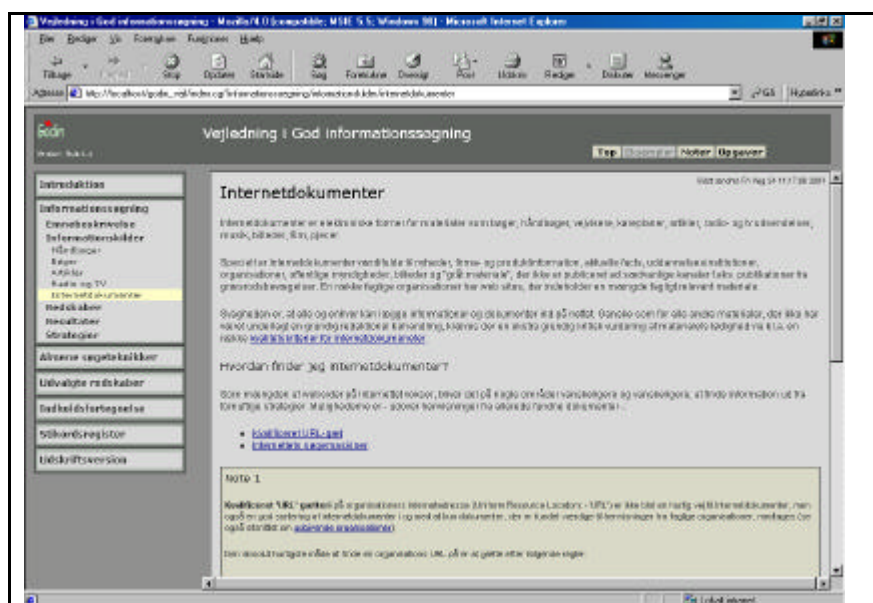
Figur 6 Vejledning i informationssøgning. Indholdsfortegnelse

Ved at lægge vejledningen på nettet blev der stillet nye krav til dette materiale:

- De enkelte tekster skal – som hovedregel - kunne læses på et skærbillede.
- Materialet skal være meget klart og logisk opbygget og der skal være særdeles gode navigationsmuligheder med tilhørende overblik over, hvor man befinder sig i opslagsværket¹³³.
- Designet skal være i harmoni med såvel indhold som modtager – dvs. mange amerikanske underholdningsprægede designs er udelukket. Sammen med krav om at vejledningen kan læses på billige maskiner med langsomme netforbindelser og maskiner på biblioteker udelukkes brug af video- og audioklip til fordel for

¹³³ Figur 7

den tradition for tekstbåret formidling, der allerede præger vore videregående uddannelser.



Figur 7 Udsnit af side i Vejledningen med navigationspanel udfoldet omkring afsnittet om internetdokumenter

For at lette redigering og tilpasning til andre institutioner og deres behov er alle formater angivet som scripts og al kodning foretaget i ren html. Det er planen at udvikle det dynamiske navigationspanel således, at det genereres automatisk ud fra vejledningens filer og deres hierarki, hvilket vil gøre selv store redigeringer af stoffet - herunder tilføjelser af nye kapitler – meget enkelt selv for uøvede¹³⁴. Ved anvendelse af udskriftfunktionen fås en komplet udskrift af hele vejledningen, der kan påføres rettelser og den enkelte fil kan efterfølgende rettes til i overensstemmelse hermed.

Erfaringer fra foråret 2001

Undervisningen af anden semesters studerende i foråret 2001 udgjorde første del af 10 timers kurset i informationssøgning, hvor anden del

¹³⁴ Appendiks: Teknisk beskrivelse af Godin's vejledningssystem: 136

afholdes i efterårssemestret 2001, hvor de studerende er på tredje semester.

Erfaringerne fra foråret er:

- Andelen af studerende, der gennemfører kurset, er for lav (40-60% af årgangen), hvilket imidlertid svarer til fremmødet på 10 timers kurset på de andre basisuddannelser. Én af forklaringerne kan være, at de studerende tror, de allerede kan foretage informationssøgning¹³⁵. En anden forklaring kan være, at kurset i informationssøgning er bygget ind i et semesterintroducerende kursus, hvor der ofte er et endnu mindre fremmøde.
- De studerende blev af instituttets lærere bedt om at vurdere de forskellige dele af det semesterintroducerende kursus. Kurset i informationssøgning blev vurderet særdeles positivt, idet det kun blev overgået af deres projekt.
- Kun få af de fremmødte studerende havde foretaget emnesøgning på egne projekter. Der var afsat 2½ time til det i de studerendes undervisningsplan.
- Nogle undervisere glemte helt at henvise til vejledningsmaterialet, men kørte videre som hidtil!

Erfaringerne fra efteråret 2001

Undervisningen af tredje semesters studerende i efteråret blev en (tiltrængt) succes. Den klarere fokusering på problemorientering af informationssøgning og ikke af det faglige gjorde undervisningens struktur og pointer enklere.

De studerende har nu over for vejlederne udtrykt så stor tilfredshed med kurset, at lærerne vil arbejde på at indføre det som et permanent kursus for basisuddannelsernes 2', 3' og 4' semester. Lærernes indstilling til kurset er - i kraft af at de modtog en indledende orientering om kursets indhold - stærkt forbedret. Dette har også smittet af på de studerendes vurdering.

Den frivillige tilmelding uden binding til det semesterintroducerende kursus har ganske vist ikke medført et større fremmøde, men ressourceanvendelsen er faldet drastisk på flere måder samtidig med at de

¹³⁵ Forholdet mellem biblioteket og studierne: 45

studerende for første gang arbejder målrettet og hårdt med at finde litteratur til deres projekter. Den mindre ressource anvendelse beror på, at man ved tilmelding i stedet for obligatoriske kurser undgår at flere lærere skal forberede sig til hold, der ikke møder op eller er for små. Ved tilmelding får de studerende stukket nogle dage ud, de kan skrive sig på og holdene undervises, hvis der er over 10 studerende. En dag er overtegnet, hvis der er over 24 studerende. Mødeprocenten var på over 90% af de tilmeldte.

Den mindre ressourceanvendelse beror også på, at udarbejdelse af vejledning og af undervisningsmetode har betydet en betydelig reduktion i forberedelsestiden.

3.2 EVALUERING 1999-2001: LÆRER DE NOGET?

Det var en central erfaring fra undervisningen med vore stærkt praksis- og problembaserede undervisningsmetoder, at der blev rejst usikkerhed om, hvorvidt de studerende lærte de simple tekniske færdigheder, når vi ikke mere gennemgik de enkelte baser og søgeværktøjer i detaljer. Specielt blev det fra andre undervisere hævdet, at de studerende ikke kunne foretage emnesøgning i bibliotekets eget katalog. Det er en alvorlig kritik af undervisningen. Det vil forhindre de studerende i at udfolde deres kompetencer, hvis de ikke kan de simple søgefærdigheder.

For at afklare konflikten besluttede vi, at foretage en undersøgelse af de studerendes færdigheder i at anvende bibliotekets katalog – en undersøgelse, der skulle sammenligne færdighederne hos studerende, der havde fulgt en problembaserede undervisning på den naturvidenskabelige basisuddannelse, med færdighederne hos de studerende på den samfundsvidenskabelige og den humanistiske basisuddannelse, der havde fulgt en redskabsorienteret undervisning.

Derfor er det oplagt at sammenligne resultatet ved anvendelse af disse to undervisningsmetoder. En sådan sammenligning kan foregå på mange niveauer: lige fra de studerendes tilegnelse af basale søgefærdigheder til tilegnelse af overordnede informationssøgningskompetencer.

Til trods for at den problembaserede undervisning på den naturvidenskabelige uddannelse er udviklet med henblik på at de studerende skal tilegne sig overordnede kundskaber i informationssøgning, vil vi i det følgende blot undersøge de studerendes basale færdigheder i informationssøgning.

Der er to årsager til dette valg: En historisk og en logisk.

- Historisk blev denne sammenlignende evaluering af basale søgefærdigheder – som nævnt i forrige afsnit - fremprovokeret af en påstand om, at de studerende på den naturvidenskabelige basisuddannelse ikke tilegnede sig disse færdigheder via den problembaserede undervisning.
- Logisk fordi de basale færdigheder er nødvendige – men langt fra tilstrækkelige – betingelser for at kunne foretage en kvalificeret informations- og litteratursøgning – og dermed centrale elementer i de studerendes informationskompetence¹³⁶.

Det betyder omvendt, at der er en række færdigheder, praktiske kundskaber og attituder til informationssøgning, vi ikke tester, til trods for at de indgår som centrale elementer i dannelsen af de studerendes informationskompetencer.

Målingerne i dette afsnit skal ses i lyset af områdets paradoks: På den ene side viser eksisterende undersøgelser, at undervisning i informationssøgning har en positiv effekt på de studerendes studier¹³⁷. På den anden side har det ikke været muligt at vise, at de studerende har tilegnet sig de elementære færdigheder i at foretage informationssøgning via denne undervisning¹³⁸. Dette vanskeliggør enhver negering af overskriftens: "Lærer de noget?" på en evaluering af undervisningen. For de lærer øjensynlig noget, men ikke nødvendigvis det, vi tror. Alligevel er der en god grund til at opretholde udsagnets almene form, da det netop er det dominerende tema i læseplanen, at de studerende skal tilegne sig disse basale færdigheder.

¹³⁶ Informationskompetence: 33

¹³⁷ Undervisningens effekt på de studerendes studieforløb: 49

¹³⁸ Test af basisviden: 51

3.2.1 Test af basisviden

I den hensigt at sammenligne de studerendes udbytte af de to undervisningsmetoder testedes i perioden 1999-2001 de studerende på basisuddannelsen ved Roskilde Universitetscenter for tilegnelse af basale færdigheder i informationssøgning eller biblioteksanvendelse i forbindelse med deltagelse i biblioteksintroduktion på 1½ time i første semester samt et 10 timers kursus i informationssøgning i 2' semester.

Et af formålene med den foretagne evaluering var at undersøge om den problembaserede undervisningsmetode, gav de studerende tilstrækkelig viden om anvendelse af stedets bibliotekskatalog – herunder gjorde dem i stand til at finde bøgerne fysisk ud fra kendskab til forfatter og titel samt foretage simple emnesøgninger. Da det er indbygget i strukturen af den traditionelle undervisning, at bibliotekets katalog indgår i rækken af gennemgåede bibliografiske hjælpemidler, var det forventeligt, at de studerende fra den naturvidenskabelige basisuddannelse ikke ville være så gode til disse basale færdigheder som resten af studentermassen.

Testningen foregik udelukkende på basale færdigheder indenfor samme problemkredse som Fenske og Clarks' to "sværeste spørgsmål", tidligere beskrevet som "basisviden" eller "basale færdigheder"¹³⁹:

1. Katalogopslag efter kendt bog

Kan de studerendes finde en katalogpost ud fra kendskab til en bogs forfatter og titel samt aflæse hvor dette værk står på biblioteket (opstillingssignaturen)?

2. Emnesøgning

Kan de studerende foretage en simpel emnesøgning i bibliotekets katalog?

¹³⁹ Test af basisviden: 51.

3.2.2 Konstruktion af test

Erfaringer med anvendelse af spørgeskemaer viser at der skal være ganske få spørgsmål og de skal være hurtige at besvare – især hvis der er tale om besvarelse på frivillig basis. Den almindeligste fejlkilde ved anvendelse af lange spørgeskemaer er, at kun de første spørgsmål besvares ganske uafhængig af de efterfølgende spørgsmåls sværhedsgrad, fordi folk ikke gider mere. Vi valgte derfor at begrænse os til 2 spørgsmål formuleret som 'multiple choice' tests hver med 4 svarmuligheder.

Vi gav 10 minutter af undervisningstiden til besvarelsen og læreren fik besked på ikke at hjælpe med spørgsmålenes besvarelse. Testen blev introduceret både mundtligt og skriftligt med angivelse af formål og en påpegning af at resultaterne var anonyme. For at undgå afskrift blev der udarbejdet henholdsvis 7 spørgsmål om at finde en bog og dens opstillingssignatur og 15 spørgsmål om emnesøgning, der ved cyklisk isætning i skemaet giver $7 \times 15 = 105$ forskellige spørgeskemaer.

Spørgeskemaet udformning er gengivet i appendiks¹⁴⁰.

Alle emnesøgningsspørgsmål svarede nøjagtig til overskrifterne på en UDK-gruppe, som den er udformet på Rub, og alle disse grupper ligger i bunden af emnehierarkiet, for at undgå tvivl om underliggende grupper skulle medtages eller ej.

Spørgeskemaet og spørgsmålene blev afprøvet af forskellige lærere på en mindre gruppe studerende og efterfølgende rettet ind.

3.2.3 Testens udførelse og resultater

Vi besluttede at lave en longitudinal undersøgelse, dvs. følge den tidlige udvikling af de studerendes kvalifikation.

Følgende tidspunkter er centrale hvad angår de studerendes kvalifikationer i informationssøgning:

¹⁴⁰ 5.6 Appendiks: Spørgeskema: 134

1. Før biblioteksintroduktionen på 1½ time i begyndelsen af første semester.
2. Efter biblioteksintroduktionen på 1½ time i begyndelsen af første semester.
3. Før 10 timers kurset i informationssøgning i begyndelsen af andet semester
4. Efter 10 timers kurset i informationssøgning i begyndelsen af andet semester

Det er imidlertid indlysende, at en stor del af de nye studerende ikke er i stand til at anvende et bibliotekskatalogs emneregistrering uden at have fået en introduktion. Det var derfor uden mening, at undersøge, om de var i stand til at foretage en emnesøgning. Det var også praktisk umuligt, at tage tid til både pre- og posttest fra et undervisningsforløb på 1½ time. Derfor gennemførtes undersøgelserne på tidspunkterne 2-4 inkl.. Dermed forventede vi, at få følgende oplysninger:

- Hvor meget kan de studerende efter at have deltaget i biblioteksintroduktionen?
- Hvor meget glemmes (eller læres via biblioteksbenyttelse) i den mellemliggende periode (mellem 2 og 3)?
- Hvor meget tilegnes i løbet af kurset i informationssøgning (mellem 3 og 4)?
- Er der forskel på effekten af den problembaserede undervisning af de naturvidenskabelige basisstuderende og undervisningen af resten af de studerende, der hovedsagelig betjener sig af gennemgange af bibliografiske hjælpemidler, eksemplificeret med de studerendes projekter?

I alt 121 studerende deltog i en indledende afprøvning af spørgeskemaet. Svarene herfra er naturligvis ikke medregnet i undersøgelsen. Herefter spørgsmålene tilrettet i samarbejde med underviserne og anvendt i den form, der er angivet i appendiks 5.6¹⁴¹.

De tilrettede spørgeskemaer blev endelig omdelt til et tilfældigt udvalg af undervisningshold.

¹⁴¹ Forrige note

Antallet af studerende, der mødte på de udvalgte hold og besvarelsesprocenter fremgår af nedenstående tabel (Tabel 3)¹⁴².

Besvarelestidspunkt og uddannelse	Antal fremmødte	Antal besvarelser	Stikprøvens str. %
Efter 1½ timers intro			
NATBAS	106	83	78%
HUMSAMBAS	636	410	64%
Alle	742	493	66%
Før 10 timers kursus			
NATBAS	73	70	96%
HUMSAMBAS	441	94	21%
Alle	514	164	32%
Efter 10 timers kursus			
NATBAS	52	33	63%
HUMSAMBAS	276	45	16%
Alle	328	78	24%
Efter 5 timers kursus			
NATBAS	56	45	80%

Tabel 3 Besvarelsesstatistik for spørgeskemaundersøgelsen

Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen er anført i nedenstående tabel (Tabel 4) og er grafisk fremstillet i de efterfølgende figurer (Figur 8 og Figur 9)¹⁴³.

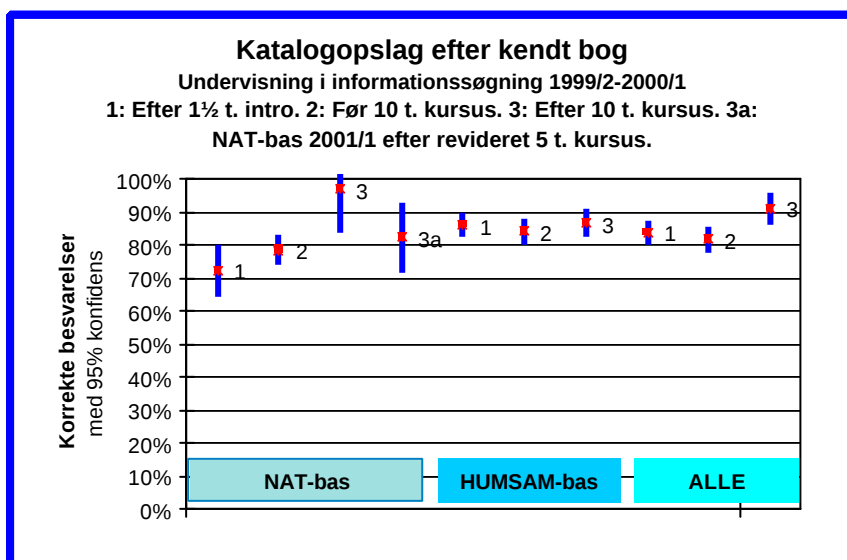
Der er tilføjet 95% konfidensinterval i den grafiske fremstilling af resultaterne ved hver måling.

¹⁴² I nogle tilfælde glemte læreren af uddele skemaet. Engelsksprogede hold deltog ikke i undersøgelsen.

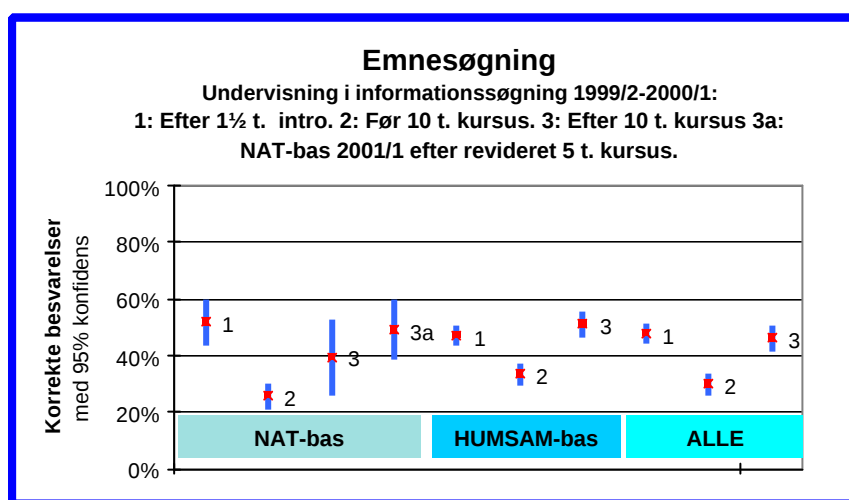
¹⁴³ Afleverede spørgeskemaer uden besvarelse på et af spørgsmålene registreres som forkerte besvarelser.

Besvarestidspunkt og uddannelse	Katalogopslag Korrekte besvarelser	Emnesøgning Korrekte besvarelser
Efter 1½ timers intro		
NATBAS	60	43
HUMSAMBAS	353	193
Alle	413	236
Før 10 timers kursus		
NATBAS	55	18
HUMSAMBAS	79	31
Alle	134	49
Efter 10 timers kursus		
NATBAS	32	13
HUMSAMBAS	39	23
Alle	71	36
Efter 5 timers kursus		
NATBAS	37	22

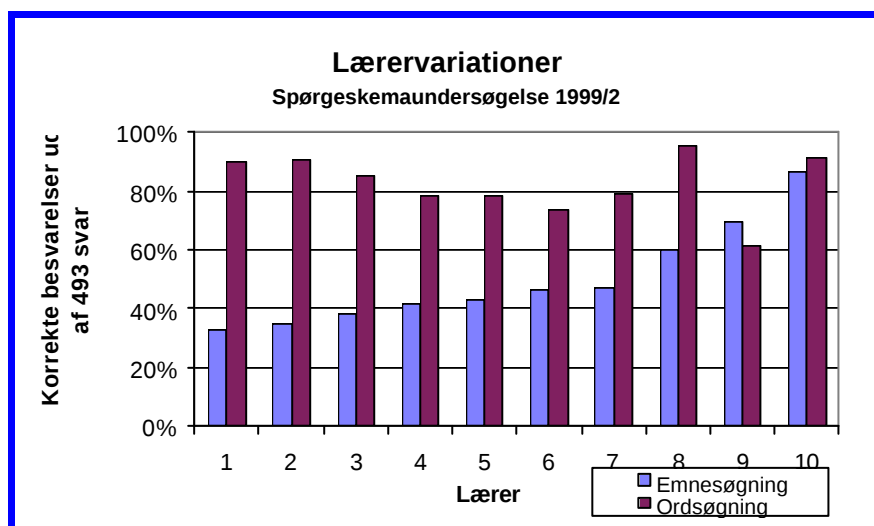
Tabel 4 Resultater af spørgeskemaundersøgelse angivet i absolutte tal



Figur 8 Antal korrekte besvarelser: Søgning af bog og aflæsning af opstilling ud fra forfatter og titel.



Figur 9 Rigtig anvendelse af emnekode til emnesøgning



Figur 10 Resultater af spørgeskemaundersøgelse, fordelt på lærere efter 1½ times introduktionsundervisning 1999/2.

I et forsøg på afdække nogle af årsagerne til de målte resultater af undervisningen grupperede vi de indsamlede data læreren, således at man kan aflæse hvorledes de forskellige læreres hold har klaret sig efter de 1½ times biblioteksintroduktion, kan vi se på hvorledes de forskellige læreres hold har klaret sig – se Figur 10 ovenfor.

Resultaterne viser:

- De fleste studerende kan finde en kendt bog i katalogen og aflæse opstillingen. Evnen vedligeholdes løbende. Der er ingen signifikante forskelle mellem problembaseret og traditionel undervisning, *hvad angår de målte færdigheder* (Figur 8).
- De studerende lærer ikke at foretage en simpel systematisk søgning. Højest halvdelen af de studerende kan foretage den mest enkle emnesøgning umiddelbart efter de er undervist. Evnen vedligeholdes ikke (Figur 9).
- Der kan ikke iagttages signifikante forskelle mellem de studerendes udbytte af den problembaserede forsøgsundervisning på de naturvidenskabelige basisuddannelser på den ene side og undervisningen på de samfundsvidenskabelige og humanistiske basisuddannelser *hvad angår de målte færdigheder*.
- Mens alle lærere tilsyneladende magter at lære de studerende at finde en kendt bog og aflæse opstillingssignaturen på bogen, magter kun 2 lærere ud af 10 at lære de studerende at foretage en emnesøgning på det 1½ times introduktionskursus (Figur 10). Resultaterne peger ikke på forskelle mellem bibliotekarisk og akademisk uddannet personale.

Resultaterne adskiller sig ikke væsentligt fra internationalt publicerede målinger af de studerendes udbytte af biblioteksundervisning med henblik på at tilegne sig basale færdigheder i informationssøgning¹⁴⁴ samt effekten af forskellige undervisningsformer¹⁴⁵.

¹⁴⁴ Test af basisviden: 51

¹⁴⁵ Forskellige undervisningsmetoders effekt på undervisningen: 50

3.2.4 Diskussion af evalueringen

Resultatet af evalueringen kan samles i 4 punkter:

- De studerende er ikke gode til emnesøgning
- De studerende glemmer de færdigheder i emnesøgning, de skulle have tilegnet sig
- Lange og korte kurser har samme (ringe) effekt, hvad angår de studerendes færdigheder i emnesøgning
- Markante forskelle mellem lærernes evne til at lære de studerende emnesøgning

Ad. 1

Formentlig står det endnu værre til. Spørgeskemaerne udleveres til et undervisningshold – ét skema til hver studerende. *Indenfor* et hold vil det formentlig ikke være tilfældigt, hvem der afleverer skemaet igen: De, der ikke mener at kunne svare på spørgsmålene, vil formentlig være mindst tilbøjelige til at aflevere det udfyldte skema. Det vil sige, at stikprøven formentlig vil overestimere de studerendes færdigheder.

Ad. 2

Én forklaring på, hvorfor vi måler, at de studerende fra den 1½ times biblioteksintroduktion i begyndelsen af første semester til begyndelsen af andet semester øjensynlig bliver *dårligere* til at foretage emnesøgning kunne være, at de studerende ikke anvender emnesøgning i første semester af deres studie.

En anden forklaring kunne være, at de studerende, der deltager i 1½ times biblioteksintroduktion i første semester, ikke gider at deltage i 10 timers kurset i andet semester. Det ville betyde, at de studerende, der møder op til 10 timers kurset ikke har modtaget nogen undervisning i emnesøgning. Der er altså ikke tale om at de glemmer deres færdigheder, de har bare aldrig lært sig dem. *Dette udelukkes imidlertid af det faktum, at næsten alle studerende deltager i biblioteksintroduktionen*¹⁴⁶.

Ad.3

Det skal betones, at mens de studerende øjensynlig tilegner sig færdigheder i emnesøgning lige dårligt på 1½ times

¹⁴⁶ I alt deltog 863 ud af ca. 1000 studerende.

biblioteksintroduktion og 10 timers kursus i informationssøgning, *bliver de studerende præsenteret for mange andre færdigheder på de to kurser. Måske lærer de nogle af de andre færdigheder.*

Ad.4

Det skal understreges, at der ikke er angivet nogen statistiske informationer, idet bibliotekets lærere underviste et højst forskelligt antal hold. Antallet af afleverede besvarelser rakte fra 15 til 85 hos de forskellige undervisere. Resultaterne skal tages med de forbehold, der udspringer af, at til trods for at det blev præciseret over for underviserne, at de studerende kun måtte anvende 10 minutter til at udfylde spørgeskemaerne og at de ikke måtte hjælpe de studerende med at svare på spørgsmålene, blev disse påbud ikke altid efterlevet¹⁴⁷.

3.3 OPSAMLING OG DISKUSSION AF UDVIKLINGSARBEJDET

Opsamling og diskussion af udviklingsarbejdet med undervisning i informationssøgning falder naturligt i 5 dele:

1. Udviklingslinjer i undervisningens form og indhold
2. Erfaringer med projektilknytning
3. De studerendes opfattelse af egne kvalifikationer i informationssøgning
4. Holdningen til bibliotekets undervisning hos universitets lærere
5. Evaluering af undervisningen og dens konsekvenser

¹⁴⁷ Læreren med det bedste resultat efter at have undervist i 1½ times biblioteksintroduktion viste sig også at have det bedste resultat *før* undervisningen af helt nye hold i det efterfølgende 10 timers kursus!

3.3.1 Udviklingslinjer i undervisningens form og indhold

Udviklingen af forsøgene med problembaseret undervisning i informationssøgning på den naturvidenskabelige basisuddannelse på RUB kan repræsenteres ved nedenstående skema (Tabel 5).

Stud. Årg.	Modul	Form	Struktur	Eksempler	UV materiale
1994	1-3	forelæsning	redskab	projekter	noter
	4	faglig opgave	redskab	fælles	
1996	1-4	faglig opgave	redskab	fælles	noter
1998	1-3	faglig opgave	søgestrategi	fælles	almen søgevejledning
	4	søgestrategi opgave	søgestrategi	projekter	
2000	1	søgestrategi opgave	søgestrategi	fælles	almen søgevejledning
	2	søgestrategi opgave	søgestrategi	projekter	

Tabel 5 Udvikling af forsøgsundervisning på den naturvidenskabelige basisuddannelse på RUC 1995-2001. 1 modul=2½ time.

Udviklingen i undervisningen repræsenteres af følgende forandringer:

- fra forelæsninger til temaopgaver
- fra stærkt faglige undervisningsforløb til undervisningsforløb baseret på søgestrategi med nedtonet fagligt indhold
- fra anvendelse af nogle af de studerendes projekter som løbende *illustration* af undervisningens indhold til at anvendelse af søgestrategi på den enkeltes projekt *er* undervisningens indhold
- fra at undervisningen er struktureret efter de bibliografiske søgeredskaber til at være struktureret efter søgestrategier
- fra anvendelse af undervisningsnoter til en almen tilgængelig søgevejledning på nettet, der er egnet til såvel traditionelle som problembaserede undervisningsforløb.

Det er indiskutabelt, at det beskrevne udviklingsarbejde har været medvirkende til, at der er skabt et miljø med debat og andre

udviklingsaktiviteter – ikke blot på undervisningen af de naturvidenskabelige basisstuderende. Således ser Roskilde Universitetsbiblioteks undervisning i informations- og litteratursøgning i dag helt anderledes ud end for seks år siden. Den undervisningsmetode, der anvendes til hovedparten af de studerende ved de humanistiske og samfundsvidenskabelige basisuddannelser, består i en gennemgang af bibliografiske hjælpemidler som illustreres af de studerendes projektemner¹⁴⁸. Men selv indenfor denne ramme undervises der nu på disse uddannelser med mange blandingsformer. Nogle underviser med foredrag hvor de studerendes projekter anvendes som eksempler i illustrationen af det gennemgåede stof. Her har formen nødvendiggjort et stort individuelt fagligt kompetenceløft hos underviserne samt organisatorisk udvikling således, at det er muligt at indhente oplysninger om de studerendes projektemner. Andre underviser med foredrag og gennemgående temaopgaver, der på forhånd er udarbejdet for at illustrere og øve det gennemgåede stof.

3.3.2 Erfaringer med projektilknytning

Det er en central erfaring i dette projekt, at den form for projektilknytning, der består i at projektemnerne anvendes som *illustrationer* af en gennemgang af bibliografiske hjælpemidler er uheldige på *den naturvidenskabelige basisuddannelse*:¹⁴⁹

- når der er flere projekter repræsenteret på et undervisningshold er motivationen – og opmærksomheden - kun til stede for det hold, hvis projekt anvendes aktuelt. Resten af de studerende 'vågner først op' når *deres* projekt kommer på.
- en del projekter - f.eks. af lokal art - ikke er egnede til at illustrere internationale bibliografiske værktøjer. Det er

¹⁴⁸ Der har gennem de sidste 2 år været foretaget interessante pilotprojekter på Roskilde Universitetsbibliotek med anvendelse af andre undervisningsmetoder ved undervisningen i informations- og litteratursøgning for de humanistiske basisstuderende ved Andrzej Dabrowski.

¹⁴⁹ Heroverfor står de andre basisuddannelser på RUC, hvor det for det meste anses som meget givende, at *illustrere* undervisningen med de studerendes aktuelle projekter. Det har ikke været en del af dette arbejde, at undersøge dette forhold.

vanskeligt at eksemplificere anvendelsen af citationsindekset med Storstrøms Amts forvaltning af kvælstofforureningen i Næstved å!

- de studerende anvender undervisningssituationen som et udvidet vejledningstilbud og nedskriver med glæde de fundne referencer til deres projekter, hvorefter man kan stille spørgsmål ved, hvor meget de egentlig lærer ved denne undervisningsform til senere anvendelse.
- det er administrativt ressourcekrævende at indsamle de studerendes projektemner og ressourcekrævende for underviserne at sætte sig ind i disse emner.

Men disse erfaringer udelukker ikke, at informationssøgning til de studerendes projekter kunne gennemføres som en del af undervisningen. Det blev – som beskrevet ovenfor - gjort som et særskilt forløb i undervisningen af de naturvidenskabelige basisstuderende fra og med år 1999 *efter* at de studerende har gennemgået et eller flere forløb med fælles emner.

3.3.3 Forholdet mellem bibliotekets undervisning og studierne

I undervisningsforsøget iagttog vi normalt et stærkt svingende fremmøde kombineret med et betydeligt frafald i løbet af undervisningsforløbet på 10 timer.¹⁵⁰ Som en del af forsøget interviewede vi de studerende om årsagerne til det svage og faldende fremmøde. Svaret var, at de havde for travlt med anden undervisning og projektarbejde, erhvervsarbejde og først og fremmest syntes de, at informationssøgning var nemt. Dette sidste stemmer dårligt overens med såvel de præsenterede målinger af de studerendes kundskaber i informationssøgning, men stemmer fint med de refererede studier i den manglende sammenhæng mellem de studerendes selvforståelse og deres faktiske kvalifikationer i biblioteksbenyttelse.¹⁵¹

¹⁵⁰ Her adskilte undervisningsforsøget sig ikke fra den ordinære undervisning på biblioteket.

¹⁵¹ 2.2.3 Forholdet mellem biblioteket og studierne: 45f.

Vi søgte at imødekemme denne kritik ved at hæve det fag-faglige niveau, men forlod det senere, fordi det tilsyneladende ingen effekt havde på de studerendes læring, det udelukkede undervisere uden fag-faglig baggrund og vi blev informeret om at bibliotekarere uden fag-faglig baggrund med stor selvfølgelighed underviste PhD studerende andre steder. Vi søgte også at indlede undervisningen med et indlysende relevant spørgsmål, de studerende nemt kunne indse, de ikke magtede. Dette indslag i undervisningen er bibeholdt og vurderes som en vigtig del af motiveringsarbejdet.

Bibliotekets undervisning er marginaliseret i forhold til universitets øvrige sammenpressede undervisningstilbud. For at bøde på marginaliseringen er vi nået til i begyndelsen af hvert semester at foretage en orientering af de studerendes fag-lærere om undervisningens indhold og bibliotekets nye tilbud til dem selv samtidig med at vi – som en del af undervisningen - tilbyder de studerende vejledning i informationssøgning til deres aktuelle projekter. Herved har vi taget et skridt i retning af at reducere marginaliseringen af bibliotekets undervisning – og det synes at være succesfuldt: Fagenes lærere er interesserede og møder op og de studerende får en mere personlig kontakt med biblioteket via vejledning i informationssøgning til deres projekt. Lærerne har nu yderligere bedt om at de studerende selv får lejlighed til at fremlægge ønsker til undervisningens indhold ud fra en forudgående diskussion med.

3.3.4 Evaluerings af undervisningen og dens konsekvenser

Konklusionerne på de præsenterede undersøgelser er ikke, at de studerende ikke lærer noget. De lærer noget - det ved vi fra andre undersøgelser¹⁵².

Med vores snævre optik har vi vist, at de studerende lærer at slå en kendt bog op i kataloget ud fra kendskab til forfatter og titel, mens de *ikke* lærer emnesøgning - et resultat, vi også fandt i de internationalt publicerede undersøgelser¹⁵³.

¹⁵² Undervisningens effekt på de studerendes studieforløb: 49

¹⁵³ 2.3.3 Test af basisviden: 51

Det er vanskeligt at udpege én eller ganske få forklaringer på, at de studerende ikke tilegner sig de basale færdigheder i informationssøgning, som vi har defineret dem.

Manglende implementeringshorisont

En forklaring kunne være, at man ikke kan forvente, at undervisningen ændrer sig indenfor de tidshorisonter, der arbejdes med i denne undersøgelse, alene fordi der indføres nye undervisningsmål eller undervisningsmaterialer. Problembaseret undervisning er ikke noget, man indfører, som man anskaffer sig en ting. Problembaseret undervisning skal arbejdes ind i en undervisningsorganisation gennem længere tid. Den pædagogiske litteratur om problemer med implementering af ændringer er overvældende og dokumenterer dette overbevisende.

Manglende undervisningskultur

En anden årsag kunne være, at et bibliotek ikke bliver en undervisningsinstitution blot ved at nogle medarbejdere bliver sat til at undervise. Organisation, ledelse og medarbejdere skal gennemgå ganske store forandringer for at der med tiden kan skabes en undervisningskultur.

Takket være en satsning på undervisning fra Roskilde Universitetscenters og Roskilde Universitetsbiblioteks side har der været så mange undervisende bibliotekarer, at alene koordineringen af mennesker og aktiviteter styres via et undervisningsudvalg samt en undervisningsleder. Der er uforholdsmæssigt mange ildsjæle blandt de undervisende bibliotekarer og de har gjort deres til en stadig udvikling af materialer og metoder - og ikke mindst miljø. Alligevel findes der kun begyndende spirer til en undervisningskultur på stedet i den forstand, at underviserne sjældent systematisk lærer af hinanden. Det medfører, at man i alt for lille udstrækning ikke udnytter hinandens ekspertise, men gør som man plejer¹⁵⁴.

¹⁵⁴ De anførte evalueringer giver et eksempel på den manglende implementering: Efter at have arbejdet meget intensivt med udarbejdelse af 'Vejledning i informationssøgning' udtrykte flere lærere, at de glemte at anvende den – formentlig fordi de underviste, som de plejede (Erfaringer fra foråret 2001:83). Tilsvarende erfarede jeg på Santa Cruz, University of California, hvor Deborah A. Murphy fortalte at hendes (oven i købet) berømmede undervisningsmateriale

Evalueringen af vores undervisning viste en usædvanlig stor spredning af lærernes evner til at formidle den del af de basale søgefærdigheder, der knytter sig til emnesøgning. At hævde, at nogle af underviserne ikke er tilstrækkelig pædagogisk uddannede til at påtage sig denne undervisningsopgave er på den ene side banalt og indlysende¹⁵⁵ og på den anden side en kontroversiel påstand. Det kontroversielle består i, at en påvisning af at man ikke er god nok ofte tolkes som en kritik af personen. Men påpegnings af at underviserne ikke er gode nok til at undervise, er tværtimod en påpegnings af, at deres uddannelse – herunder stedets undervisningskultur - er utilstrækkelig. Det betyder *ikke*, at alle lærerne nødvendigvis skal på langvarige kurser, men at der skal skabes rum for pædagogisk kvalifikationsudvikling. Der er et stort behov for udvikling af undervisningsmiljø og undervisningsvilkår, så de lærere, der uddannes eller har meget store pædagogiske ressourcer, også får afprøvet, justeret og udbredt deres viden i organisationen.

Den store spredning af undervisernes kvalifikationer skal også ses i lyset af, at der er ikke afsat tid til daglig forberedelse, udvikling og efterbehandling. Undervisning opleves som meget stressende og skal ofte på næsten umulig vis passes ind i andre opgaver. Der er samtidig betydelige ressourcemangler i undervisningssituationen, hvor der er konstant konflikt mellem undervisning og de daglige opgaver¹⁵⁶. Det er formentlig en af årsagerne til at de studerende lærer mindre end de burde, at der ikke er taget endelig stilling til denne ressourcekonflikt.

til biblioteksundervisning flere år efter, det var udviklet, stadig kun blev anvendt af udvikleren selv. (Jensenius, Murphy, Poulsen (1999 upubliceret))

¹⁵⁵ 2.2.1 Bibliotekarernes pædagogiske kompetence:39

¹⁵⁶ På Karolinska Institutets Bibliotek i Stockholm kunne bibliotekarerne ikke genkende denne konflikt. Årsagen er formentlig dels, at der er entydig ledelsesstøtte til undervisningen og dels, at de opfordres til at tage ressourcer til undervisningen via f.eks. megen tid til forberedelse: 2.2.2 Ressourcer:43

Kapitel 4 AFSLUTNING

Godin projektet er lavet på baggrund af et flerårigt udviklingsarbejde med problembaseret undervisning i informationssøgning for den naturvidenskabelige basisuddannelse på Roskilde Universitetscenter.

I Godin projektets regi har vi kunnet intensivere, reflektere og almenføre denne udvikling, hvilket har resulteret i en række modeller for problembaseret undervisning i informationssøgning, der efterhånden har indoptaget elementer fra "Learning Ressource Center" ved at *en del* af undervisningen foregår som vejledning af de studerende i informationssøgning til deres aktuelle projektarbejder. Vi har kunnet satse store ressourcer på at udvikle en netbaseret vejledning i informationssøgning, der er anvendelig i både traditionel og problembaseret undervisning. Denne vejledning er enkel at redigere og tilpasse den enkelte uddannelsesinstitution. Endelig fik vi den tid til at samle de erfaringer, vi havde gjort og tilføje mange nye, som en travl hverdag aldrig levner de ansatte.

Disse erfaringer er sammen med undervisningsmodellerne og vejledningen dokumenteret i denne rapport.

Så langt har vi fulgt projektets intentioner: At frembringe materialer, metoder og erfaringer med problembaseret undervisning i informationssøgning.

Næste skridt var anstændigvis at afprøve, om de studerende blev bedre informationssøgere ved at blive undervist med vore problembaserede metoder end ved at blive undervist med de traditionelle undervisningsmetoder. Vi valgte at undersøge de basale færdigheder: opslag i katalog efter en kendt bog og simpel emnesøgning. Vi fandt fuldstændig overensstemmelse med den sparsomme internationalt publicerede litteratur på området: De studerende lærer ikke simpel emnesøgning hverken ved traditionel eller vores problembaserede undervisning. *Alligevel* viser de eksisterende undersøgelser, at de studerende, der deltager i kurser i informationssøgning, opnår højere eksamenskarakterer og mindre studiefrafald!

Dette tilsyneladende paradoks bør være genstand for nærmere undersøgelse. Det kan formuleres i 3 næsten sammenfaldende spørgsmål:

- Hvordan kan undervisning i informationssøgning, der ikke lærer de studerende simpel emnesøgning, have den effekt - *alt andet lige* - at de opnår højere eksamenskarakterer og mindre studiefrafald?
- Er det overhovedet et problem, at de studerende ikke lærer emnesøgning?
- Kan man tilegne sig informationssøgningskompetence uden at have tilegnet sig kompetence i emnesøgning?

Evalueringen havde den effekt, at vi begyndte at indse, at der var andre stærke kræfter, der styrede de studerendes læring end vore entusiastiske udvikling af undervisningsmetoder og -materialer. Marginaliseringen af bibliotekets undervisning forhold til de studerendes læseplan og forbedring af bibliotekets forhold til universitets lærere blev faktorer, vi indarbejdede i de udviklede undervisningsstrategier.

Evalueringen af vores undervisning pegede også på, at der var en uacceptabel stor spredning mellem de enkelte underviseres evne til at formidle disse færdigheder. Dette sidste peger med stor sikkerhed på at lærerkorpsets pædagogiske kvalifikationer og specielt institutionens undervisningskultur lader meget tilbage. Stærkt inspireret af praksis på Karolinska Institutets bibliotek i Stockholm rejser det nye spørgsmål:

Hvorledes kan vi forbedre de biblioteksansattes undervisning?

- Pædagogisk efteruddannelse?
- Tildeling af ressourcer til forberedelse, udvikling, to lærerordninger, efterbehandling og formidling af pædagogisk ekspertise og erfaring?
- Organisatorisk opbygning af undervisningskultur i hele organisationen?

Nogle vil konkludere, at konsekvensen af Godin projektet er, at biblioteksundervisning med henblik på erhvervelse af kompetencer i informationssøgning skal nedlægges – jo før jo bedre. I så fald burde det ske globalt, da de internationalt publicerede undersøgelser er i overensstemmelse med vore resultater. Som global strategi er det formentlig ikke realistisk set i lyset af de store anstrengelser, der for tiden gøres for at undervise i 'information literacy' – i resten af verden.

I en tid hvor kompetence i informationssøgning, herunder evner til at finde kvalitetsinformation i en ustyrlig strøm af informationer, ikke blot er vigtig for forskning og udvikling, men også er en nødvendig ingrediens i individets forsvar mod alskens plat og manipulation, er det vigtigt, at sikre sig, at også de studerende ved de videregående uddannelser tilegner sig en sådan kompetence. Undlader man at undervise de studerende, er de henvist til bibliotekets lånervejledning, kombineret med specialiserede tilvalgskurser i anvendelse af udvalgte søgeværktøjer. Og der er ingen tvivl om, at en sådan sokratisk dialog med en bibliotekar kan være fremragende undervisning – hvis der vel at mærke er ressourcer til det. Det kræver formentlig ingen speciel matematiske begavelse for at indse, at vejledningsvagter *som alternativ til hold-undervisning* er et ganske ressourcekrævende alternativ. Set i det lys vil det være kynisk at erstatte en undervisning, der i forvejen har alvorlige ressourceproblemer, med vejledningsvagter. Resultatet bliver, at de ressourcestærke studerende vil kunne slå sig igennem og få intensiv lånervejledning af høj kvalitet, mens de svage ingen får. Dette er ikke blot kynisk, men også elitært og direkte kontraproduktivt i forhold til informationssamfundets behov for opkvalificering af arbejdsstyrken og oplyste borgere.

Der er ingen realistisk vej uden om undervisning.

Godin projektet har leveret en række *produkter*, der kan være en god begyndelse. Men på sin vis er det det mindste af det hele. Undervisning er ikke blot eller hovedsagelig produkter – som man skulle tro ved at deltage i konferencer og læse litteratur om e-learning. Undervisning er en kultur, der skal indarbejdes i en organisation. Denne indsigt - eller rettere indsigtsens betydning – er sammen med vore erfaringer og sammendrag af international forskning på området et væsentligt resultat af dette projekt.

RESUMÉ

Der argumenteres for, at på baggrund af erfaringerne fra bl.a. laboratorieundervisning i naturvidenskab i det almene skolesystem, bør praksisbaseret undervisning underlægges problemorientering, med mindre det drejer sig om undervisning af specialister. 'Hands on' er langt fra en trylleformular. Dette nødvendiggør bl.a. en refleksion over hvilke dele af stoffet, undervisningen skal fokusere eksemplarisk på.

Erfaringerne med almen undervisning i informationssøgning tidligt i universitetsstudier peger på, at de studerende ved at deltage i undervisningen på den ene side opnår højere karakterer og mindre studiefrafald, mens det på den anden side kun er omkring halvdelen af deltagerne, der tilegner sig de basale kompetencer i emnesøgning. Dette paradoks er ikke afklaret – ej heller i forbindelse med bestræbelserne på at lære de studerende bredere informationskompetencer eller 'information literacy'.

I lyset af eksemplaritet, problembasering, projekttilknytning og forholdet til de studerendes studier beskrives udviklingen af et kursus i informationssøgning på Roskilde Universitetsbibliotek, der afholdes for Roskilde Universitetscenters naturvidenskabelige basisuddannelse. Metoder, erfaringer og undervisningsmaterialer - herunder udvikling af en netbaseret vejledning i informationssøgning - dokumenteres.

Der afsluttes med en omfattende evaluering af de studerendes basale kompetencer i informationssøgning i forbindelse med undervisningen i perioden 1999/2000. Denne undervisning bestod i et 1½ timers introducerende bibliotekskursus med almen orientering og basale søgefærdigheder i efterårsemestret efterfulgt af et 10 timers kursus for at give de studerende informationskompetence – herunder også basale søgefærdigheder. Her blev de studerende på den naturvidenskabelige basisuddannelse tilbudt den udviklede problembaserede undervisning, mens de studerende på de samfundsvidenskabelige og de humanistiske basisuddannelser fik tilbudt mere traditionel undervisning i form af foredrag om bibliografiske redskaber, suppleret med øvelser.

742 første års studerende på Roskilde Universitetscenters basisuddannelse deltog i den 1½ times biblioteksintroduktion i efteråret 1999. Efter kurset blev alle de studerende bedt om at besvare 2 spørgsmål om basale søgefærdigheder. 493 eller 66% af de studerende besvarede spørgeskemaet.

Et halvt år senere blev tilfældigt udvalgte hold af studerende så – i forbindelse med 10 timers kurset i foråret 2000 - stillet nøjagtig same type spørgsmål som både pre- og post-test. 73 studerende på den naturvidenskabelige basisuddannelse og 441 fra humaniora og samfundsvidenskaberne begyndte på 10 timers kurset. Heraf besvarede henholdsvis 70 og 94 studerende på pre-testen. 52 studerende fra den naturvidenskabelige og 276 studerende fra de samfundsvidenskabelige og humanistiske basisuddannelser gennemførte kurset og her svarede henholdsvis 33 og 45 studerende på post-testen.

Vi fandt ingen signifikante forskelle mellem de studerende fra den naturvidenskabelige basisuddannelse, der fik problembaseret undervisning, og de studerende fra de samfundsvidenskabelige og de humanistiske basisuddannelser, der fik mere traditionel undervisning.

Vi fandt at mere end 80% af de studerende gennem hele perioden var i stand til at finde en bog i bibliotekets katalog ud fra kendskab til forfatter og titel.

Men vi fandt også, at alt for få lærte emnesøgning i bibliotekets katalog ud fra emneklassifikationen –og at de få, der lærte det, glemte det igen!

Efter biblioteksintroduktionen på 1½ time kunne kun 50% af de studerende foretage en meget simpel emnesøgning. Et halvt år senere – lige før 10 timers kurset kunne kun 30% og efter 10 timers yderligere undervisning kunne igen omkring 50% gennemføre en simpel emnesøgning.

Ovenstående resultater er i nøje overensstemmelse med de internationalt publicerede undersøgelser på området.

Endelig fandt vi, at mens alle undervisere kunne lære de studerende at finde en bog i kataloget ud fra bogens forfatter og titel i løbet af 1½ times biblioteksintroduktion, så kunne kun 2 ud af 10 undervisere lære de studerende emnesøgning. Den 'bedste' lærer lærte 3 gange så mange studerende emnesøgning som den 'dårligste' lærer.

En tolkning af disse resultater er, at ændringen af bibliotekerne til 'undervisende biblioteker' kræver ændringer af bibliotekernes organisation, således at de bliver en pædagogisk institution, lige som det for eksempel er sket på Karolinska Institutets bibliotek i Stockholm. Bibliotekernes pædagogiske kompetence skal løftes markant – ikke blot ved pædagogisk efteruddannelse, men i form af organisation og ressourcefordeling, der tilskynder til udveksling og bearbejdning af undervisernes erfaringer og pædagogiske kompetencer.

ABSTRACT

Based on experience from practical work in school science, it is argued, that practical work has to be realised in a problem based learning framework including reflections on the selective focussing on the curriculum subject.

Experience from library courses for non-specialised undergraduates show on the one hand that students get higher scores and lower drop out rates, but on the other hand, that less than half of the students are able to carry out a basic subject search. This paradox has until now no solutions and is not reflected in many information literacy campaigns.

The development of a 10 hours problem based information literacy course for science undergraduates at Roskilde University Centre is described in terms of exemplarity, project work, and the relation to faculty. Methods, experiences, and materials are described by examples and an on line guide to information retrieval and information literacy is copied in an appendix.

To evaluate this development, we made an extensive test of the students basic information retrieval skills during the year 1999/2000, where the students were offered 1½ hours library introduction - including basic

information retrieval - in autumn. After the instruction they were all asked to answer two questions on basic information retrieval.

In spring 2000 we offered these students a 10 hours information literacy course still including – among others - basic information retrieval. The science students joined a problem based learning approach, the students from the social sciences and the humanities were offered a more traditional approach based on lectures on bibliographic tools and exercises. We made a pre- and a post-test of basic information retrieval skills with exactly the same type of questions as they had ½ a year before.

742 undergraduates at Roskilde University Centre in Denmark joined a library introduction at 1½ hours including basic information retrieval in autumn 1999. 493 or 66% of the students answered the questionnaire. 73 science students and 441 students from the social sciences and the humanities started the spring course. 70 science students answered the pre-test and a test sample at 94 from the social sciences and the humanities answered the pre-test. 52 science students and 276 students from the social sciences and the humanities finished the spring course. 33 science students answered the post-test and a test sample at 45 from the social sciences and the humanities answered the post-test.

We found no significant differences between the science students, exposed to the PBL-approach, and students from the social sciences and the humanities exposed to a more traditional pedagogical method. More than 80% of the students were – relatively constant through the period - able to find a book in the library catalogue from author and title. But too few students learned to make a subject search in the library catalogue, using the subject classification – and they even forgot it! After the library introduction in autumn 1999 only 50% were able to make an extremely simple subject search. ½ a year later in spring 2000 this has dropped to 30% just before the 10 hours course to raise again to 50% after 10 hours instruction.

Finally we found, whereas all teachers were able to teach how to find a known book in the library catalogue, only 2 out of 10 teachers were able to teach subject search during the 1½ hours library introduction. The 'best' teacher learned 3 times as many students subject search as the 'worst' teacher. An interpretation is, that these results stress the pedagogical skills of 'the teaching libraries' to be raised dramatically -

not only by offering librarians in-service training, but also by introducing a heavy pedagogical structure in the library organisation like the library of Karolinska Institutet in Stockholm, and by allocating resources for exchange and development of experience and expertise.

Kapitel 5 APPENDICES

5.1 APPENDIKS: TEMA-OPGAVE 1995

Introduktion

I sommeren 1995 lykkedes det Greenpeace og diverse forbrugeraktioner at stoppe Shells dumpning af den udrangerede olieplatform Brent Spar. Mediebilledet var - som ventet - langt fra éntydigt.

Dele af medierne - herunder det velrenommerede tidsskrift "Nature" - bragte to forskere Nisbeth og Fowler¹⁵⁷ i focus som forsvarere for dumpningen. De to forskeres argumenter er:

¹⁵⁷ Nisbeth, E.G. & C.M.R.Fowler: Is metal disposal toxic to deep oceans? *Nature* 375, 29 june (1995):715. Se også den redaktionelle kommentar/opinion: "Brent Spar, broken spur" i samme nummer: 708

1. Dumpningernes indhold af tungmetaller er i alle tilfælde marginale i forhold til de geotermiske aktiviteters aflejringer af samme tungmetaller i de foreslåede lokaliteter.
2. Det er muligt, at de dumpede tungmetaller vil fungere som føde i det lokale økosystem.
3. Alternativet er dumpning på land, hvor de nødvendige opløsningsmidler og tungmetallerne helt sikkert er farlige for økosystemet.

Andre dele af medierne - herunder et andet velrenommeret tidsskrift "New Scientist" - bringer tvivl over ovenstående argumentation i en artikel, hvor der refereres til de to forskere John Gage og John Gordon fra det regeringsstøttede Scottish Association for Marine Science i Dunstaffnage ved Oban.¹⁵⁸ Disse to forskere hæder at have langt den største ekspertise i dybhavets økosystemer i dumpningsområdet Rockall Through, inklusive North Feni Ridge. De klager over at de hverken er konsulteret eller har haft muligheder for at se de rapporter, Shell har lavet som baggrund for deres redegørelse for dumpningsmuligheder og miljøbelastning.

De argumenterer mod Shells påstande om, at dumpning på 2400 meter er ufarlige, da disse dybhavsområder er helt isoleret fra havets øvrige økosystemer:

1. Der tages ikke hensyn til de iagttagne dybhavsstorme, der vil sprede dumpningsmaterialet.
2. Den påståede isolation af fisk, der lever under 1500 meter modsiges af at der foregår dybhavsfiskeri i området ned til 1800 meter
3. Områdets hyppigst forekommende dyr - en åleart - lever i hele området 400 til 2500 meter.

Endelig påpeger de, at det er direkte forskert, hvad Shell skriver i deres rapport, at der skulle være et meget sparsomt dyreliv nede i 2400 meters dybde. Tværtimod er der meget høj diversitet af invertebrater, svarende til - for andre dyrs vedkommene - den tropiske regnskov. Endelig peger nyere forskning på, at de biologiske processer foregår meget hurtigere i dybhavsområder, end hidtil antaget.

Spørgsmål til introduktionen

Hvad har de involverede forskere publiceret siden 1994?

¹⁵⁸ Pearce, Fred: Storm warning over Brent Spar. *New Scientist* 26 august (1995):4. Se også den redaktionelle editorial: "Mysteries of the deep": 3.

Er det forskning, der gør dem til eksperter i denne sag?
 Hvor mange citationer er der siden 1994 foretaget til de involverede forskere?
 Find den danske debat om Brent Spar - herunder radio- og fjernsynsprogrammer.

Problemformulering

Projektet kan nu udvikle sig meget forskelligt.

Vi vil skitsere nogle muligheder:

- Økologiske aspekter af dumpning af tungmetaller
- Juridske aspekter af dumpning af tungmetaller
- Dybhavsekologi og dens afgrænsninger til de omkringliggende økosystemer
- Tungmetallers giftighed i forskellige økosystemer
- Økologiske aspekter af rensning af Brent Spar på land
- Økonomiske aspekter af rensning af Brent Spar på land
- Mediernes behandling af folkeligt pres samt organisationer, der går mod kapitalmagten
- Olieindevindings økologi og økonomi
- Forholdene på den geografiske lokalitet Rockall-Through

Tips til litteratursøgningen

Udover litteraturen, der allerede er fundet ovenfor, er det nødvendigt med en mere systematisk emnespecifik søgning.

Afhængig af den nærmere afgrænsning kan der søges i oversigtslitteratur på RUB, i Rubikon, Danbib samt mere fagspecialiserede CD-rom'er. CD-rommerne findes ved at søge på CD-rom, bibliografi og det systematiske klassemærke på den overordnede fagbetegnelse - f.eks. geografi, forurening, sociale videnskaber:

cd-rom og kl=016:? og kl= emnetallet

Man kan her dels søge direkte på emnet, og dels gå de fire forfattere, nævnt i indledningen nærmere efter i sømmene.

Relevante baser er for eksempel Geo abstracts basen Earthdisc, PolTox, Social Sciences Citation Index, PAIS (Public Affairs Information Service).

Læs abstracts og få, nye ideer til søgeord og emneord - det letter det videre arbejde: Hvem vidste for eksempel at "decommissioning" eller "disposal of oil" eller "off shore rigs" var gode søgeord?

5.2 APPENDIKS: UNDERVISNINGSMATERIALE 1997: MODUL 1

Kursusintroduktion

Kurset er opdelt i 4 moduler og der undervises 2 hele dage fra kl.9³⁰-12⁰⁰ og kl.13⁰⁰-15³⁰

Der dannes arbejdsgrupper fra én til to personer.

Følgende 4 emner vil blive gennemgået i løbet af undervisningen:

- Hvor finder jeg informationer om kometen Hale Bopp?
- Hvor finder jeg informationer om Roundup, hvor giftigt det er og om går det i grundvandet?
- Hvor finder jeg informationer om der er liv på Mars?
- Hvor finder jeg informationer om Brent Spar?

Hvert modul behandler ét nyt emne og indeholder:

- Introduktion: Læregennemgang af emne og metode.(15 min.).
- Søgefase. Alle grupper behandler samme emne, men anvender forskellige værktøjer. Foregår spredt over hele biblioteket, hvor de forskellige søgeværktøjer befinder sig.(45 min.).
- Præsentation og evaluering: Grupperne præsenterer søgeværktøjer, søgemetoder og søgeresultater for hinanden her i undervisningslokalet. Diskussioner og lærerkommentarer.(90 min.).

Introduktion til modul 1

I dette modul skal vi lære at vurdere søgeværktøjers relevans, lære om stikordsregistre og index, felter og poster, simpel ordsøgning, trunkering samt anvendelse af fremmedsprog til ordsøgning.

Præsentation af modul 1's emne: Kometen Hale-Bopp

Kometen Hale-Bopp blev opdaget næsten samtidig af to forskellige observatører den 23. juli 1995.

Alan Hale, der er ph.d. i astronomi fra New Mexico State University, og som nu bor i Cloudcroft, New Mexico, er en af verdens mest aktive kometobservatører. Han har set næsten 200 kometer gennem en lang årrække.

Den anden, Thomas Bopp, der bor i en forstad til Phoenix, Arizona, er ivrig amatørastonom. Han var sammen med en større gruppe taget ud i ørkenen 150 km syd for Phoenix for at observere under de gunstige forhold. Begge observatører så kometen som et diffust objekt tæt ved den kugleformede stjernebob M70 i stjernebilledet Skytten. Gennem mere end et år er komet Hale-Bopp blevet fulgt af astronomer, mens den langsomt har arbejdet sig ind gennem Solsystemet. Nu er den her.

Allerede sidste år blev vi præsenteret for en komet ud over det sædvanlige - nemlig Hyakutake, der passerede tæt forbi Jorden. Mange husker sikkert den diffuse komet, der majestætisk bevægede sig op langs Karlsvognen, passerede Nordstjernen og siden forsvandt mod den nordvestlige horisont.

Den nære passage var interessant, fordi det gav os mulighed for at studere fine detaljer omkring Hyakutakes kerne. Ulempen var dog, at det samlede indtryk af kometens lysstyrke var spredt ud over et stort område på himlen, hvilket medførte, at det var nødvendigt at observere "den fremmede gæst" langt fra byens lys, hvis man ville have en fuldendt oplevelse.

For komet Hale-Bopps vedkommende vil situationen imidlertid være helt anderledes. Passagen sker nemlig på stor afstand (cirka ni gange så stor som ved Hyakutake), og kometen vil derfor synes mindre på himlen. Men da Hale-Bopp har en kerne, hvis diameter formentlig er 15-20 gange større end Hyakutakes, kan overfladen, hvorfra fordampningen foregår, let være 300 gange så stor som overfladen på Hyakutakes kerne.

Den samlede lysstyrke vil således - på trods af den store afstand - alligevel være sammenlignelig med Hyakutakes og måske endda overgå

den. Det vigtigste er dog, at hele kometen (både hoved og hale) pga. den store afstand kun fylder et lille område på himlen, og som følge heraf vil den fremstå lysstærkere i kontrast til den mørke himmelbaggrund. Dét er afgjort en fordel for den totale oplevelse, som kan blive rigtig god for såvel det blotte øje, som for prismekikkerten og den astronomiske kikkert.

Begrebsanalyse

Det første trin i informationssøgning er at foretage en begrebsanalyse, hvor emnets relationer til andre begreber tydeliggøres. Specielt er over- og underordnede begreber vigtige for at kunne zoome ind ved for mange fund og zoome ud ved for få fund.

Astronomi (astronomy)

 Solsystemet (the solar system)

 Kometer (Comets)

 Hale Bopp

For man for mange fund ved at søge på solsystemet kan man forsøge sig med en søgning på kometer. Og omvendt: giver Hale Bopp for få fund kan man forsøge sig med kometer.

Søgemuligheder og søgemetoder

På forhånd har vi udvalgt en række relevante søgeværktøjer i forhold til emnet. Disse søgeværktøjer står i skemaet i tilknytning til opgavearket.

Til hvert søgeværktøj er der lavet en ganske kort beskrivelse med de nødvendige data: Navn, udgiver, emneområde, dækningsperiode samt hvor det kan findes på RUB. Denne beskrivelse findes til sidst i hæftet.

Hvordan anvendes trykte bibliografier og håndbøger?

Stikordsregistre og indeks

I en trykt bibliografi og/eller håndbog, kan man oftest finde dækningsområdet og dækningsperiode beskrevet i forord eller lignende. Disse oplysninger findes også i den korte beskrivelse her i undervisningsmaterialet. Nogle opslagsværker er alfabetisk ordnet, hvorved opslagene øjensynlig er ganske problemfrie. Andre er ordnet således, at man skal benytte et stikordsregister eller indeks for at finde de relevante oplysninger. Det tilrådes også ved anvendelse af alfabetisk

ordnede værker at kontrollere stikordsregistret for relevante oplysninger om éns emne.

Hvordan anvendes databaser? Poster og felter

Databaser er ordnet således at oplysningerne dels er ordnet efter en række emneord (stikord), emnetal (stikord i kodeform) og dels er ordnet således, at det er muligt frit at søge på de ord, der forekommer i basen. Her er det ofte vanskeligere at finde dækningsområde og dækningsperiode, men disse oplysninger er anført i beskrivelsen af søgeværktøjet her i undervisningsmaterialet.

Databasers oplysninger er organiseret i informationsenheder om objekter (f.eks. tidsskriftsartikler eller kemiske stoffer). Dette kaldes poster. Hver poste er opdelt i en række felter, der indeholder specielle oplysninger som forfatter, titel, eller toksikologiske data.

Nedenfor er et eksempel på en post fra en litteraturdatabase (POLTOX), hvor vi kan se at der er en række felter med nyttige oplysninger. Fordelen ved denne opdeling i felter er bl.a. at man kan søge på ord i netop publikationens titel, forfattere, publikationsår, publikationstype, publikationens kilde (her tidsskriftet "Nature"), sprog eller CAS-nr.

TI - TITLE: Substantial outgassing of CO from comet Hale-Bopp at large heliocentric distance
 AU - AUTHOR(S): Biver-N; Rauer-H; Despois-D; Moreno-R; Paubert-G; Bockelee-Morvan-D; Colom-P; Crovisier-J; Gerard-E; Jorda-L
 AF - AUTHOR AFFILIATION: Observatoire de Paris-Meudon, France.
 SO - SOURCE (BIBLIOGRAPHIC CITATION): Nature; VOL 380, ISS 6570, 1996, P137-9
 PY - PUBLICATION YEAR: 1996
 LA - LANGUAGE: English
 PT - PUBLICATION TYPE: JOURNAL-ARTICLE
 IS - INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER: 0028-0836
 JC - JOURNAL CODE: NSC
 MESH - MAJOR MeSH HEADINGS: Carbon-Monoxide-analysis; Meteoroids-
 MESH - MINOR MeSH HEADINGS: Alcohol,-Methyl-analysis; Extraterrestrial-Environment; Formaldehyde-analysis; Hydrogen-Cyanide-analysis; Spectrum-Analysis; Support,-Non-US-Gov't
 RN - CAS REGISTRY NUMBER: 50-00-0; 630-08-0; 67-56-1; 74-90-8
 AB - ABSTRACT: When comet C/1995 O1 (Hale-Boop) was discovered, at a distance of seven astronomical units from the sun, it was more than one hundred times brighter than comet Halley at the same distance. A comet's brightness is derived from the reflection of sunlight from dust grains driven away from the nucleus by the sublimation of volatile ices. Near the sun, sublimation of water ice (a main constituent of comet nuclei) is the source of cometary activity; but at its current heliocentric distance, Hale-Boop is too cold for this process to operate. Other comets have shown activity at large distances, and in the case of comet Schwassmann-Wachmann 1, carbon monoxide has been detected in quantities sufficient to generate its observed coma. Here we report the detection of CO emission from Hale-Boop, at levels indicating a very large rate of outgassing. Several other volatile species were searched for, but not detected. Sublimation of CO therefore appears to be responsible for the present activity of this comet, and we anticipate that future observations will reveal the onset of sublimation of other volatile species as the comet continues its present journey towards the sun.

AI - ABSTRACT INDICATOR: Yes
DB - DATABASE: TOX
SF - SUBFILE: TOXBIB
AN - ACCESSION NUMBER: TOXBIB-96-176474

Den samme post kan fremvises i en mere almindelig(bibliografisk) form, men med meget færre informationer:

Substantial outgassing of CO from comet Hale-Bopp at large heliocentric distance
Biver-N; Rauer-H; Despois-D; Moreno-R; Paubert-G; Bockelee-Morvan-D; Colom-P; Crovisier-J;
Gerard-E; Jorda-L
Nature; VOL 380, ISS 6570, 1996, P137-9

Ordsøgning og trunkering

I dette modul skal I blandt andet stifte bekendtskab med anvendelse af almindelig ordsøgning i databaser, herunder overvejelser vedrørende søgning på fremmedsprog og søgning på ord med vilkårlige endelser - såkaldt trunkering af ordstammen: ordet komet kan forekomme som komet, kometer, kometerne, komethale osv.

For at lette sådanne ordsøgninger er der i alle databaser mulighed for at sætte et tegn (oftest ? eller *) bag ved eller til højre for ordstammen og søge på alle de mulige ord på én gang. Dette kaldes også *højretrunkering*. Specielt i skandinaviske sprog er det nyttigt at kunne søge på ord med samme *endelse* (olieforurening, havforurening). Det gøres ved at indsætte trunkeringstegn (oftest * eller ?) foran eller til *venstre* for ordet. Det kaldes derfor *venstretrunkering*.

Samlet kaldes denne metode til udvide søgninger på ordstammer for *trunkering*.

Arbejdsopgave 1

Begynd med bogbasen i rubikon anvend derefter ét søgeværktøj fra hver kategori A(lagerkataloger), B(bibliografier, m.v.) og C(håndbøger m.v.).
Nå så langt I kan i løbet af 45 minutter

For hvert enkelt søgeværktøj skal I:

vurdere om det er relevante i forhold til emnet.

lav et opslag med anvendelse af stikordsregister (indeks) eller simpel ordsøgning

udnytte ovenstående begrebsmæssige hierarki.

huske på at publikationernes sprog bestemmer mulighederne for at søge overveje anvendelse af trunkering ved benyttelse af databaser

Noter om søgeværktøjet er relevant i forhold til emnet, jeres søgestrategi, antallet af fund og om fundene er relevante i forhold til emnet (er der rigtig mange fund så udvælg en 5-10 stykker for at vurdere søgningens relevans).

Gør jer klart hvorledes, I vil fremlægge *det samlede resultat* meget kortfattet (*i alt 2-3 minutter*).

Udvalgte søgeværktøjer

	Søgeværktøj	Søgestrategi	Kommentarer
A	RUBIKON: bogbase		
A	RUBIKON: base rap		
A	RUBIKON: base tap		
B	Artikelbasen		
B	Internet		
A	Danbib		
B	SCI (basis index)		
B	UnCover		
C	McGraw-Hill		
C	Encyclopedia Britannica		
C	Handbuch der Physik		
C	The astronomy and astrophysics encyclopedia		
C	Encyclopedic Dictionary of Physics		
C	Lewis: The Physics and Chemistry of the Solar System		

5.3 APPENDIKS: UNDERVISNINGSMATERIALE 2000

Introduktion til kurset

Formål

Præsentation af kursets indlæringsmål og kursets struktur og progression, samt begrundelse for den indlagte registrering af de studerendes delresultater.

Informationssøgningernes faser:

1. Orienterende emnesøgning
Emnet uddybes og afgrænses ved søgninger i opslagsværker, håndbøger og leksika efter kortere oversigtsartikler.
2. Grundlæggende emnesøgning
Efter at emnet er formuleret er det nu muligt at foretage egentlige emnesøgninger ved anvendelse af bibliografier, bibliotekskataloger og søgemaskiner på Internettet.
3. Avanceret emnesøgning udfra centrale forfattere og værker
Efter at have fundet centrale værker og centrale forfattere indenfor emnet via den grundlæggende emnesøgning er det nu muligt at anvende litteraturhenvisninger fra den allerede fundne litteratur, søgning efter flere materialer fra de allerede fundne forfattere ved hjælp af bibliografier, bibliotekskataloger og Internettet, samt materialer der citerer allerede fundne værker og forfattere ved anvendelse af citationsindekser

Hver fase indeholder 3 grundelementer:

1. Valg af materialer (der indeholder informationen)
2. Valg af søgeredskaber (der bruges til at finde materialerne med)
3. Vurdering af søgeresultatet og forslag forbedring af søgningen.

Materiale: Vejledningens introduktion på nettet

Orienterende informationssøgning

Formål:

Konstruktion af orienterende søgestrategi.
 Erfaringer og bekendtskab med brug af leksika og håndbøger.
 Kendskab til kvaliteten af oversigtsartikler i håndbøger og leksika.

Forløb:

Kort diskussion i ad hoc grupper om indholdet og de indgående emner i udleveret tekst.
 Plenumdiskussion om tekstens indhold og emner.

Gruppen søger efter håndbøger og leksika - både generelle og faglige til belysning af tekstens problem.

Gruppen tildeler hvert enkelt medlem et par opslagsopgaver i leksika og håndbøger, hvorefter gruppen diskuterer kvalitet og relevans af artikler og opslagsværker. Gruppen ser på om søgningen efter håndbøger og leksika var relevant og hvordan den eventuelt skal suppleres.

Materialer:

Udleveret dagbladsartikel.
 Tekster om søgeteknik (på nettet)
 Tekst om opslagsværker, håndbøger og leksika (på nettet)
 Tekster om forskellige informationskilders kvaliteter (på nettet)

Varighed:

2½ timer

Grundlæggende emnesøgning

Formål:

1. Konstruktion af grundlæggende emnesøgning ud fra erfaringerne med den orienterende informationssøgning.

2. At kunne vurdere forskellige materials relevans i forhold til et emne, herunder vurdere udfra formelle kriterier.
3. At kunne anvende de grundlæggende emnesøgemulighederne til at finde de ønskede informationsmaterialer til det udleverede emne.

Dette kræver tilegnelse af kendskab til opbygning af databaser, søgelogik samt en overordnet gennemgang af hvordan man finder de forskellige informationsmaterialer om et emne (søgning på klassifikation og emneord), fri tekst , specifikke felter). Eksempler kan være Rubikon, Artikelbasen, Danbib, Internetsøgning, Faglige indgange, Databaseliste, Elektroniske tidsskrifter.

Forløb

Forelæsning/læsning og øvelser i niveauer og kvaliteter for forskellige informationskilder samt forelæsninger og øvelser i at finde disse informationsmaterialer.

Gruppens medlemmer udfører søgninger efter de ønskede informationskilder.

Gruppen fremlægger i plenum fremgangsmåde og resultat og peger på hvordan den kan forbedres.

Materialer

Hele vejledningen i informationssøgning (på nettet)

Træningsopgaver (på nettet)

Varighed

2½ timer

Avanceret emnesøgning ud fra centrale forfattere og værker

Formål:

At indarbejde anvendelse af forfattersøgning og citationsindekser i en revideret søgestrategi.

Forløb:

Forelæsning om anvendelse af citationsindekser til at finde informationsmaterialer.

Indarbejdelse af revideret søgestrategi i forhold til den grundlæggende emnesøgning.

Fremlæggelse af søgestrategi og resultat.

Materiale:

Tekst om citationsindekser (på nettet)

Tekst om forfattersøgning (på nettet)

Hele vejledningen i informationssøgning (på nettet)

Varighed:

2½ time

Projektvejledning*Formål:*

At anvende det indlærte i en for de studerende relevant situation.

Forløb:

Efter at have gennemgået de foregående moduler foretages *gruppevis* vejledning i informationssøgning til de studerendes projekt. Både gruppens og individuelle bidrag kan kommenteres.

Gruppen afleverer dens udarbejdede søgestrategier og indhentet materiale som en tilmelding til vejledningen.

Vejledningen er åben i hele projektskrivningsperioden. Ansvarlige for vejledningen er de relevante fagreferenter på biblioteket, men de studerendes vejleder(e) bliver kontaktet og indbydes til at deltage i den udstrækning, de har lyst.

5.4 APPENDIKS: UNDERVISNINGSMATERIALE FORÅRET 2001

Første session: 2½ time

Emnebeskrivelse:

Avisartikel af Bjørn Lomborg udleveres. Emnet diskuteres i plenum for at opnå enig forståelse af artiklens indhold.

Benyt søgestrategien, som angivet i eksemplet under søgestrategi i "Vejledning i informationssøgning":

1. Find baggrundsviden om emnet i håndbøger og leksika.
Giver det mening at anvende håndbøger og leksika til emnet? Skal beskrivelsen af emnet justeres?
2. Find informationskilder ved emnesøgning
 - a) Find artikler i danske tidsskrifter - eventuelt suppleret med studenterrapporter samt radio- og tv-udsendelser.
 - b) Find bøger
 - c) Find artikler i internationale tidsskrifter
 - d) Find Internetdokumenter. Bemærk at det - pga. emneklassifikationen i bibliotekskataloger og bibliografier - normalt er meget nemmere at finde relevante bøger og artikler om et emne, end det er at finde relevante Internetdokumenter.
 - e) Lav en liste over centrale forfattere og centrale værker.

Mellem første og anden session: 'Hjemmeopgave'

Der er afsat 2½ time til at hver gruppe på *egne projektemner* selv gentager søgningerne efter baggrundsviden i håndbøger og leksika samt foretager emnesøgning efter andre informationskilder.

Resultatet medtages til anden undervisningssession, præsenteres og bliver udgangspunkt for spørgsmål og avanceret informationssøgning.

Anden session

1. Lærerresumé af sidste undervisningsforløb med fokus på centrale forfattere.
2. 10 minutter til at løse opgave 4 i vejledningens afsnit om RUB's bøger.

3. Præsentation af resultater af søgninger på egne projektemner ("hjemmeopgaven").
4. Avanceret søgning:
 - a. Lærergennemgang af forfattersøgning og citationssøgning på fælles emne.
 - b. Grupperne finder selv flere værker af forfatterne til central litteratur i eget projektemne.
 - c. Grupperne laver eventuelt en citationssøgning med udgangspunkt i listen over centrale forfattere i eget projektemne.
5. Vurder søgeresultaterne.

5.4.1 Lærervejledning

Baggrundsviden

Emnebeskrivelse

Malariabekæmpelse: alternativer til ddt?

(=pesticider, pesticides, insekticider, insecticides, tropesygdomme, malaria...)

Giftvirkning af ddt på mennesker vs. dyr/miljø, kortsigtet (akut dødelighed) vs. langsigtede (kræft, frugtbarhed etc.)

(=toksikologi, toxicology, toxic, medicin, medicine, miljø, environment)

Håndbøger og leksika:

RUB's elektroniske ressourcer:

Generelle værker: *Opslagsværker*: Britannica ('ddt', benyt 'index entry': kemiske, toksikologiske og miljømæssige aspekter)

Ingen *opslagsværker* under 'Medicin' eller 'Energi og miljø' kan anvendes her: 'Crossfire': særlig installation, 'RTECS' kun adgang fra enkelte maskiner

Håndbogssamling:

Miljø (emnetal 504), Toksikologi (emnetal 615.9)

og Pesticider (emnetal 632): Mange værker med orienterende artikler

Rub's katalog

Ifølge vejledningen: afsnittet om håndbøger, kan der søges systematisk i kataloget – f.eks. Håndbøger i toksikologi:

kl=615.9 og (kl=(02) eller kl=(03)).

Håndbøger findes også via 'Faglige indgange'. ?

Disse metoder giver for dette emnes vedkommende for mange fund.

'Sax's dangerous properties of industrial materials':

LDLo betyder den lavest dosis, hvor der har været konstateret dødsfald

For at illustrere giftighed kan man slå op på LDLo for mennesker ved oral indtagelse for en række stoffer:

Bladan (Parathion): 0,7 mg/kg

Stryknin: 30 mg/kg

DDT: 500 mg/kg

Alkohol (Ethanol): 1400 mg/kg

I en eller anden forstand er DDT altså kun "små-giftigt". Men langsigtede eller miljøeffekter er ikke medregnet. Specielt bliver DDT ikke nedbrudt i organismen, men ophobes tværtimod i fødekæden. Den egenskab har alkohol - desværre ikke.

Vurdering af resultater

Håndbogsopslagene gav udover facts og orientering også nye aspekter af de to opstillede emner – f.eks.:

Alternativer til anvendelse af ddt i malariabekæmpelse nyt aspekt: myggene bliver resistente

Giftighed: vær opmærksom på af ddt ophober sig i fødekæden (dvs. sæler, isbjørne og hvaler – og i sidste ende de mennesker, der spiser disse dyr – eksponeres kraftigt med ddt)

Emnesøgning*Artikler i danske tidsskrifter:*

Polinfo giver den danske debat i aviser i fuld tekst (brug tværsøgning i "danske medier")

Artikelbasen viser flere artikler i 'Ingeniøren' for at tillade bekæmpelse af malariamyg med ddt.

Studenterrapporter

Relevante fund på 'ddt'

Radio- & Tv

En serie fra år 2000 med tre 30 minutters udsendelser om ddt.

Bøger

'ddt' i bogbasen giver et par væsentlige centrale værker.

Emnesøgning på pesticider og toksikologi

kl=632 og kl=615.9

giver ca. 70 fund, der kan selekteres på titelniveau

Artikler i internationale tidsskrifter

Først vælges 'Elektroniske ressourcer'. Overalt søges på ddt and malaria

Fuldtekstdatabase 'EBSCO'.

Vælg fagområdet 'Medicin':

- Science citation index (general search)
- Medline
- Biological & Medical Sciences

Vælg fagområdet 'Energi og miljø':

- Geobase

Alle søgninger giver et acceptabelt antal centrale fund

Internetdokumenter

Ved at søge på 'ddt alternative malaria' på søgemaskinen 'Google' fås bl.a.:

- Physicians for social responsibility's håndbog om malariabekæmpelse – se afsnittet om 'Alternative Chemical

Vector Control samt række internationale organisationers (WHO, UNESCO ...) malariainitiativer.

- Det økologiske råd: Malaria skal bekæmpes uden DDT

Avancerede søgninger

Citationssøgning i forbindelse med Lomborgs artikel.

Science citation index/general search: ddt and malaria and alternative*
giver bla.:

- DDT, global strategies, and a malaria control crisis in South America
Roberts DR, Laughlin LL, Hsueh P, et al.
EMERGING INFECTIOUS DISEASES 3: (3) 295-302 JUL-SEP 1997

Tag denne som udgangspunkt for citationssøgning.

Metode 1, der kun dur ved citation fra artikel, fundet i citationsindekset:
Benyt "Times cited" ved fuld visning af posten. Herved findes alle artikler (18) i indekset, der har citeret artiklen.

Metode 2, der kan anvendes for al litteratur:

Gå ind i "Cited reference search", Søg forfatter 'hsueh p' og år 1997.
Herved findes en post med 18 referencer, der citerer værket – lige som det var tilfældet for metode 1.

Vi kunne også anvende Carsons bog "The silent spring" (der har været udgivet i et hav af oplag) som udgangspunkt og skriver f.eks. "silent spring" i feltet "Work", hvorved vi får en række referencer med masser af lærerige stavefejl.

5.5 APPENDIKS: UNDERVISNINGSMATERIALE EFTERÅRET 2001

9.30-11.45:

1. 1 Indledning

Vi begynder med en 'Brush up', når nu repetition lyder for kedeligt!
Det er simple anvendelse af det, I hidtil har lært om emnesøgning, men tilpasset semestrets faglige binding:

- Find bøger på Rub om 'naturvidenskabsundervisning i Danmark'.
- Find bøger på Rub om 'kvantermekanikkens udvikling'.

Alle prøver. Løsningsmåder gennemgås i plenum.

Kort præsentation af Vejledningens eksempel på søgestrategi.
Hernæst vises hvordan man finder et udpluk af bibliotekets ressourcer indenfor semesterbindingens fagområder (henvisning til Vejledningen) – herunder en demonstration af vigtig håndbog (Routledge Encyclopedia of Philosophy).

1. 2 Avanceret søgning ifølge "Vejledningen"

Forfattersøgning vs. citationsindekser

Kort gennemgang af citationsindekser dels som eksempel på en sædvanlig fagbibliografi og dels med henblik på søgning efter tidsskriftslitteratur, der har citeret vigtige forfattere eller værker.

1. 3 Opgave

Anvend vejledningens søgestrategi på en af de brede opgaveemner i indledningen.

12.30-14.45: Informationssøgning til egne projekter

Find informationer til jeres projekter gruppevis. Følg Vejledningens eksempel på søgestrategi som en slag "huskeliste".

Læreren er konsulent.

12.30-14.45: Alternativ: Fælles problem

Til sidst prøver I kræfter med jeres et fælles problem, idet I anvender 'Vejledningens' eksempel på en søgestrategi som en slags 'huskeliste'. Læreren vil være konsulent. Der afsluttes med en plenum diskussion af resultater og fremgangsmåder.

Forslag til fælles emner:

- Konstruktivisme i naturvidenskabernes filosofi og historie.
Konstruktivisme i naturvidenskabernes didaktik.

5.6 APPENDIKS: SPØRGESKEMA

De 7 +15 spørgsmål er angivet nedenfor:

Spørgsmål 1: Find bog og opstillingssignatur for

1. Tine Rask Eriksen: Omsorg i forandring
2. Erik Oddvar Eriksen: Politikk og offentlighet : en introduksjon til Jürgen Habermas' politiske teori
3. John M. Eriksen: Lossepladser og opfyldning i København : Historisk redegørelse ...
4. Egil Børre Johnsen og Trond Berg Eriksen (red): Norsk litteraturhistorie : sakprosa fra 1750 til 1995
5. Inge Eriksen et.al: Hvordan jeg blev forfatter
6. Mats Riddersporre: Bymarker i backspegel : odlingslandskapet före kartornas tid.
7. Gail Dines, Robert Jensen, Ann Russo: Pornography : the production...

Spørgsmål 2: Hvor mange bøger har biblioteket om

1. Finlands historie
2. fascistiske bevægelser
3. perceptionspsykologi
4. mængdelære
5. massespektrometri
6. grundvandsforurening
7. universitetspædagogik
8. regionalisme
9. arkitekturteori
10. engelske dialekter
11. insekter
12. landbrugets driftsøkonomi
13. religionspsykologi
14. landbrugsgeografi
15. Japans historie

Et eksempel på et spørgeskema, dannet ud fra disse spørgsmål:

Roskilde Universitetsbibliotek

Bare 10 minutter -

er alt hvad der skal til for at besvare dette spørgeskema.

Prøv at svare på nedenstående 2 spørgsmål, så prøver vi at forbedre undervisningen.

Jo flere der svarer jo bedre grundlag har vi.

Undersøgelsen er anonym.

1

. Hvor mange bøger er der på Roskilde Universitetsbibliotek
Finlands historie?

3	31	56	103
---	----	----	-----

Afmærk det mest rigtige svar.

2

. Hvad er opstillingssignaturen her på Roskilde
Universitetsbibliotek for "Tine Rask Eriksen: Omsorg i forandring"?

613 Oms c	614 Ras c	513 Eri c	Opstillet som tidsskrift: Sygeplersken vol.55 no.22 (1977)
-----------	-----------	-----------	--

Afmærk det mest rigtige svar.

5.7 APPENDIKS: TEKNISK BESKRIVELSE AF GODIN'S VEJLEDNINGSSYSTEM

Af
Søren Møller

Systemet kan ses på web-adressen http://www.rub.ruc.dk/godin_vejl/

Til præsentation af vejledningsmaterialet er anvendt et frame-opdelt fremvisningsbillede bestående af tre dele:

- "Hoved" med titel og knapper til navigation (Top, Eksempler, Noter og Opgaver).
- "Dynamisk Menu", som viser hvor i vejledningssystemet man er.
- "Tekst" med selve vejledningsteksten og (hvis de findes) eksempler, noter og opgaver.

Perl-script

Index-siden samt alle tre frames er programmeret som dynamiske scripts i Perl.

Selve indholdet (vejledningsteksterne) ligger som "rå" tekstfiler med mulighed for indsætning af HTML-koder efter forfatterens ønske. Til hvert punkt i menuen svarer et "directory" under indeks-siden: Hvis index.cgi ligger i /godin_vejl skal f.eks fileerne til punktet "Emnebeskrivelse" ligge i

/godin_vejl/informationssogning/emnebeskrivelse.

Teksterne har filnavnet 'tekst.htm' (vejledningstekst), 'ex.htm' (eksempler), 'note.htm' (noter) og 'opg.htm' (opgaver). Alle vejledningstekster har således en unik sti men samme filnavn.

CSS-stylesheet

Al tekstformatering er foretaget ved hjælp af et CSS-stylesheet i en ekstern fil. Dette gør det meget simpelt at foretage ændringer i f.eks. tekstfarver og fontstørrelser.

Browser kompatibilitet

På grund af den udbredte anvendelse af CSS er vejledningssystemet ikke kompatibelt med Netscape. Netscape-brugere bliver ved en meddelelse bedt om at benytte MSIE ver. 4 eller nyere.

Server platform

Vejledningssystemet er udviklet på en SUN Solaris 2 server med Apache ver.1.2.5 og Perl ver. 5.005_03. Systemet er også afprøvet på PC'ere med Windows ME og Windows 2000 og IndigoPerl (Perl for Win32, integrated Apache webserver).

Performance

Der er ikke konstateret mærkbare svartider, hverken på SUN Solaris eller PC platforme.

Anvendte værktøjer

Al programmering og HTML-kodning er foretaget ved hjælp af almindelige tekst-editorer. Der er ikke anvendt særlige web-design programmer som Frontpage el. lign..

Kommende versioner

Alle menu-punkter er i den nuværende version kodet "hårdt" i menu-vinduets Perl-script.

Det er hensigten (såfremt systemet bliver videreudviklet) at menustrukturen skal kunne tilpasses ved at redigere i en ekstern setup-fil. Det er ligeledes hensigten at tilpasse systemet til Netscape browsere ver. 4.7 og nyere.

5.8 APPENDIKS: UDSKRIFT AF 'VEJLEDNING I INFORMATIONSSØGNING'

Nedenstående er udskrift af netbaseret vejledningsmateriale, der findes på adressen http://www.rub.ruc.dk/godin_vejl/.

Da materialet er tilpasset til læsning fra skærm og forsynet med mange navigeringsfaciliteter og lænker samt forslag til løsninger til de stillede opgaver, ydes det ingen retfærdighed ved en sådan udskrift. Udskriften skal her udelukkende tjene til dokumentation af materialet – i andre tilfælde er det anvendeligt ved gennemgående redigering eller tilpasning til andre institutioners behov.

Lænker er angivet med understreget normalskrift og fungerer af gode grunde i netudgaven.

Nyt skærbillede

Indholdsfortegnelse

Introduktion

Læsevejledning

Godin projektet

I Informationssøgning

I.1 Emnebeskrivelse

I.2 Informationskilder

I.2.1 Håndbøger

I.2.2 Bøger

I.2.3 Artikler

I.2.4 Radio- og tv-udsendelser

I.2.5 Internetdokumenter

I.3 Redskaber

I.3.1 Bibliotekskataloger

I.3.2 Bibliografier

I.3.3 Citationsindekser

I.3.4 Internettets søgemaskiner

I.3.5 Litteraturhenvisninger

I.4 Resultater

I.4.1 Kvalitetsvurdering

I.4.2 Afgrænsning

I.4.3 Normer for litteraturlister

I.5 Strategier

II Almene søgeteknikker

II.1 Emneklassifikation

II.2 Databaser

II.3 Trunkering

II.4 Kombinationsregler

II.5 Forfattere

II.6 Sprog og publikationsaar

II.7 Organisationer

III Udvalgte redskaber

III.1 Rubikon

III.1.1 Emnetal

- III.1.2 Bøger
- III.1.3 Tidsskrifter
- III.1.4 Radio- og TV-udsendelser
- III.1.5 Studenterrapporter
- III.1.6 Faglige indgange
- III.2 Elektroniske ressourcer
- III.3 Danbib
- III.4 Artikelbasen

Nyt skærbillede

Introduktion til God informationssøgning

Dette er et opslagsværk i informationssøgning.

Det er hovedsynspunktet, at med de utrolige mængder information, der findes i dag, er informationssøgning ikke blot et spørgsmål om tekniske færdigheder, men også om *kritiske kompetencer*: Store informationsmængder i databaser betyder, at selv meget lidt velovervejede søgninger giver informationer - ofte for mange, sjældnere slet ingen - som nogle er tilfredse med, fordi de måske ikke kender kvaliteten og begrænsningerne af deres søgning.

Godin materialet består af følgende materialer:

- Dette opslagsværk er beregnet til *støtte* i undervisningen samt til senere anvendelse af de studerende til informationssøgning:

Informationssøgningens grundelementer indeholder beskrivelser af de nødvendige trin, informationssøgningen består af.

- *Almene teknikker* beskriver teknikker ved anvendelse af elektroniske søgeredskaber.
- *Udvalgte redskaber* gennemgår en række søgeredskaber.
- *Opgaver* med løsninger til mange af afsnittene
- *Indholdsfortegnelse og stikordsregister*
- *Udskriftsfunktion*, der bl.a. kan anvendes i tilfælde af tilpasning af materialet til undervisning i informationssøgning på andre uddannelsesinstitutioners biblioteker
- Poulsen, C. (2001) *Problembaseret undervisning i informationssøgning. Teori, erfaringer, metoder og*

undervisningsmateriale. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek. Her er bl.a. beskrevet en række problembaserede undervisningsforløb og tilhørende undervisningsmaterialer.

Al henvendelse bedes rettet til

Claus Poulsen

Roskilde Universitetsbibliotek

Postboks 258

4000 Roskilde

Telefon 4674 2512

<mailto:claus@ruc.dk>

Nyt skærmbillede

Læsevejledning

Det er at foretrække, at følge et undervisningsforløb i informationssøgning, fordi det giver mulighed for at stille spørgsmål til medstuderende og lærer vedrørende stoffet.

Ved selvstudium bør man orientere sig i afsnittene under "Informationssøgning" - specielt afsnittet om informationskilder. Den nødvendige viden kan man i øvrigt indhente fra dette materiale, efterhånden som man får brug for det. Brug stikordsregistret eller indholdsfortegnelsen.

Nyt skærmbillede

God informationssøgning

Godin projektet har til formål at udvikle undervisning i informationssøgning for de videregående uddannelser.

Materialeerne er udviklet til distribution via Internettet og organiseret i overensstemmelse med dette medie.

Materialeerne kan frit anvendes på enhver uddannelsesinstitution via redigering af institutionsspecifikke oplysninger.

Projektet er støttet af Danmarks Elektroniske Forskningsbibliotek.

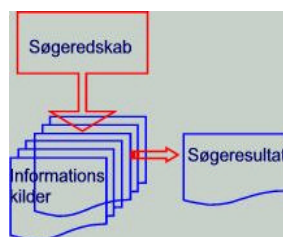
Nyt skærbillede

I. Informationssøgning

Informationssøgning kræver først og fremmest en omhyggelig **emnebeskrivelse**.

Man skal opstille en **søgestrategi**:

- Hvilke typer **informationskilder**, man vil benytte sig af: læserbreve, Tv-udsendelser, bøger, rapporter eller doktordisputater?
- Hvilke **redskaber**, er egnede til at søge efter de valgte typer af informationskilder?



Man skal vurdere **resultaterne** af søgningerne og afgøre om de er gode nok.

Nyt skærbillede

I.1 Beskrivelse af det søgte emne

For at kunne finde information om et emne, skal man kunne beskrive emnet.

Éns eget emne må endelig ikke forveksles med søgeredskabernes emneklassifikation.

Det skyldes, at virkelighedens emner ofte ikke korresponderer med redskabernes emneklassifikation.

Emnebeskrivelsen skal man formulere på de sprog, man vil læse. Vælg få centrale ord, der er så beskrivende og unikke som muligt. Undgå fyldord.

For at præcisere emnet bør man også gøre sig klart, hvilke over- og underordnede begreber, der knytter sig til dette emne. Dette vil også lette senere søgning i forskellige søgeværktøjer og forbedre mulighederne for at navigere i disse søgeværktøjer.

Note 1**Indsnævring og udvidelse af emnebeskrivelse**

Ofte er det nødvendigt at indsnævre eller udvide beskrivelsen af emnet i forhold til litteraturen eller søgeredskabernes emneklassifikation:

Hvis søgning på emnet global opvarmning ikke giver tilstrækkelig mange fund, kunne det være en idé at bruge et mere overordnet begreb som f.eks. klimaforandring, der ikke blot omhandler jordens opvarmning, men også ændringer af vindforhold, havenes vandstand m.v.

Hvis søgning på global opvarmning giver for mange fund, kunne det være en idé at bruge et mere specifikt eller snævert begreb som drivhuseffekt, der kun medtager den del af jordens opvarmning, der stammer fra visse gassers isolering af jorden, men undlader variationer stammende fra ændringer af solens stråling.

Note 2**Fyldord m.v.**

Det er uden mening, at søge på fyldord, da de normal ikke har en beskrivende funktion. Fyldord er ord som 'den', 'de', 'som', 'der', 'han', 'hun'... - og tilsvarende på andre sprog: 'the', 'he', 'she', 'der', 'die', 'das'... Andre ord er meningsløse at søge på, fordi de er for almindelige. F.eks. giver en søgning på f.eks. 'science' i et videnskabeligt biblioteks katalog normalt ingen mening.

Undtagekser fra ovenstående fremstår, når kombinationerne af de almindelige ord er usædvanlige *enten* i form af en kombination, der ikke optræder så tit i vedkommende base: 'women *og* science', *eller* i form af en specifik søgestreng: 'vi er en del af jorden', der er titlen på en lille bog af høvding Seattle.

Bemærk, at [de logiske operatorer](#) ('og', 'eller' samt 'ikke') i visse databaser ikke er søgbare som ord.

Note 3**Ordvalg og stavning**

Da datamaskinerne læser det, der skrives, og ikke det, der menes, er det uhyre vigtigt, at man staver korrekt og undlader at anvende 'hjemmelavede' ord og ordkombinationer.

Skriver man 'advocasy' i stedet for 'advocacy' svarer maskinen ikke som forventet. Søger man efter 'fortalervirksomhed' i stedet for 'politikrådgivning' får man formentlig heller ingen svar. Ligesom det er en dårlig ide at søge efter engelske informationskilder om Afrika i en engelsk base med ordet 'Afrika' i stedet for 'Africa'.

Nyt skærbillede

I.2 Informationskilder

Information er bundet til en kilde.

I videnskabeligt arbejde og i de fleste studier dominerer trykte informationskilder i form af håndbøger, bøger og artikler.

Til mange formål kan det dog også være nyttigt at inddrage andre informationskilder som radio- og tv-udsendelser samt forskellige Internetdokumenter.

Forskellige informationskilder har forskellige kvaliteter, sværhedsgrader, opfylder forskellige formål og findes med forskellige søgeredskaber.

Det vil ofte være en god ide, at medtage mange forskellige informationskilder.

Et ofte overset aspekt af valg af informationskilder er, hvor vidt der er muligheder for at få fat i de ønskede materialer inden for den tidsfrist, man arbejder med.

Specielt for RUB

- [Leveringstider på RUB](#)

Note 1

Leveringstider

Det er det enkelte bibliotek, der har viden om, hvor lang tid, det tager at fremskaffe bestilte materialer. Men der kan gives nogle "tommelfingerregler":

- Materialer, der findes på dit eget bibliotek, og elektroniske dokumenter i fuldtæxt er umiddelbart tilgængelige.
- Materialer der findes på andre danske biblioteker og tidsskriftsartikler, der findes i på nordiske biblioteker, kan normalt skaffes på få uger.

- Materialer fra udlandet - og specielt bøger - tager normalt lang tid at skaffe. Man bør checke med sit bibliotek om det er realistisk at få adgang til materialerne inden for den tidsfrist, der er sat for arbejdet.

Note 2

Leveringstider på RUB

RUB fremskaffer litteratur fra andre biblioteker til studerende og ansatte på RUC. Man kan enten bestille på de trykte gule blanketter eller elektronisk - se "Brugerservice" på RUB's hjemmeside.

Nedenfor er en omtrentlig angivelse af RUB's leveringstider.

Bemærk der er tale om gennemsnitlige tider. I spidsbelastningsperioder - f.eks. ved projektopstart og -afslutning - kan de anførte tider overskrides.

Er litteraturen tilgængelig på dit lokale folkebibliotek eller et forskningsbibliotek i nærheden af dig, kan det være hurtigst selv at hente den.

- Materialer, der er i magasin, hentes ved næste magasin afhentning. Udlånt materiale og nye bøger, som endnu ikke er modtaget på RUB, kan reserveres.
- Andre danske bibliotekers materialer samt tidsskriftartikler fra visse nordiske biblioteker kan skaffes på under 14 dage, såfremt materialet ikke er udlånt.
- Nordiske biblioteker: Fra 1 til 3 uger - med mindre det er udlånt.
- Tidsskriftlitteratur fra europæiske og amerikanske biblioteker: Fra 2 til 4 uger - med mindre det er udlånt.
- Bøger fra europæiske og amerikanske biblioteker: Fra 2 til 10 uger - med mindre det er udlånt.

Nyt skærm billede

I.2.1 Håndbøger

Håndbøger, opslagsværker og leksika indeholder **faktuelle oplysninger** og **orienterende artikler** på forskellige niveauer.

Håndbøger er sædvanligvis skrevet af emnets fagfolk og er ofte opbygget og skrevet ud fra et traditionelt syn på faget. De kan således være bedst

egnede til at belyse et emnes traditionelle dele og baggrund, mens de kan være mindre egnede til tværgående eller marginale emneområder.

Ofte opdeles håndbøger i:

- Almene eller universelle håndbøger og leksika, der som helhed ikke er bundet til et bestemt fag.
- [Biografiske opslagsværker](#)
- Faglige håndbøger, der er bundet til et bestemt fagområde.

I trykte håndbøger, kan man ofte finde dækningsområdet og dækningsperiode beskrevet i forord eller lignende. I elektroniske håndbøger er dækningsperiode og dækningsområde ofte ikke angivet.

Hvordan finder jeg håndbøger?

Oplysninger om håndbøger findes ved opslag i [bibliotekskataloger](#), og mange håndbøger er opstillet i det enkelte biblioteks håndbogs- eller referencesamling.

Specielt for RUB

- [Hvordan finder jeg håndbøger på RUB?](#)

Note 1

Biografiske opslagsværker

En biografi er en persons livshistorie.

Kortere biografier med værklistes og henvisninger til længere biografier findes ofte i biografiske opslagsværker. Eksempler er *Dansk Biografisk Leksikon* (nationalt afgrænset), *The international who's who* (universel), samt en række fagligt afgrænsede biografier *Dictionary of Scientific Biography*, *Internationales Soziologenlexikon* og *Baker's Dictionary of Musicians*.

Note 2

Hvordan finder jeg håndbøger på RUB?

- De mest anvendte **trykte håndbøger** er opstillet efter emne i referencesamlingen.
- **Elektroniske håndbøger** findes i basen over RUB's '[Elektroniske ressourcer](#)'.
- **Alle de universelle håndbøger** findes ved at søge på kl=03 i RUB's *katalog*.

- **Alle de faglige håndbøger** kan findes via [faglige indgange](#) eller via en [emnesøgning i RUB's katalog](#) kombineret med en søgning på $kl=(02)$ eller $kl=(03)$.
 - Eksempel: Håndbøger i matematik, der på RUB har emnetal begyndende med 51, søges som: $kl=51?$ og ($kl=(02)$ eller $kl=(03)$), hvor '51' er [trunkeret](#) for at medtage alle mulige undergrupper af matematik.
- **Biografiske opslagsværker** findes i RUB's referencesamling, opstillet under hovedgruppen '929' for biografier.
- **Alle biografier**, herunder biografiske opslagsværker, ved søgningen: $kl=929$ for *almene* biografiske opslagsværker, $kl=929(\text{landets landtillægstal})$ for *nationale* biografiske opslagsværker og $kl=929:UDK$, hvor UDK er fagets emnetal, for *faglige* biografiske opslagsværker.

Nyt skærmbillede

I.2.2 Bøger

Bøger indeholder ofte bredere fremstillinger af et emne end det er tilfældet for artikler i tidsskrifter. Bøger er såvel videnskabelige monografier, lærebøger og populære fremstillinger som rapporter fra forskningsprojekter, specialer og studenterrapporter eller semesteropgaver.

Bøger har ofte været underkastet en kvalitetskontrol som et led i forlagets udgivelsespolitik og bliver ofte anmeldt i internationale videnskabelige tidsskrifter. Bøger indeholder ofte en god litteraturliste om bogens emne. Studenterrapporter og specialer kan være meget værdifulde introduktioner til emner, men det er ikke muligt at udtale sig om kvaliteten, hverken af rapportens tekst eller dens litteraturliste.

Hvordan finder jeg bøger?

Bøger finder man først og fremmest via [bibliotekskataloger](#). Men ofte kan [bibliografier](#) og [litteraturhenvisninger](#) fra allerede kendte materialer anvendes med stort udbytte.

Særlige forhold:

- [Helt nye bøger og bøger, der ikke findes i danske bibliotekers kataloger](#)
- [Specialer, studenterrapporter eller semesteropgaver](#)
- [Artikler i bøger](#)
- [Bog anmeldelser](#)

Specielt på RUB

- [Hvordan finder jeg bøger, specialer og studenterrapporter på RUB?](#)

Note 1

Helt nye bøger samt bøger, der ikke findes i danske bibliotekskataloger

finder man enten i [Danbib](#), udenlandske bibliotekskataloger eller på forlagernes sider på Internettet.

Note 2

Artikler i bøger

Mange bøger udgives som artikelsamlinger, antologier, novellesamlinger eller konferencerapporter. Sådanne samlinger er ofte meget værdifulde, da der i regelen er tale om tematisk organiserede samlinger med forskellige synspunkter og vinkler på samme emne.

Det er normalt vanskeligt at finde den enkelte artikel i artikelsamlinger, men her er nogle tips:

- For nogen nyere artikelsamlingers vedkommende kan man anvende [Danbib](#) (bemærk at det enkelte bidrag ikke *vises* på skærmen), mens 'Artikler i bøger' kan anvendes for perioden 1981-1989.
- For novellesamlinger kan 'Danske noveller' anvendes, mens bidrag til konferencerapporter kan findes i nogle faglige bibliografier og den elektroniske bibliografi 'Inside' (hvortil der er adgang på RUB via '[Elektroniske ressourcer](#)').
- Herudover skal Dansk Historisk Bibliografi og Dansk Litteraturhistorisk Bibliografi nævnes, idet begge også registrerer artikler i bøger inden for deres områder.
- Endelig kan man anvende en internet søgemaskine og søge på den fulde titel. Herved fås bl.a. dokumenter på nettet, hvor

pågældende reference står anført - ofte med angivelse af den bog, artiklen stammer fra.

Note 3

Specialer, studenterrapporter eller semesteropgaver

er bøger. Specialer findes ofte i den enkelte uddannelsesinstitutions bibliotek via kataloget.

Note 4

Hvordan finder jeg bøger, specialer og studenterrapporter på RUB?

RUB's bøger og studenterrapporter, herunder specialer, findes via RUB's bibliotekskatalog: [RUBikon](#).

Nyt skærbillede

I.2.3 Artikler

Artikler strækker sig lige fra artikler i aviser og blade til artikler i internationale tidsskrifter og bøger:

- Artikler i aviser og blade benyttes ofte til introducerende formål og indeholder kun sjældent litteraturlister og dokumentation
- Artikler i internationale tidsskrifter er i mange fag stedet hvor det videnskabelige arbejde publiceres. Tidsskrifter med en gruppe af fagfolk ('peers'), der skal bedømme artiklerne, er højt estimeret og kaldes *peer review* tidsskrifter.
- Oversigtsartikler eller review artikler i internationale tidsskrifter. I nogle fag er der tradition for at skrive oversigtsartikler - i andre fag skrives der tematiske boganmeldelser af nyere litteratur inden for et emne. Ved at læse disse typer artikler kan man ofte hente et overblik fra en specialist på emneområdet samt - undertiden - en god litteraturliste
- Boganmeldelser giver mulighed for at checke et værks kvalitet og findes dels som artikler i blade og aviser og dels i videnskabelige tidsskrifter.

Hvordan finder jeg artikler?

Artikler finder man først og fremmest via [bibliografier](#) - specielt tidsskriftbibliografier - samt eventuelt ved anvendelse af [litteraturhenvisninger](#) fra allerede funden litteratur.

Særlige forhold:

- [Artikler i danske tidsskrifter, aviser og blade](#)
- [Artikler i internationale tidsskrifter](#)
- [Artikler i bøger](#)
- [Oversigtsartikler eller review artikler](#)
- [Boganmeldelser](#)

Specielt på RUB

- [Hvordan finder jeg tidsskrifter på RUB?](#)
- [Adgang til elektronisk publicerede artikler på RUB](#)

Note 1

Artikler i danske tidsskrifter

findes f.eks. via [Artikelbasen](#).

Har man adgang til en avisdatabase - f.eks. **Polinfo**, som indeholder artikler fra danske aviser i fuld tekst - er man skånet for at finde artiklerne i bibliotekernes aviser - de kommer direkte frem på skærmen. I Polinfo er der også muligheder for at søge i de fleste aviser samtidig.

Note 2

Artikler i internationale tidsskrifter

findes normalt med [faglige bibliografier](#).

Har man adgang til store samlinger af elektroniske tidsskrifter er artiklerne umiddelbart tilgængelige i fuld tekst.

Efterhånden udvikles også de faglige bibliografier således, at der i tiltagende grad lækkes direkte til artiklerne i fuld tekst. Disse kan da læses eller udskrives såfremt biblioteket abonnerer på pågældende tidsskrift.

Note 3

Oversigtsartikler eller review artikler

findes med [bibliografier](#) (søg evt. efter 'literature review' eller eventuelt

'review'). Visse tidsskrifter har specialiseret sig i at publicere oversigtsartikler.

Note 4

Boganmeldelser

kan være vanskelige at finde, men man kan forsøge sig med [faglige bibliografier](#) og [citationsindekser](#). Anmeldelser i danske tidsskrifter, aviser og blade kan ofte findes i [Artikelbasen](#) - evt. i Polinfo (se note 1).

Boganmeldelser søges i visse fagbibliografier ved direkte at udvælge artikeltypen 'boganmeldelser'. Andre gange må man forsøge sig med at søge på 'boganmeldelse' og håbe på, at det står i posten. Til det formål er det nyttigt at vide, hvad 'boganmeldelse' hedder på pågældende sprog. Her er en liste over de sædvanligt benyttede ord:

- Book review (engelsk)
- Buchbesprechung (tysk)
- Compte rendu eller recension (fransk)
- Bokanmälan eller recension (svensk)
- Bokmelding (norsk)

Note 5

Hvordan finder jeg tidsskrifter på RUB?

RUB's beholdning af tidsskrifter fremgår af RUBikon's tidsskriftskatalog. Her er både trykte og elektroniske tidsskrifter registreret. I '[Elektroniske ressourcer](#)' på RUB's hjemmeside er de elektroniske (fuldtekst) tidsskrifter registreret sammen med bibliografier.

Note 6

Adgang til elektronisk publicerede artikler på RUB

Al adgang til elektronisk publicerede artikler på RUB foregår via '[Elektroniske ressourcer](#)' på RUB's hjemmeside.

Der er adgang til:

- [Polinfo](#) med danske avisartikler
- *EBSCO, Emerald, ABI inform, Education Abstracts Plustext og Muse* - der indeholder store mængder tidsskrifter, hvoraf hovedparten ligger i fuld tekst. Udvalget er bestemt ud fra kommercielle kriterier.

- at søge i store samlinger af elektroniske tidsskrifter - desværre ordnet efter forlag.
- oversigts eller review-tidsskrifter - f.eks. en hel række tidsskrifter, hvis navn begynder med 'Annual Reviews of'.

Nyt skærbillede

I.2.4 Radio- og tv-udsendelser

Radio- og tv-udsendelser er ofte gode til introducerende formål, men informationerne kan normalt ikke anvendes som videnskabelig dokumentation. De er normalt ikke produceret af fagets specialister og er - som artikler i blade og aviser - beregnet for en bred offentlighed.

Hvordan finder jeg radio- og tv-udsendelser?

Radio- og tv-udsendelser er ofte vanskelige både at søge og senere at skaffe. Nogle vigtige muligheder er:

1. Statens Mediesamling på Statsbiblioteket i Aarhus udlåner - efter skriftlig ansøgning - kopier af danske radio- og tv-udsendelser til forskere og studerende ved de højere læreranstalter. Der er ingen søgemuligheder. Udsendelser indgår først flere måneder efter udsendelsesdatoen.
2. Radio- og tv kanalernes hjemmesider indeholder kopier af udvalgte radioudsendelser, der kan høres direkte.
3. Roskilde Universitetsbibliotek tapper og registrerer udvalgte udsendelser fra danske og svenske public service kanaler (DR P1, DR1, DR2, TV2, SV TV1 og SV TV2). Udsendelserne kan søges i Roskilde Universitetsbiblioteks katalog og udlånes gennem en undervisningsinstitutions bibliotek.

Specielt på RUB

- [Hvordan finder jeg radio- og tv-udsendelser på RUB?](#)

Note 1

Hvordan finder jeg radio- og tv-udsendelser på RUB?

Radio- og tv-udsendelser på RUb findes i RUBikons katalog over [radio- og tv-tapninger](#).

Nyt skærmbillede

I.2.5 Internetdokumenter

Internetdokumenter er elektroniske former for materialer som bøger, håndbøger, vejvisere, køreplaner, artikler, radio- og tv udsendelser, musik, billeder, film, pjecer.

Internetdokumenter værdifulde til nyheder, firma- og produktinformation, aktuelle facts, uddannelsesinstitutioner, organisationer, offentlige myndigheder, konferenceindlæg, billeder og "gråt materiale", der ikke er publiceret ad sædvanlige kanaler f.eks. publikationer fra græsrodsbevægelser.

Men også materiale, der findes i trykt form, kan undertiden findes på nettet. Ofte finder man enkeltartikler og indholdsfortegnelser til nyere artikelsamlinger - artikler i bøger - der ellers kan være vanskelige at finde.

En række faglige organisationer har web sites, der indeholder en mængde fagligt relevant materiale.

Svagheden er, at alle og enhver kan lægge informationer og dokumenter ind på nettet. Ganske som for alle andre materialer, der ikke har været underlagt en grundig redaktionel behandling, kræves der en ekstra grundig kritisk vurdering af materialets lødighed via bl.a. en række [kvalitetskriterier for internetdokumenter](#).

Hvordan finder jeg internetdokumenter?

Som mængden af websider på Internettet vokser, bliver det på nogle områder vanskeligere og vanskeligere, at finde information ud fra fornuftige strategier. Mulighederne er - udover henvisninger fra allerede fundne dokumenter -:

- [Kvalificeret URL-gæt](#)

- [Internettets søgemaskiner.](#)

Note 1

Kvalificeret 'URL' gætteri på organisationers internetadresse (Uniform Resource Locators - 'URL') kan være en hurtig vej til internetdokumenter, men også en god sortering af internetdokumenter i og med at kun dokumenter, der er fundet værdige til henvisninger fra faglige organisationer, medtages (se også afsnittet om [udgivende organisationer](#)). Den absolut hurtigste måde at finde en organisations URL på er at gætte efter følgende regler:

1. I browserens adressefelt udelades 'http://'.
2. Prøv at indlede adressen med 'www'.
3. I midten sættes organisationens navn, forkortelse eller bogstavsforkortelse/akronym (shell, ruc)
4. Afslut med domænet - i Danmark er det oftest 'dk', i andre lande anvendes også 'edu' for uddannelses- og forskningsorganisationer, 'com' for firmaer og 'gov' for regeringsorganisationer.

Når man så har fundet en god adresse, er det meget klogt at samle de adresser sammen, man støder på undervejs, for at kunne huske de steder, der har den ønskede kvalitet.

'URL gætteri' kan også være gavnligt, hvis man har en 'død' adresse. Her kan man gradvis fjerne led fra højre, idet man standser ved hver '/'.

Note 2

Kvalitetskriterier for internetdokumenter:

- Hvem er ansvarlig for webstedets indhold? Er det en stor faglig organisation, en offentlig myndighed eller er det en privat person eller en ukendt organisation?
- Er der tale om unik information eller er det en webudgave af en anden kilde?
- Er de anførte links relevante?
- Kan forfatteren identificeres?
- Er der en sponsor? - og kan det forventes at have indflydelse på troværdigheden?
- Er der kildehenvisninger og litteraturhenvisninger?
- Er opdatering og vedligeholdelse regelmæssig? Er der døde lænker?

- Hvem har links til Web-siden? Dette afgøres ved at anvende bestemte søgemaskiner:
 - I Hotbot vælger du 'Link to this URL' og skriver adressen i søgefeltet
 - I Altavista skriver du link:url-adressen (eks. link:ruc.dk)
- Har en person haft indlæg i Newsgrupper? Dette afgøres ved at anvende en søgemaskine (Hotbot/Altavista): Skriv: "from:emailadressen" (eks. from:focalp@aol.com).

Opgave

Hvilken URL har 'The Univeristy of Southern California'? ([Løsning](#))

Nyt skærmbillede

I.3 Redskaber

Det er udbredt at benytte litteraturlister i allerede fundne værker til at finde mere information om et emne. Metoden er nem og hurtig og man finder i hovedsagen litteratur med samme udgangspunkt som det fundne værk.

Det er en kvalitet, men også en begrænsning. For at sikre bredde og en vis alsidighed skal informationssøgning også foretages med andre redskaber, der er relevante overfor de ønskede informationskilder.

Det er ligeledes udbredt at benytte sig af opslag i [håndbøger eller leksika](#), der ofte har referencer tilknyttet de enkelte artikler.

Men først og fremmest anvendes søgeredskaberne: bibliotekskataloger, bibliografier, citationsindekser samt Internettets søgemaskiner.

Groft taget finder man informationskilder ved benyttelse af nedenstående redskaber:

Informationskilde	Redskab
Bøger	Bibliotekskataloger
Artikler	Tidsskriftbibliografier, herunder citationsindekser
Internetdokumenter	Internettets søgemaskiner
Andre ressourcer: Kort, love, statistik	Specialiserede bibliografier og databaser

I afsnittene om de enkelte informationskilder er der redegjort i detaljer for hvilke redskaber, der kan anvendes.

Eksempler på vigtige redskaber er gennemgået i afsnittet om 'udvalgte redskaber'.

Nyt skærbillede

I.3.1 Bibliotekskataloger

Bibliotekskataloger er et lagerkatalog over et eller flere bibliotekers materialer. Kataloget er ofte opdelt i forskellige materialetyper som bøger, tidsskrifter, rapporter m.v. Søgninger i bibliotekskataloger kan foretages med ordsøgning og ofte også med søgning på den anvendte [emneklassifikation](#) af bibliotekets materialer.

Søgning i bibliotekskataloger har den fordel, at der søges efter litteratur, der er tilstede på biblioteket i modsætning til søgning i bibliografier, hvor materialet ofte skal skaffes fra andre danske eller udenlandske biblioteker med tilsvarende forsinkelser - se afsnittet om [informationskilder](#).

Der findes et samlet katalog over danske bibliotekers beholdning, [danbib](#), der dog ikke tillader meningsfuld anvendelse af emneklassifikation, da bibliotekerne anvender vidt forskellige systemer.

Hvordan finder jeg bibliotekskataloger?

De fleste biblioteker har en hjemmeside med lænker til et udvalg af danske og få udenlandske bibliotekskataloger. Alternativt kan man benytte en af [internettets søgemaskiner eller portaler](#) - f.eks. danmark.dk og finde bibliotekernes hjemmesider.

Eksempel

Eksempler på bibliotekskataloger

er Cosmos (Det Læge- og Naturvidenskabelige Bibliotek), Hermes (Handelshøjskolens bibliotek, København, Rex (Det kongelige bibliotek) og RUBikon (RUB).

Nyt skærbillede

I.3.2 Bibliografier

Bibliografier er trykte eller elektroniske fortegnelser over publikationer. Nogle bibliografier registrerer de artikler, der udkommer i et udvalg af tidsskrifter. Andre bibliografier har karakter af bøger, der afdækker et områdes litteratur. Mange bibliografier er emneopdelte og indeholder resuméer (abstracts) af de registrerede materialer. Nogle bibliografier registrer materialet således, at det er muligt at udvælge bestemte typer informationskilder: bøger, tidsskriftsartikler, boganmeldelser etc.. Bibliografier, der registrer artikler i tidsskrifter, suppleres nødvendigvis løbende.

- **Universelle bibliografier** - herunder nationalbibliografier - dækker i princippet alle emner, dvs. er uden faglige afgrænsninger, men kan da være nationalt eller tidsligt afgrænset (f.eks. er tidsskriftartikler udgivet i Danmark efter 1980 registreret i Artikelbasen) eller afgrænset i henhold til bestemte institutioners tidsskrifthold (se Eksempler).
- **Fagbibliografier** dækker materialer indenfor særlige emneområder. Ofte er der kun tale om udvalgte materialetyper i den enkelte bibliografi. Et specielt eksempel på en faglig bibliografi er citationsindekser.

Hvordan finder jeg bibliografier?

Bibliografier findes både som tidsskrifter, som bøger og som elektroniske dokumenter. Mange bibliografier ligger på Internettet og er ikke registrerede af bibliotekerne i deres kataloger eller på deres hjemmesider. Derfor skal der anvendes mange strategier for at finde bibliografier:

- Man kan orientere sig i bibliotekets bibliografisamling, hvor de universelle - herunder nationalbibliografierne, er opstillet for sig og fagbibliografierne efter emne/fag.
- Man kan søge i bibliotekets tidsskrifts- eller bogkatalog.
- Man kan søge på bibliotekets hjemmeside - specielt til elektroniske bibliografier på nettet - faglige organisationers hjemmesider, fagportaler, guides, litteratursøgningsvejledninger. Der er henvisninger hertil fra de fleste bibliotekers hjemmesider.

Specielt på RUB

- [Hvordan finder jeg bibliografier på RUB?](#)
- [Universelle og nationale tidsskriftsbibliografier på RUB](#)

Note 1

Hvordan finder jeg bibliografier på RUB?

- De mest almindelige **trykte bibliografier** er opstillet i referencesamlingen efter emne.
- **Elektroniske bibliografier** findes i basen over RUB's 'Elektroniske ressourcer'.
- **Alle de universelle bibliografier** findes ved at søge på *kl=011* i RUC's katalog over henholdsvis bøger og tidsskrifter.
- **Alle de faglige bibliografier** kan findes via [faglige indgange](#) eller ved at søge på *kl=016:UDK* i RUC's katalog over henholdsvis bøger og tidsskrifter, hvor UDK er emnetallet for det ønskede fag.
- **Nationalt afgrænsede bibliografier** findes ved søgningen *kl=015* i RUC's katalog over henholdsvis bøger og tidsskrifter.

Note 2

Universelle og nationale tidsskriftsbibliografier på RUB

Nedenfor er en række vigtige universelle og nationale tidsskriftsbibliografier opført. De findes alle via RUB's hjemmeside under 'Elektroniske ressourcer'.

[Artikelbasen](#) indeholder henvisninger til artikler publiceret i Danmark efter 1981. Til artikler fra før 1981 anvendes trykt udgave: *Dansk tidsskriftindeks*.

Polinfo indeholder artikler fra danske aviser i fuld tekst.

Norart indeholder henvisninger til norske artikler efter 1979.

Artikelsök - indeholder henvisninger til svenske artikler efter 1980.

DBI-Link/Zeitschriftendienst - indeholder henvisninger til artikler fra 280 tyske tidsskrifter efter 1990.

UnCover/Ingenta - indeholder henvisninger til artikler efter 1988 fra en række amerikanske universitetsbibliotekers tidsskriftbeholdning samt internetressourcer opdelt efter emner.

EBSCO - indeholder henvisninger til ca. 3.500 hovedsagelig engelsksprogede tidsskrifter, hvoraf 1.000 af tidsskrifterne ligger i fuld

tekst. Udvalget er bestemt ud fra kommercielle kriterier.

Emerald, ABI inform, Education Abstracts Plustext og Muse er store samlinger af tidsskrifter, der ligger i fuld tekst

Opgave 1

Find fagbibliografier på RUB om offentlig forvaltning ([løsning](#))

Opgave 2

Find fagbibliografier på RUB om planeten Mars ([løsning](#))

Nyt skærbillede

I.3.3 Citationsindekser

Et citationsindeks er en bibliografi over artiklerne i et udvalg af videnskabelige tidsskrifter. Udover de sædvanlige søgemuligheder på forfattere, titel, resume, key words, tidsskriftets navn m.v. er det her muligt at søge på artiklernes litteraturhenvisninger eller referencer. Ved anvendelse af et citationsindeks kan man således finde de artikler i de udvalgte tidsskrifter, der citerer et på forhånd kendt værk eller en bestemt forfatter. Herved gives der gode muligheder for at afdække en diskussion af et bestemt værk eller en bestemt forfatter, herunder boganmeldelser.

Denne metode giver - i modsætning til den sædvanlige anvendelse af litteraturhenvisninger - tidsskriftsartikler, der er nyere end det værk, man kender.

Det mest anvendte citationsindeks er Web of Science, der indeholder Social Sciences Citation Index, Science Citation Index og Arts & Humanities Index. Bibliografierne indeholder udelukkende de mest anvendte internationale tidsskrifter. Dette udvalg er domineret af engelsksproget litteratur fra tidsskrifter, der har råd til at ansætte internationalt kendte forskere i redaktionen. Konsekvensen er, at litteratur uden for det engelske sprogområde samt litteratur fra fattige og marginale lande og kulturer ikke er tilstrækkelig repræsenteret.

Specielt på RUB:

- [Hvordan finder jeg citationsindekser på RUB?](#)

Eksempel

Gennemgang af citationssøgning

I citationsindekset "Web of Science/Science Citation Index" indgår også poster fra tidsskriftet "Analyst". En af disse poster er:

NOURI B, FOUILLET B, TOUSSAINT G, et al. HIGH-PERFORMANCE LIQUID-CHROMATOGRAPHY WITH DIODE-ARRAY DETECTION FOR THE DETERMINATION OF PESTICIDES IN WATER USING AUTOMATED SOLID-PHASE EXTRACTION ANALYST 120: (4) 1133-1136 APR 1995

Denne post fremvises efter en sædvanlig søgning (general search) på forfatteren NOURI B samt titelordet DIODE-ARRAY (søgeordene vil være fremhævede på skærmen). Ved at klikke på titlen fremvises hele posten:

HIGH-PERFORMANCE LIQUID-CHROMATOGRAPHY WITH DIODE-ARRAY DETECTION FOR THE DETERMINATION OF PESTICIDES IN WATER USING AUTOMATED SOLID-PHASE EXTRACTION NOURI B, FOUILLET B, TOUSSAINT G, CHAMBON P ANALYST 120: (4) 1133-1136 APR 1995			
Document type: Article	Language: English	Cited References: 14	Times Cited: 24
Abstract: An accurate, economical and sensitive method was developed for the simultaneous determination of phenylureas, phenoxy acids, some nitriles and nitrophenols in aqueous samples. The method is based on automated solid-phase extraction and high-performance liquid chromatography with diode-array detection. The analytes were separated ... Author Keywords: PESTICIDE DETERMINATION, SOLID PHASE EXTRACTION, HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY, DIODE ARRAY DETECTION, WATER ANALYSIS KeyWords Plus: PHENYLUREA HERBICIDES, GAS-CHROMATOGRAPHY, ACIDIC HERBICIDES Addresses: NOURI B, FAC PHARMACEUT SCI LYON, DEPT TOXICOL, 8 AVE ROCKEFELLER, F-69373 LYON 08, FRANCE. INST PASTEUR LYON, DEPT HYG APPL HOMME & ENVIRONNEMENT, F-69365 LYON 07, FRANCE. Publisher: ROYAL SOC CHEMISTRY, CAMBRIDGE			

Her er der to usædvanlige oplysninger i en bibliografi: "Cited references" og "Times cited". "Times cited" angiver antallet af artikler i citationsindekset, der citerer den fundne artikel, og ved at klikke på det understregede vises disse artikler. "Cited references" angiver antallet af referencer i litteraturlisten og ved at klikke her vises litteraturlisten:

Cited Author	Cited Work	Volume	Page	Year
BROUWER ER	INT J ENVIRON AN CH	47	257	1992
....				
LISKA I	INT J ENVIRON AN CH	42	267	1992
MILES CJ	J CHROMATOGR	595	283	1992
NGAN F	J CHROMATOGR	537	385	1991
SENIN NN	J CHROMATOGR	364	315	1986
....				

Det er nu muligt at søge efter artikler i Science Citation Index , der citerer eksempelvis CJ Miles's artikel på side 283- i Journal of Chromatography fra 1992:

- Vælg "Cited.ref.search". <LI"For at finde de artikler, der har en given forfatter eller et givet værk i sin litteraturliste, skal forfatterens navn indsættes efter anvisningen på siden. Det er også muligt at indsætte tidsskriftets navn i den form, det er angivet i listen over tidsskriftforkortelser (f.eks. "J CHROMATOGR").
- Resultatet viser de 5 værker af CJ Miles fra Journal of Chromatography, der er blevet citeret gennem tiden i de tidsskrifter, Web of Science/Science Citation Index registrerer. "Hits" viser hvor mange gange det enkelte værk er citeret. Bemærk alle fejlene i de artikler, der citerer Miles: Første og andet værk af Miles er formentlig det samme idet sidetal og år er det samme mens volume nummer er skrevet forkert i litteraturlisten på den ene artikel. Tredie og fjerde værk af Miles er formentlig også det samme, der er bare byttet om på de to sidste cifre i sidetallet i den ene artikel.

Hits	Cited Author	Cited Work	Volume	Page	Year
1	MILES CJ	J CHROMATOGR	595	283	1992
28	MILES CJ	J CHROMATOGR	592	283	1992
1	MILES CJ	J CHROMATOGR	299	257	1992
32	MILES CJ	J CHROMATOGR	299	275	1984
35	MILES CJ	J CHROMATOGR	299	499	1983

Miles 1992-artikel citeres 1+28 gange og vi finder disse værker ved at afkrydse de to første værker. Ved søgning vælges de artikler ud i basen, der indeholder Miles artikel i referencelisten - bl.a. den artikel af bl.a. Nouri, der var udgangspunktet for dette eksempel.

Note 1

Flere forfattere

Bemærk at citationsindekserne kun registrerer første forfatter i en *citeret* reference. Artikler, der *citerer* et værk af NN Senin og C Rogers, kan altså ikke findes ved at søge på C Rogers men på NN Senin.

Note 2

Boganmeldelser

Citationsindekserne er velegnede til at finde boganmeldelser i de dækkede tidsskrifter. Boganmeldelser findes ved almindelig søgning ('General Search') på bogens forfatter samt evt. titel. Der søges på den anmeldte bog som *emne* ('Topic') og vælges Book review. Se [boganmeldelser](#).

Note 3

Citationsindeksernes begrænsninger

Normalt betragtes citationsindeksernes udvalg af tidsskrifter som værende af særlig høj kvalitet. Men der er også væsentlige undtagelser fra disse formelle kvalitetsbedømmelser:

- Der er betydelige forskelle på publikationspraksis indenfor forskellige fag. Nogle fag er bundet til bestemte nationer eller mindre, marginale kulturer. Sådanne fag vil derfor ofte ikke være stærkt repræsenteret i *internationale* publikationer. Et sådant eksempel er dansk historieforskning, som stort set ikke er publiceret i internationale tidsskrifter.
- De fine internationale forlag og tidsskrifter foretager også udgivelser af dårlige værker, de udelukker også væsentlige artikler.
Årsagerne er mange. Noget skyldes, at de store forlag hyrer etablerede forskere som redaktører uden at have øje for at netop etablerede forskere kan mangle blik for alternativer til deres eget arbejde. Andet kan skyldes, at forlagene skal tjene penge - nogen gange på udgivelser af tvivlsom kvalitet, der bare kan sælge.

Note 4

Adgang til citationsindekserne på RUB

På RUB er der adgang til citationsindekserne: 'Social Sciences Citation Index', 'Science Citation Index' og 'Arts and Humanities Index' fra listen over 'Elektroniske ressourcer' på RUB's hjemmeside.

Nyt skærmbillede

I.3.4 Internettets søgemaskiner og portaler

Når du ikke kan [gætte web-adresserne eller URL'ne](#), kan søgemaskiners og portalers emnekataloger anvendes. Disse klassificerer web sider i hierarkiske emne kategorier - lige som det er tilfældet for [emneklassifikation](#) i andre søgeredskaber - ofte suppleret med de mest brugte sider og emner, søgemaskiner m.v..

Man bør så vidt muligt anvende faglige organisationers hjemmesider samt et udvalg af fag- eller emneopdelte fortegnelser over internetressourcer.

Hvordan finder jeg søgemaskiner?

Udvalgte søgemaskiner og portaler findes via de fleste bibliotekers hjemmesider.

Ofte har man stor gavn af, at søge på flere maskiner og sammenligne de højst 'rankede' resultater - de er tit meget forskellige.

Specielt på RUB

[Hvor finder jeg søgemaskiner og fagportaler på RUB?](#)

Eksempel

Nogle af internettets søgemaskiner:

- **Google og HotBot:** Meget store med stor relevans og kapacitet til at finde organisationers web sider. Hurtig.
- **Fast:** Meget stor. Specielt god til at finde meget specifikke informationer. Understøtter ikke anvendelse af logiske operatører fuldt ud.
- **AltaVista:** Stor base og meget gode søgefaciliteter (nærhedsoperatører, sproglige afgrænsningsmuligheder).
- **Yahoo!** er en af de gamle velkendte søgemaskiner. Sammenlignet med andre maskiner er den upræcis.
- **Britannica** er en kombination af *Encyclopaedia Britannica*, ca. 75 tidsskrifter og en mindre web vejviser, der er specielt god til akademiske formål.

Note 1

Oversigter over søgemaskiner

Oversigter over de bedste og mest brugte søgetjenester samt gode tips findes på <http://www.notess.com/search/> eller

<http://www.searchenginewatch.com/>.

En dansk fagdelt portal er under opbygning i Danmarks Elektroniske Forskningsbiblioteks regi: <http://www.deff.dk> - den såkaldte Def-portal.

Note 2

Søgemaskinernes dækningsområde

Søgemaskinerne dækker millioner af sider, men ingen af dem nærmer sig at dække alle sider på Web'en endsige Internettet. Eksempler på, hvad der mangler, er:

- formatterede filer (f.eks. Adobe PDF)
- sider, der kræver et log in

- dynamiske web sider
- Intranet sider og andre sider uden eksterne lænker
- Ressourcer, der ikke ligger på web'en.

Note 3

Hvor finder jeg søgemaskiner og fagportaler på RUB?

Et udvalg af Internettets søgemaskiner, fagportaler og emneindekser findes via RUB's hjemmeside.

Opgave

Du skal finde anmeldelser af Ulrich Bechs bog "Risk Society" på Internettet.

1. Hvilken søgeprofil vil du anvende? ([løsning](#))
2. Sammenlign resultaterne ved anvendelse af Northern Light, Google og Fast ([løsning](#))
3. Find en anmeldelse i fuld tekst fra tidsskriftet "Postmodern Culture" ([løsning](#))

Nyt skærbillede

I.3.5 Litteraturhenvisninger

Har man central litteratur om et emne, kan man benytte sig af materialets litteraturlister eller henvisninger til at finde yderligere litteratur om emnet. I nogle tilfælde udgør litteraturlisten en meget værdifuld faglig bibliografi.

Da litteratur, fundet på denne måde, altid er ældre end det værk, hvorfra litteraturlisten stammer, er det hensigtsmæssigt, at supplere denne metode til informationssøgning med anvendelse af andre søgeværktøjer.

Note

Citationsindekser

Litteraturhenvisninger er grundlaget for en helt anden type søgeredskaber: citationsindekser. Her udnyttes forfatterens professionelt

funderede udvælgelse af litteraturen, således at man kan finde værker, der citerer et givet værk. Hvor man ved traditionel anvendelse af litteraturhenvisninger finder litteratur, der er ældre end den publikation, der indeholder litteraturhenvisningerne, så finder man ved anvendelse af citationsindekser værker, der nødvendigvis er nyere end den publikation, der var udgangspunktet.

Nyt skærmbillede

I.4 Resultat

Når søgeresultatet fremkommer skal det vurderes kritisk:

- Er kvaliteten af informationssøgningen i orden? - en kritisk vurdering af Resultatet.
- Er afgrænsningen af de fundne materialer hvad angår publikationsår og sprog passende?

Når disse vurderinger er foretaget skal resultatet af informationssøgningen indgå som et grundlag for det videre arbejde:

- Der skal produceres en litteraturliste- både som et arbejdsredskab i det videre arbejde og for at andre kan vurdere grundlaget og kvaliteten af arbejdet.

Specielt på RUB

[Hvordan gemmer jeg mine resultater?](#)

Note

Det kan være både praktisk og billigt at gemme sine søgeresultater elektronisk.

På RUB kan du gemme dine resultater i en fil, der kan åbnes fra en anden maskine på centret. Du åbner 'Brugerservice' på hjemmesiden og vælger 'Download af filer gemt på RUB's Y-drev'. Resultatet ligger der en uge, så slettes det.

I.4.1 Kvalitetsvurdering af søgning

Kvalitetsvurdering af informationssøgning indeholder to spørgsmål:

- [Er de fundne informationskilder relevante?](#)
- [Var søgeforløbet tilfredsstillende?](#)

Umiddelbart kan det synes lidt ligegyldigt om søgeforløbet var tilfredsstillende. Bare man har fundet nogle relevante informationer. Men tilsyneladende relevante informationer og litteratur kan være ensidige og mangelfulde i forhold til det afsøgte emne. Hér er en nærmere kritisk vurdering af søgeprocessen en stor hjælp. Andre gange finder man ingen relevante informationer. Det kan naturligvis skyldes, at de ikke findes, eller at søgeprocessen er mangelfuld. Igen er en kritisk gennemgang af søgeprocessen vigtig for en vurdering af resultatet. Processen har i de fleste tilfælde ingen ende - man når sjældent en fuldstændig dækning af et emne. Det er der praktiske, tidsmæssige samt indholdsmæssige grænser for.

Note 1

Er de fundne informationskilder relevante?

I sidste ende kan man kun vurdere søgeresultatet ved at gennemlæse og forstå de fundne informationskilder.

Det kan dog være en lang og trang vej. Undertiden kan man skyde en genvej ved at stille sig følgende spørgsmål:

- **Har forfatteren ekspertise på området?**
 - benyt tidsskriftbibliografier og bibliotekskataloger for at finde andre værker af forfatteren eller for at finde værker om forfatteren
 - benyt biografiske opslagsværker for at få oplysninger om forfatteren
 - benyt Internettet for at få yderligere biografiske oplysninger
- **Hvad mener andre eksperter om forfatterens produktion?**

- benyt citationsindekser for at se om forfatterens produktion er citeret i den internationale videnskabelige litteratur
- spørg en specialist på området
- benyt tidsskriftbibliografier og citationsindekser for at finde kritiske artikler og boganmeldelser
- **Er værket relevant for dig?**
 - se i indholdsfortegnelsen, stikordsregister, introduktion eller resume
 - gennemgå litteraturlisten for at se hvilken type information, der er anvendt
 - prøv at vurdere om teksten er passende i forhold til de krav, der er opstillet for dit arbejde

Note 2

Var søgeforløbet tilfredsstillende?

Hvad enten de fundne informationskilder forekommer tilfredsstillende eller ej bør man stille sig en række spørgsmål til søgeforløbets kvalitet.

- Var den foretagne beskrivelse af emnet god nok? Skal [emnebeskrivelsen](#) ændres hhv. tilpasses de mulige søgeredskaber?
- Skal [søgestrategien](#) ændres? Skal der laves en ny strategi med ændret vægt på emnets vinkler i håndbøger eller leksika? Er der kommet centrale forfattere eller værker, det kunne være interessant at benytte som grundlag for nye søgninger?
- Skal valget af informationskilder ændres? Egner materialet sig til videnskabelig dokumentation for det aktuelle arbejde?
- Eller skal andre redskaber inddrages ud fra den opfattelse, at de valgte var for brede eller for snævre eller knap så relevante, som det først var antaget? Medfører det aktuelle udvalg af redskaber en uhensigtsmæssig, ikke repræsentativ udvælgelse af materialer i form af favorisering af bestemte sprog, kulturer, videnskabelige paradigmer, ideologier etc.?

Nyt skærbillede

I.4.2 Afgrænsning af søgeresultat

De fleste søgninger resulterer i alt for mange materialer.

Derfor er der ofte behov for at afgrænse resultatet af en søgning med kriterier som [sprog og publikationsår](#). Det kan i nogle tilfælde også være meningsfuldt, at afgrænse resultatet til bestemte [udgivende organisationer](#) - specielt er dette tilfældet for internetdokumenter, hvor den udgivende organisation kan fungere som en kvalitetskontrol..

Endelig det undertiden fornuftigt at genoverveje valget af [informationskilder](#).

Er dagbladsartikler nu også relevante?

Er de videnskabelige artikler realistiske at få læst?

Er der realistiske muligheder for at fremskaffe materialet inden for den tidshorisont man arbejder under?

Nyt skærbillede

I.4.3 Hvordan laves litteraturlister?

En litteraturliste skal indeholde de elementer, der er nødvendige for at andre kan finde de omtalte materialer. Anvendes kun en del af et værk angives sidetal eller kapitelnumre eller lignende til sidst.

Det letter læsningen at anvende samme retningslinier i samme liste.

Forskellige fag har forskellige traditioner. Konsulter derfor et centralt tidsskrift, for at se hvordan det gøres indenfor det aktuelle fag.

- Bøger med forfatter(e):
Toulmin, S.(1986): The place of reason in ethics. Chicago: University of Chicago Press: 143-155
- Bøger uden forfatter(e):
Undervisningsministeriet (1994): Projekt opgaven 1993/94. Temahæfter 9. København: Undervisningsministeriets Forlag
- Artikler i bøger:
Ulriksen, L.(1997): In the crossfire of tradition and modernization. In: International Conference on Project Work in

University Studies 14-17 September 1997. Conference Papers
Volume II. Roskilde University, Denmark:61-71

- Artikler i tidsskrifter:
Højgaard Jensen, J.(1995): Faglighed og pensumitis. Om
faglighed og terperi - på RUC og i almindelighed. Uddannelse
28, no.9: 464-468
- Artikler på internettet:
Summey, Terri Pedersen. "Biological Research and the Library:
A collaboration in Online Research and Library Instruction".
Issues in Science & Technology Librarianship. Number 16: Fall
1997. <http://www.library.ucsb.edu/istl/> (verificeret 6. februar
1998)

Inde i selve teksten refereres der normalt til materialerne i litteraturlisten -
evt. suppleret med angivelse af sidetal - f.eks. (Ulriksen 1997:65-67).

Eksempel

Nogle eksempler på litteraturhenvisninger til elektroniske kilder

- **Officiel hjemmeside**
Bibliotekerne ved Lunds Universitet. 20. april 1999.
<http://www.lub.lu.se> (18. maj 1999)
- **Personlig hjemmeside**
Eriksson, Jörgen. Home page. Marts 1996. Ændret 27. marts
1998.
<http://www.lub.lu.se/~jorgen/eriksson.html> (18. maj 1999)
- **Opslagsværk**
"Libraries. Type of libraries: PUBLIC LIBRARIES" Britannica
Online.
<http://www.eb.com/limited search.html> (4. februar 1999)
- **Tidsskriftartikel**
Summey, Terri Pedersen. "Biological Research and the Library:
A collaboration in Online Research and Library Instruction".
Issues in Science & Technology Librarianship. Number 16: Fall
1997.
<http://www.library.ucsb.edu/istl/> (verificeret 6. februar 1998)
- **Usenet**
Otis, Gard W. "Apimondia '99" 27 jun 1998
sci.agriculture.beekeeping (8 maj 1999)

Scott, Gordon. "How can we go SGML sitewide?" 22 jun 1998
comp.text.sgml (8 maj 1999)

- **Almindelig e-mail**

Man behøver ikke at angive afsenderens e-mail adresse når en personlig mail citeres.

Nilsson, Johanna. "Kommentar til listen over links"." E-mail til Lars Noodén. (8 juli 1998)

- **E-mail lister**

Thoresen, Are. "Undergraduate Education in Veterinary Acupuncture". 14 april 1998. pa-l@med.auth.gr

Slavin, Timothy A. "Electronic Records Study available (URL)" 7 jul 1998

Note

Retningslinjer for henvisninger til netværksressourcer

Netværksressourcer er noget relativt nyt indenfor videnskabelig publicering. De er også problematiske på den måde at www-sider kan skifte indhold efter at man har citeret dem, eller skifte adresse, således at kilden ikke længere stemmer. Trods disse problemer skal en citation give en mulighed for at genfinde ressourcen. Følgende oplysninger skal være tilstede:

Forfatterens efternavn, forfatterens fornavn. "Dokumenttitlen".

Værktitlen (hvis den er oplyst). Version eller fil-nummer (hvis oplyst).

Dato, eller seneste ændringsdato, hvis det ikke er den samme som opslagsdatoen. Protokol og adresse, søgevej eller katalog. (Opslagsdato).

For henvisninger til en elektronisk kilde som er tilgængelig via www,

Gopher, FTP og News på Internet angives URL'en som adresse.

URL'en består af: Protokol://verden.domæne:port/søgevej/filnavn.

OBS! Adressen på kilden skal skrives som den angives med store/små bogstaver.

Der er ikke vedtaget nogen specifik standard i Danmark, men det er altid en god idé at skele til hvad de store velrenommeret Institutioner anbefaler, som f.eks.

- Berkeley University:

<http://www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Guides/Internet/MLASstyleSheet.html>

- Yale University: <http://www.library.yale.edu/ordcult/oc10.htm>

- Britannica Online: To cite this page:
"European Union" Encyclopædia Britannica Online.
<<http://www.eb.com:180/bol/topic?eu=33850&sctn=1>>

Nyt skærbillede

I.5 Søgestrategier

En søgestrategi er et valg af informationskilder og søgeredskaber.

Søgestrategier er først og fremmest afhængige af søgningens formål:

- Skal man blot have en bestemt bog eller en bestemt artikel i et tidsskrift benyttes et [bibliotekskatalog](#).
- Skal man have fakta eller svar på et bestemt spørgsmål, er det ofte nok, at slå op i en [håndbog](#).
- Skal man indhente informationer til et forsknings- eller studieprojekt, er det ikke kun et spørgsmål om at finde de 'rigtige' svar, men lige så meget at stille rigtige spørgsmål. Her skal man skaffe sig [baggrundsviden](#) samt foretage [emnesøgninger](#) og [avancerede søgninger](#). Ofte skal man *gentage* søgningerne, indtil de tilfredsstillende spørgsmål og svar er fundet.

Eksempel

Forslag til søgestrategi

Nedenstående er i sin fulde form beregnet for større projekter.

Først skal du beskrive **emnet**. Overvej sprog og synonymer samt eksistensen af over- og underordnede begreber.

1. **Find baggrundsviden om emnet i håndbøger og leksika**
 - Vurder **søgeresultaterne** : Giver det mening at anvende håndbøger og leksika til emnet?
 - Skal beskrivelsen af **emnet** justeres?
2. **Find informationskilder ved emnesøgning**
 - Find artikler i danske tidsskrifter - eventuelt suppleret med studenterrapporter samt radio- og tv-udsendelser.
 - Find bøger
 - Find artikler i internationale tidsskrifter
 - Find Internetdokumenter. Bemærk at det - pga. emneklassifikationen i bibliotekskataloger og

bibliografier - normalt er meget nemmere at finde relevante bøger og artikler om et emne, end det er at finde relevante Internetdokumenter.

- Vurder **søgeresultaterne** og lav en liste over centrale forfattere og centrale værker.
3. **Find informationskilder ved anvendelse af avanceret søgning**
- Find flere værker af **forfatterne**, anvend deres **litteraturlister** og lav eventuelt en **citationssøgning** med udgangspunkt i listen over centrale forfattere.
 - Vurder **søgeresultaterne**.

Note 1

Baggrundsviden

Faktuelle oplysninger, korte forklaringer eller orienterende artikler kan hjælpe til at formulere og perspektivere et emne. Findes ofte i håndbøger og leksika. For nogle emners vedkommende er dækningen i håndbøger og leksika utilstrækkelig (se [håndbøger og leksika](#)) og sådanne informationer må eventuelt findes i andre informationskilder som et resultat af en emnesøgning.

Note 2

Emnesøgning

Emnesøgning er søgning efter materialer ved hjælp af bibliotekers eller databaseproducenters **emnebeskrivelse** kombineret med emnebeskrivende ord. Forudsætningerne for at kunne udføre en emnesøgning er at man har valgt hvilken type **informationskilder**, man vil anvende, samt gjort sig klart, hvilke **redskaber**, beskrivelsen af emnet og valget af informationskilder peger på.

Note 3

Avanceret søgning

Søgning efter informationskilder ud fra forhåndskendskab til centrale værker eller forfattere. Avanceret søgning bygger på den antagelse, at dele af den enkelte forfatters produktion kan være emnemæssigt sammenhængende og indeholde et kvalificeret udvalg af litteratur i referencelisterne.

Avanceret søgning dækker over tre typer søgning:

- [forfattersøgning](#) for at finde værker af centrale forfattere.
- gennemgang af [litteraturhenvisninger](#) fra fundne centrale værker
- [citationssøgning](#) efter artikler i videnskabelige tidsskrifter, der refererer til centrale forfattere eller fundne centrale værker i citationsindekser.

Nyt skærmbillede

II Almene søgeteknikker

Informationssøgning kræver, at man kan betjene sig af en række søgeteknikker:

- Man skal kunne betjene sig af søgeredskabernes **emneklassifikation** for at finde informationer om et emne.
- Man skal man kende til **databasers opbygning** for at kunne anvende elektroniske søgeredskaber .
- Man skal kunne foretage **trunkering** for at økonomisere med antallet af nødvendige søgninger.
- Man skal kunne anvende **kombinationsregler** - herunder operatorer - for at kombinere søgeord.
- Man skal kunne søge på bestemte **forfattere**.
- Man skal kunne begrænse og præcisere sine søgninger til bestemte **publikationsår og sprog** eller bestemte **udgivende organisationer**.

Nyt skærmbillede

II.1 Emneklassifikation

Oftest finder man ikke et tilfredsstillende udvalg information ved *alene* at søge på de ord, der beskriver et emne. Det kan skyldes, at titler og andre oplysninger om publikationerne ikke anvender netop *de* ord eller netop *de* bagved liggende begreber, der er søgt på.

Derfor tilføjes den enkelte post i mange søgeredskaber emneklassifikation i form af emneord eller emnekoder. I forskellige redskaber har disse forskellige navne. Et udpluk er:

Emneord, emneklassifikation, emnetal, indeks, UDK-tal, decimalklassifikation, emneindeks, emneregister, key words og stikordsregister.

For at anvende søgeredskaber optimalt er man tvunget til at forsøge at transformere sin [beskrivelse af emnet](#) til redskabets emneklassifikation. Man finder søgeredskabets emneklassifikation *enten* ved at slå op i redskabets emnebase *eller* ved at gennemse relevante poster for fælles emneord eller emneklassifikation.

Den bedste udnyttelse af emneklassifikation opnås ved at kombinere en bred søgning på basens emneklassifikation med en søgning på naturligt forekommende ord i titel, resumé, forfatter osv..

Specielt på RUB

- [Emneklassifikation på RUB](#)

Note 1

Fordele og ulemper ved emneklassifikation:

Fordelen ved emneklassifikation er:

- at emneklassifikation fungerer uafhængigt af publikationernes sprog
- at med en relevant emneklassifikation kan man finde materialer eller informationer uden at have fantasi eller viden til at forestille sig præcis *de* ord, der indgår i publikationens titel
- at alle systemer til emneklassifikation beskriver fortidens forståelsesformer.

Problemerne ved emneklassifikation er:

- at hver database eller opslagsværk anvender sit eget system til emneklassifikation

- at det kan være vanskeligt at forbinde et givet emne med den relevante emneklassifikation.
- at i mange internationale databaser foretages emneklassifikationen af studerende uden særlig dybtgående faglig indsigt som akkordarbejde.
- at emneklassifikation foretages af forskellige personer til forskellige tider og afhænger af deres faglige niveau og udgangspunkt. Selv samme person anvender ofte emneklassifikation forskelligt på samme bog eller artikel.
- at mens mange bibliografier benytter sig af en meget detaljeret emneklassifikation med tildeling af mange emnebeskrivelser til hver artikel, er det normalt at selv bøger på mange hundrede sider kun tildeles ganske få emnebeskrivelser i bibliotekskataloger. Det giver et skævt genfindingsmønster, hvor artiklernes mange søgeord findes nemmere end bøgerne med de få søgeord.

...hvilket *ikke* gør emneklassifikation unyttig, men understreger, at al emneklassifikation skal tages med et vist forbehold.

Note 2

Emneklassifikation på RUB

[RUB's emneklassifikation](#) anvendes emneklassifikation på bøger og tidsskrifter i form af emnetal eventuelt suppleret med emneord. I RUB's baser over studenterrapporter samt radio- og tv-udsendelser anvendes *alene* emneord.

RUBikon's emneklassifikation er forskellig fra såvel folkebibliotekernes som de andre forskningsbibliotekers emneklassifikation. Det umuliggør egentlige emnesøgninger på tværs af bibliotekskataloger - som det er tilfældet i de danske bibliotekers fælleskatalog 'Danbib'.

Nyt skærmbillede

II.2 Databaser

Databaser anvendes til registrering og lagring af informationer således, at informationerne kan genfindes via en søgning.

Databasers oplysninger er organiseret i informationsenheder (f.eks. tidsskriftartikler, personer eller kemiske stoffer).

Disse kaldes **poster**.

Hver post er opdelt i en række **felder**, der indeholder specielle oplysninger som

- forfatter, titel, resumé, litteraturliste, tidsskriftets navn, årgang, side nummer
- navn, adresse, stilling, fødselsår, politiske og seksuelle aktiviteter, bilmærke, skattepligtig indtægt
- molekylvægt, vægtfylde, kogepunkt, etc.

Næsten alle elektroniske ressourcer er organiseret som databaser - eksempler er elektroniske håndbøger, bibliografier og bibliotekskataloger.

Eksempel

Post fra elektronisk bibliografi

Nedenfor er et eksempel på en post, hvor vi kan se, at der er en række felter med nyttige oplysninger. Fordelen ved denne opdeling i felter er bl.a. at man kan søge på ord i netop publikationens titel, forfattere, tidsskriftets navn, publikationsår, sprog, emneord, abstract etc..

TI - TITLE: Substantial outgassing of CO from comet Hale-Bopp at large heliocentric distance
 AU - AUTHOR(S): Biver-N; Rauer-H; Despois-D; Moreno-R; Paubert-G; Bockelee-Morvan-D; Colom-P; Crovisier-J; Gerard-E; Jorda-L
 AF - AUTHOR AFFILIATION: Observatoire de Paris-Meudon, France.
 SO - SOURCE (BIBLIOGRAPHIC CITATION): Nature; VOL 380, ISS 6570, 1996, P137-9
 PY - PUBLICATION YEAR: 1996
 LA - LANGUAGE: English
 PT - PUBLICATION TYPE: JOURNAL-ARTICLE
 IS - INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER: 0028-0836
 JC - JOURNAL CODE: NSC
 MESH - MAJOR MeSH HEADINGS: Carbon-Monoxide-analysis; Meteoroids-
 MESH - MINOR MeSH HEADINGS: Alcohol,-Methyl-analysis; Extraterrestrial-Environment; Formaldehyde-analysis; Hydrogen-Cyanide-analysis; Spectrum-Analysis; Support,-Non-U.S.-Gov't
 RN - CAS REGISTRY NUMBER: 50-00-0; 630-08-0; 67-56-1; 74-90-8
 AB - ABSTRACT: When comet C/1995 O1 (Hale-Boop) was discovered, at a distance of seven astronomical units from the sun, it was more than one hundred times brighter than comet Halley at the same distance....

Den samme post kan fremvises i en mere almindelig (bibliografisk) form, men med meget færre informationer:

Substantial outgassing of CO from comet Hale-Bopp at large heliocentric distance
 Biver-N; Rauer-H; Despois-D; Moreno-R; Paubert-G; Bockelee-Morvan-D; Colom-P; Crovisier-J; Gerard-E; Jorda-L
 Nature; VOL 380, ISS 6570, 1996, P137-9

Note

Søgning på bestemte felter

Man søger informationer i databaser ved at søge på bestemte felter - f.eks. ved at søge personer, der har en skattepligtig indkomst på under

150.000kr om året og kører i en bil til over 500.000kr.
 De fleste databaser giver mulighed for uspecificeret søgning (default),
 hvor der søges i en række af de mest anvendte felter.

Nyt skærbillede

II.3 Trunkering

Ønsker man at søge efter artikler om diskursteori kan man være interesseret i artikler, hvor ordene

- diskurs
- diskurser
- diskursteori
- diskursteorier
-

forekommer, mens det kortere ord 'disk' ikke er relevant i denne sammenhæng.

For at økonomisere med søgningerne anvendes trunkering: søgning på ord eller tal med vilkårlige endelser. Dette gøres ved at tilføje et såkaldt trunkeringstegn efter ord- eller talstammen. Hvis '?' er trunkeringstegnet og man søger på *diskurs?*, dækker søgningen alle ovenstående former af ordet.

I de fleste databaser er der mulighed for at trunkere ved sætte et tegn (oftest tegnene '*' eller '?') bag ved ord- eller talstammen.

Trunkeringstegnet i den enkelte database findes via databasens hjælpefunktioner.

En specielt variant af trunkering er **maskering**, der erstatter et og kun et tegn.

Specielt på RUB

- [Trunkeringstegn og maskeringstegn i RUBikon](#)

Eksempel 1

Søger vi på 'kvinde' fås kun poster, hvor ordet 'kvinde' indgår. Poster med 'kvinder' eller 'kvindebevægelse' findes ikke ved denne søgning. Dette gøres ved at søge på 'kvinde?' eller 'kvinde*' - afhængig af trunkeringstegnet i pågældende søgeredskab.

Eksempel 2

Hvis "!" er maskeringstegnet kan man finde materialer, hvis titel indeholder ordet kvinder eller kvinde på engelsk, ved at søge på *wom!n*. Herved søger man efter titler med ordet 'woman' eller 'women'. Tilsvarende kan man finde poster, der indeholder navnet 'Pedersen' eller 'Petersen' ved at søge på *pe!ersen*.

Eksempel 3

Søgning med anvendelse af trunkering kan give anledning til støj. Søgning på **etik?** i Artikelbasen giver bl.a.:

58.44

Etikettering af indsamlede insekter

Lit.

I: Lepidoptera. - 2000. - ISSN 0075-8787. - Ny serie, bd. 7, nr. 10 (2000), S. 332-338 : ill.

I: Emner: sommerfugle * entomologi * insekter

I: Faustnr.: 8 594 731 1

Note 1**Venstretrunkering**

Det kan også være nyttigt at kunne søge på ord med samme *endelse* (olieforurening, havforurening, luftforurening osv.). Dette gøres ved at indsætte trunkeringstegnet *foran* eller til venstre for ordet. Det kaldes derfor *venstretrunkering*. Ikke alle søgeredskaber tilbyder denne facilitet.

Note 2**Nedre grænse for søgestrengens længde**

Normalt er der i databaser den begrænsning, at der ikke kan trunkeres efter et enkelt bogstav eller tal - det vil belaste systemet stærkt, da der er rigtig mange poster, der eksempelvis indeholder ord, der begynder med bogstavet 'k'.

Note 3

Trunkeringstegn og maskeringstegn i RUBikon

I RUBikon er trunkeringstegnet spørgsmålstegnet '?' og maskeringstegnet er udråbstegnet '!'.

Kun ord eller tal på mindst to tegn kan trunkeres i RUB's baser. Man kan med andre ord søge på 'sø?' og finde poster med ordene 'sø', 'søn', 'søs', 'søfart', 'søminestation', 'sønnesøn', 'søstersolidaritet' etc.. Men man kan *ikke* søge på 's?' eller 'kl=2?'.

Ved anvendelse af maskeringstegnet kan man omgå denne begrænsning.

Ønsker man at finde alle bøger om religion på RUB kan søge med

kl=2 eller kl=2!?

hvorved man får poster med emnetallet '2' samt alle poster med emnetal, der begynder med '2' og derudover har mindst et ekstra tegn i emnetallet.

Ønsker vi at finde bøger i RUB's katalog om databaseprogrammet

'Access' kan vi, for at undgå en stor mængde irrelevant litteratur med ordet 'access' i titlen, kræve at bogen er emneklassificeret i en af de mange datalogigrupper med følgende søgestreng:

access og kl=681.3?

hvorved *alle* datalogigrupper (=de grupper der begynder med 681.3) medtages.

Alternativt kunne man have begyndt med 'Faglige Indgange',

fagbiblioteket for datalogi og søgt efter bøger med ordet 'access' i titlen.

Nyt skærm billede

II.4 Kombinationsregler

	I databaser kan man kombinere søgeord ved at anvende de logiske operatoren ('og', 'eller' samt 'ikke'). Disse kaldes også Boolske operatoren. I engelsksprogede databaser og på Internettet anvendes ('and/AND', 'or/OR', 'not/NOT'). Hvilket tegnsæt, der anvendes, fremgår af den aktuelle base eller søgemaskine.
---	---

Arbejder man med at finde informationer om et område, der beskrives af flere ord - f.eks. 'sort arbejde' - kan man anvende operatoren 'og' mellem ordene:

sort og arbejde

Herved findes alle de relevante poster. Men der findes også poster, der intet med 'sort arbejde' har at gøre, men hvor ordene 'sort' og 'arbejde' bare står i samme post: "Vi er stolte af den nye *sort* kartofler, vi har udviklet. Det var et stort *arbejde*."

For at fjerne denne fejlkilde kan man søge på **sammensatte udtryk**:

sort arbejde

Herved findes poster hvor *netop* det sammensatte udtryk findes - uden andre ord indskudt og uden at rækkefølgen ændres. Hvis man arbejder med et område, hvor der er faste sammensatte udtryk, der beskriver emnet, er det derfor en god ide, at søge på det sammensatte udtryk. For at undgå at der automatisk sættes operatoren 'og' imellem ordene i et sammensat udtryk, anvendes ofte "anførselstegn" omkring udtrykket - andre gange skal man anvende specielle koder, som det vil fremgå af søgeredskabets hjælpefunktion.

Anvend parenteser for at angive **søgningens logik**:

(weekend eller lørdag eller søndag) og (måneskinsarbejde eller (sort arbejde))

kunne være en søgning efter poster, der handler om sort arbejde, udført i weekenden.

Specielt for RUB

- [Find bøger om socialpolitik og flygtninge på RUB](#)
- [Find bøger om Monsanto's sprøjtemiddel Roundup og grundvandsforurening på RUB](#)

Eksempel 1

Find bøger om socialpolitik og flygtninge på RUB

For at finde informationer om socialpolitik og flygtninge anvender man operatoren *og* mellem de 2 begreber. Derved finder man kun poster (litteraturbeskrivelser eller andre informationsenheder), der *både* indeholder ordene 'socialpolitik' og 'flygtninge'.

Søger man i en database med et emneklassifikationssystem vil søgningen normalt blive betydeligt bedre ved at inddrage emneklassifikationerne for henholdsvis socialpolitik og flygtninge.

I Rubikon's katalog over bøger kunne søgningen se således ud:

(socialpol? eller kl=361?) og (flygtning? eller kl=323.2:34)

Der er søgt efter bøger, der enten indeholder ordstammen 'socialpol' eller har fået tildelt emnetal, begyndende med '361' (emnetallet for socialpolitik) og som samtidig indeholder ordstammen 'flygtning' eller har fået tildelt emnetal, begyndende med '323.2:34' (emnetallet for flygtninge).

Eksempel 2

Find bøger om Monsanto's sprøjtemiddel Roundup og grundvandsforurening på RUb

For at finde poster, der både handler om sprøjtemidlet og om grundvandsforurening anvendes operatoren 'og' mellem de to emner. Man kan udvide søgningen ved at erstatte det specifikke produkt navn 'Roundup' med søgestrengen

(roundup eller sprøjtemidler eller roundup eller pesticider) og grundvandsforurening

Den kraftige udvidelse er begrundet i, at 'Roundup' dels er et pesticid og dels det mest udbredte sprøjtemiddel i Danmark.

Derved findes poster, der på den ene side enten omhandler 'Roundup' og på den anden side indeholder omhandler 'grundvandsforurening'.

For at udnytte RUb's emneklassifikation slår man først op i RUb's emnetal på 'grundvand?' og dernæst på 'pesticid?' eller 'herbicid?' (alle trunkeret) og finder de tilsvarende emnetal.

En emnesøgning, der både tager højde for emnetal og danske titelord kunne da se således ud:

(sprøjtemid? eller kl=632? eller roundup eller pesticid?) og (grundvand? eller kl=504.43.054)

hvor 632 er emnetallet for sprøjtemidler og 504.43.054 er emnetallet for grundvandsforurening.

Note

Nærhedsoperatorer

Visse databaser tillader brug af andre operatorer end de logiske eller Boolske.

Mest kendte er nærhedsoperatorer (det kan f.eks. være near, with, adj, same...), der angiver, at to ord skal stå i nærheden af hinanden - f.eks. med højst 5 ords mellemrum eller i samme sætning. Konsulter altid den

enkelte bases hjælpefunktion for at se hvilke nærhedsoperatorer, der er tilgængelige.

Denne type operatorer er indført for at kunne forbedre præcisionen - specielt i baser med megen tekst i hver post, hvor et ord i begyndelsen af et dokument ikke behøver at have ret meget med et ord i slutningen af dokumentet.

Nyt skærmbillede

II.5 Forfattersøgninger

Forskellige søgeredskaber anvender forskellige regler til forfattersøgning. Kun sjældent kan den 'naturlige' søgning på forfatternavnet - som det siges og skrives ('Klaus Rifbjerg') - anvendes.

Årsagerne hertil er følgende:

- Forfatteres navne kan være nedskrevet forskelligt - f.eks. efternavnet først - forkortet forskelligt og med forskellige tegn imellem navnene. Nogle søgeredskaber anvender helt bestemte former for forfatternavne og derfor bør man ved forfattersøgning altid konsultere redskabets hjælpefunktion.
- Hvor der er flere forfattere, er det undertiden kun én eller flere af de første forfattere, der indgår i søgeredskabet. Også her skal man konsultere søgeredskabets hjælpefunktion.

Normalt er det tilrådeligt først og fremmest at søge på forfatterens efternavn. Giver dette for megen støj kan begrænse søgningen ved at tilføje forfatterens fornavn. I de fleste databaser er det tilrådeligt at kombinere for- og efternavn med operatoren 'og'.

Specielt for RUB

- [Hvordan finder jeg en bog på RUB af en bestemt forfatter?](#)

Eksempel 1

Der er ganske mange måder at skrive en forfatter på:

Niels-Henning Ørsted Petersen
Ørsted Petersen, Niels-Henning
Petersen, Niels-Henning Ørsted
Niels-H. Ørsted Petersen

Ørsted Petersen, Niels-H.

Petersen, Niels-H. Ørsted

N. H. Ørsted Petersen

Ørsted Petersen, N. H.

NHØP

...og så har vi ikke taget variationer over meget almindeligt forekommende stavefejl med:

Niels Henning Ørsted-Petersen

Niels Henning Ørsted Pedersen

Niels-Henning Ørsted-Petersen...

I alt mere end 30 variationer!

Eksempel 2

Nogle søgeredskaber har helt fastlagte former for forfatternavne - for eksempel angives det i hjælpefunktionen til hovedbibliografien for matematik MathSci:

"Names are in the form: last name, first name, middle name(s) or initial(s). Commas must be used to separate last and first names.

Examples:

Erdos, P*

Knuth, Donald E.

Kap*sky, I*

smith*

Note1

Specielle tegn

Bemærk at bogstaverne 'æ, ø, og å' kan give problemer ved søgning i databaser, hvis hovedsprog mangler disse bogstaver. Eksempelvis bliver 'ø' nogen gange til 'o', andre gange til 'oe' eller 'ö'.

På samme måde er det usikkert, hvorledes bindestregen '-' skal tolkes.

Nogen gange opfatter basen den som et tegn, andre gange tolkes den som et mellemrum.

Note 2

Hvordan finder jeg en bog på RUB af en bestemt forfatter?

I [RUBikon's bogkatalog](#) foretages forfattersøgning tit ved at kombinere efternavnet med første fornavn:

svend og auken

Men det giver støj, idet 'Svend' og 'Auken' ikke behøver at være sammenhørende i posten - således giver en sådan søgning også bogen 'Historien om Jesus', hvor bl.a. Sune *Auken* og *Svend* Andersen bidrager! En mere præcis søgning i RUBikon foretages med koden 'fo', der står for 'forfatter':

fo=svend og fo=auken

Men det betyder på den anden side, at man ikke får bøger med, hvor Svend Auken har bidraget med en artikel - det fås udelukkende ved den første søgning.

Nyt skærmbillede

II.6 Publikationsår og sprog

Sprog og publikationsår kan have indholdsmæssige konsekvenser såfremt indholdet er bundet til bestemte sprog eller historiske perioder.

Det er ofte muligt at afgrænse sin søgning til kun at foregå i materialer, skrevet på bestemte sprog eller publiceret indenfor bestemte tidsintervaller.

Sådanne valg foregår ofte via et valg på skærmbilledet eller ved anvendelse af en kode.

Specielt for RUB

- [Hvordan finder jeg bøger på RUB med bestemte publikationsår og skrevet på bestemte sprog?](#)

Eksempel 1

Publikationsår findes sædvanligvis med koderne 'år' og 'py' - se databasens hjælpefunktion.

Søgningen

år>1990 og år<1995

finder i de fleste danske baser beskrivelser af informationskilder med publikationsår efter 1990, men før 1995.

Eksempel 2

Publikationens sprog findes sædvanligvis med koderne 'sp' eller 'lan' - se altid databasens hjælpefunktion.

I RUBikon er sprogkoder: 'dan' for dansk, 'eng' for engelsk, 'ger' for tysk, 'fre' for fransk, 'swe' for svensk etc.

Søgningen

sp=eng or sp=dan or sp=swe

finder i RUBikon poster på dansk-, engelsk- eller svensk-sprogede informationskilder.

Note 1

Sprog og emne

De sprog, man vil have informationen på, kan ikke altid vælges ud fra sprogkunderskaber, men også ud fra viden om hvilke sprog, der er benyttet indenfor det ønskede emne.

Således vil information om lokal forurening i Norditalien formentlig kræve kendskab til italiensk, da der vil være tale om lokale publikationer. Men ikke blot emnets eventuelle lokale karakter kan være bestemmende for sproget, også traditioner for publikationssprog kan være afgørende. Således vil studier i naturvidenskab fra begyndelsen af det tyvende århundrede oftest kræve, at man kan læse tysk, der på det tidspunkt var det dominerende internationale publikationssprog for naturvidenskab.

Note 2

Søgekoder for publikationsår og sprog

Publikationsår findes sædvanligvis med koderne 'år' og 'py', mens publikationens sprog sædvanligvis findes med koderne 'sp' eller 'lan' - se altid databasens hjælpefunktion.

Søgningen

sp=dan og år>1990 og år<1995

finder i de fleste danske baser beskrivelser af dansksprogede informationskilder med publikationsår efter 1990, men før 1995.

Note 3

Hvordan finder jeg bøger på RUB med bestemte publikationsår og skrevet på bestemte sprog?

I [RUBikon's bogbase](#) er sprogkoder: 'dan' for dansk, 'eng' for engelsk, 'ger' for tysk, 'fre' for fransk, 'swe' for svensk etc.

Søgningen

(*sp=eng or sp=dan or sp=swe*) og *år=2000*

finder i RUBikon poster på dansk-, engelsk- eller svensk-sprogede bøger, publiceret år 2000.

Nyt skærbillede

II.7 Udgivende organisation

Forlagsudgivelser og udgivelser fra faglige organisationer anses - alt andet lige - at have været udsat for en bedømmelse fra fagfæller. På den måde står visse internationale forlag og faglige organisationer som en faglig garant for udgivelsens faglige kvalitet.

Mange databaser giver muligheder for at udvælge poster fra bestemte udgivende organisationer. Det kan således være meget anvendeligt at kombinere en emnesøgning med en bestemt udgivende faglig organisation.

Databasernes hjælpefunktioner viser, hvordan dette gøres.

Ved søgning efter [internetdokumenter](#) anses den udgivende organisation som et vigtig kvalitetskontrol.

Specielt for RUB

- [Hvordan søger man på bestemte udgivende organisationer i RUB's katalog?](#)

Note 1

Hvordan søger man på udgivende organisationer?

Dokumenter fra en bestemt organisation i engelsksprogede baser søges ofte med en koden

cs=american chemical society

hvor 'cs' står for 'corporate source/institutional name'.

Se altid hjælpefunktionen i den anvendte base for søgekoder.

Note 2**Hvordan søger man på bestemte udgivende organisationer i RUB's katalog?**

I RUB's katalog anvendes koden 'im'. Eksempelvis: findes
 'Dansklærerforeningens udgivelser' med søgningen
im=dansklærerforeningen?

 Nyt skærbillede

III Udvalgte redskaber

I det følgende beskrives en række søgeredskaber mere indgående:

- RUBikon:
 - Emnetal
 - Bøger
 - Tidsskrifter
 - Studenterrapporter
 - Radio- og tv-tapninger
 - Faglige indgange
- Elektroniske ressourcer
- Danbib
- Artikelbasen

Der er tilføjet opgaver til træning af redskabernes anvendelse.

 Nyt skærbillede

III.1 RUBikon

Her gennemgås hvordan man bruger Roskilde Universitetsbiblioteks katalog og databaser.

Kataloget er opdelt i underkataloger over en række forskellige materialer: Emnetal, bøger, tidsskrifter, radio- og tv-tapninger, studenterrapporter og faglige indgange.

Hver af disse kataloger skal anvendes forskelligt, betinget af deres forskellige indhold - derfor behandles de særskilt i det følgende.

Alle disse kataloger og databaser har du adgang til fra enhver maskine med en browser. Derudover kan du benytte dig af RUC's dial-in system, som giver studerende og ansatte på RUC mulighed for internetadgang. Læs: <http://www.mail.ruc.dk/dkindex.html>

Nyt skærbillede

III.1.1 Emnetal på RUB

Emnetal anvendes til [emneklassifikation](#).

Posterne i basen 'RUB's emnetal indeholder bl.a.: emneoverskrift, emnetal og emneord og opstillingstal. Basen er dansksproget.

På RUB anvendes emnetal til:

- at beskrive bøger og - til en vis grad - tidsskrifters emne ([emnebeskrivelse note 1](#))
- at beskrive indholdets geografiske fokus ([sted- og landtillægstal note 2](#))
- at angive indholdets eller materialets form ([formtillægstal note 3](#))
- at angive den fysiske opstilling af materialet ([opstillingstal note 4](#))

Bemærk at en post kan indeholde :

- et eller flere emnetal
- men kun et opstillingstal

Systemet ligner lidt det, som bruges på folkebibliotekerne, men det er absolut ikke magen til. RUB's emnetal er et såkaldt UDK-system, der er uhyre detaljeret og det kan godt virke forvirrende i starten.

Hvordan finder jeg emnetal i RUBikon?

- Vælg bogbasen og derefter basen med 'RUB's emnetal'
- Søgning kan foretages på enkelt ord (undgå [fyldord](#)) fra emneoverskrift eller emneord: *svensk? eller sverige?*
- Søgning kan foregå på strenge af ord: *organisk kemi?*
- Man kan også søge på et emnetal (slå op i listen over UDK-tal). Dette er især nyttigt, hvis man ønsker at undersøge, om alle emnetal med samme begyndelse er relevante: *681.3?*

finder alle grupper, der er undergrupper til den almene datalogigruppe '681.3'.

Eksempel 1

Foretager man den [trunkerede](#) søgning på ordet '**psykolog?**' i basen over RUB's emnetal, får man en række poster frem, der indeholder ord med ordstammen 'psykolog':

Posterne 1 til 36 ud af 36

.....
PSYKOLOGI ENS HISTORIE
BLANDEDE PSYKOLOGISKE SRIFTER
PSYKOLOGI : ALFABETISK ORDNEDE
OPSLAGSVÆRKER
PSYKOLOGI : SYSTEMATISK ORDNEDE
OPSLAGSVÆRKER
PSYKOLOGI : LITTERATURSØGNINGSVEJLEDNINGER
PSYKOLOGI
FAGBIBLIOGRAFI: PSYKOLOGI

En af disse poster hedder 'Psykologi' og har emnetallet '159.9':

PSYKOLOGI				
UDK-emnetal: 159.9				
Emneord: Psykologi				
Se også 301.151 Socialpsykologi; 37.015.3				
Pædagogisk psykologi; 658.3:301 Arbejdspsykologi;				
591.51 Dyrepsykologi				
Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1			159.9	(se kort)

Søger man omvendt på '**159.9?**' (talstammen trunkeret) får man alle undergrupper af forskellige psykologiske discipliner - f.eks. 159.922.8, der står for 'ungdomspsykologi':

UNGDOMSPSYKOLOGI UDK-emnetal: 159.922.8 Emneord: Ungdomspsykologi					
	Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1				159.922.7	(se kort)

Bemærk at emnetallet for 'ungdomspsykologi' ikke findes ved søgning på 'psykolog?' i basen over emnetal, men ved søgning på '159.9?'.
 Bemærk også, at bøger om 'ungdomspsykologi' ikke er opstillet under emnetallet '159.922.8', men under emnetallet '159.922.7' der er emnetallet for 'børne- og ungdomspsykologi'.

Eksempel 2

Post i RUBikons **bogbase** med tilføjede UDK-emnetal:

Constructing scientific psychology : Karl Lashley's mind-brain debates / Nadine M. Weidman. Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 1999. - xix, 219 s. - (Cambridge studies in the history of psychology) Originally presented as the author's thesis (doctoral)--Cornell University, early 1990s. UDK-emnetal: <u>159.9(091)</u> <u>159.9.01</u> <u>159.9.019</u> (73) IDNR: 0521621623					
	Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1		Ikke udlånt	N	159.9 Wei b	(se kort)

Opstillingstallet indeholder udover en forfattersignatur (Wei for Weidman) også en angivelse af bogens format 'b'. Formaterne 'a', 'b' og 'c' er sædvanlige størrelser, mens 'd' og 'e' svarer til store formater, der på grund af størrelsen, opstilles for sig.

Ovenstående post indeholder dels sædvanlige emnetal for psykologiske discipliner og dels et emnetal, der viser at bogens geografiske fokus er USA - landtillægstallet '(73)'.

Note 1**Emnebeskrivelse**

Overordnede emnegrupper har som regel korte tal med bred emnedækning. F.eks. er gruppe '3' (alle samfundsvidenskaberne) overgruppe for alle andre emnegrupper der har emnetal, som begynder med tallet 3:

- 3 Samfundsvidenskaber, alment
- 301 Sociologi
- 32 Politik
- 33 Økonomi
- 34 Jura

Ligeledes er gruppe 33 overgruppe for alle økonomigrupperne:

- 330 Nationaløkonomi
- 331 Arbejdsmarkedet

og videre er 331 en "overgruppe" for grupper som:

- 331.6 Arbejdsmarkedspolitik
- 331.62 Gæstearbejdere

Vi ser, at emnetallene er hierarkisk opbygget, så jo flere tal der føjes til, jo større specialisering er der tale om - se nedenstående tabel for at få en fornemmelse af den hierarkiske opbygning.

Alle emner i hele bibliotekets materialebestand er emneklassificeret i en række overgrupper, der igen er inddelt i et utal af undergrupper.

Dette kan udnyttes ved brede søgninger ved [trunkering](#) af overordnede emnetal. En bred søgning på 'sprogvidenskab' kan foretages med søgningen 'kl=80?', på 'medicin' med søgningen 'kl=61?' osv.. Se også noten til afsnittet om trunkering.

Når man søger på et emnetal, skal tallet forsynes med et koden 'kl' således:

$$kl=396$$

hvorved man finder materialer om kvindehistorie.

Tabel: Udvalgte dele af emnetallene i RUBikon

UDK	Emne	UDK	Emne
	Alment		Naturvidenskab
001:3	Videnskabssociologi	50	Matematik og naturvidenskab, alment

001.92	Forskningsformidling	50:1	Naturvidenskabernes filosofi
007	Kybernetik	50(091)	Naturvidenskabernes historie
03	Leksika	504	Miljølære
07	Nyhedsformidling	504.054:546.22	Forurening fremkaldt af svovl
	Filosofi og psykologi	51	Matematik
1	Filosofi	57	Biologi
111	Metafysik og ontologi	576.8	Mikrobiologi
159.9	Psykologi	61	Medicin
161	Almen logik	62	Teknik
167	Videnskabsteori	681.3	Datalogi
17	Etik		Kunst
	Religion	7	Kunst, alment
2	Religion i almindelighed	711	Fysisk planlægning
295	Persiske religioner	75	Malerkunst
	Samfundsvidenskaber	78	Musik
3	Samfundsvidenskaber, alment		Sprog- og litteraturvidenskab
301	Sociologi	800	Sprogvidenskab. Lingvistik
302	Antropologi	803.98:801.5	Dansk grammatik
31	Statistik	839.8	Dansk litteratur
32	Politik	839.8"1920/1945"	Dansk litteraturhistorie 1920-1945
33	Økonomi	805.1	Grammatik
34	Jura		Arkæologi, geografi, biografi og historie
37	Pædagogik	902	Arkæologi
37.02:378	Universitetspædagogik	91	Geografi
396	Kvindehistorie	915.173	Mongoliets geografi
		929	Biografi
		94	Verdenshistorie

		948	Skandinaviens historie
		948.0	Finlands historie

Note 2

Geografisk fokus: Sted- og landtillægstal

For at kunne beskrive en bogs geografiske fokus anvendes geografiske emnetal - såkaldte sted- og landtillægstal. Geografiske tal findes ligesom emnetal i øvrigt i basen over RUB's emnetal.

Alle landtillægstal er i parentes.

F.eks. findes materiale på RUB, der handler specielt om Danmark, med søgningen

$$kl=(489)$$

hvor udtrykket '(489)' er landtillægstallet for Danmark.

Nedenstående tabel viser et udsnit af sted- eller landtillægstal, der anvendes i Rubikon. Alle tal findes i Rubikons emnetalsbase.

Tabel: Udvalg af sted eller landtillægstal

UDK	Sted eller land	UDK	Sted eller land
(26)	Have og oceaner	(489)	Danmark
(28)	Ferskvand	(489.1)	Sjælland
(4)	Europa	(489.11)	Hovedstadsområdet
(4-11)	Østeuropa	(489.117)	Roskilde amt
(4-4EU)	Den Europæiske Union	(489.4/.6)	Jylland
(410)	Storbritannien	(489.49)	Ribe amt
(417)	Irland	(489.6)	Sønderjyllands amt
(430)	Tyskland før 1945	(5)	Asien
(430.1/.2)	Forbundsrepublikken Tyskland	(520)	Japan
(469)	Portugal	(6)	Afrika
(48)	Norden, Skandinavien	(680)	Sydafrika
(480)	Finland	(728.1)	Guatemala
(481)	Norge	(73)	USA
(485)	Sverige	(99)	Arktis

Note 3**Materialernes indhold eller form: Formtillægstal**

Visse publikationstyper betegnes med et særligt tal, der angiver om der er tale om en fagbibliografi, et opslagsværk, en historisk fremstilling etc..

Fagbibliografier søges med

kl= 016:UDK

hvor UDK står for fagets UDK-tal. Se note i afsnittet om bibliografier.

Historiske fremstilling søges med

kl=(091)

Formtillægstal findes under RUB's emnetal.

Tabel: Udvalg af formtillægstal

UDK	Form eller indhold	UDK	Form eller indhold
(02)	Systematisk ordnede opslagsværker	(08)	Blandede skrifter, festskrifter
(03)	Alfabetisk ordnede opslagsværker	(091)	Historiske fremstillinger
(06)	Kongresberetninger		

Note 4**Materialernes opstilling: Opstillingstal**

Når RUB's emnetal anvendes til at opstille *bøger* efter, er tallenes ordning eller rækkefølge af betydning:

Hvor står gruppen '301'(sociologi) i forhold gruppen '32'(politik)?

Havde det været almindelige tal ville en opstilling efter stigende talværdi betyde at '32' stod før '301'. Men RUB's emnetal er ikke normale tal, men såkaldte decimaltal. Det betyder, at tallenes *størrelse* skal forstås som decimaler i en decimalbrøk dvs. '301' og '32'skal læses som henholdsvis '0,301' og '0,32' og derved kommer sociologi til at stå før politik.

Indenfor opstillingsgruppen er materialet placeret alfabetisk enten efter forfatterens efternavn eller efter det første ord i titlen. De tre bogstaver er tilføjet opstillingstallet, f.ex. '3:1 Hab', hvor 'Hab' kan stå for forfatteren 'Habermas'.

Opgave 1

Find emnetal for "Arbejdsmarked" ([løsning](#))

Opgave 2

Find emnetal i RUBikon for sprøjtemidler i landbruget af typen pesticider. ([løsning](#))

Nyt skærbillede

III.1.2 Bøger på RUB

Databasen 'Bøger' registrerer RUB's beholdning af bøger samt bøger i bestilling.

En post i databasen indeholder bl.a. forfatter, titel, publikationsoplysninger (forlag, sted, år m.v.), emnetal, oplysninger om bogens placering (opstilling) samt udlånsstatus.

Hvordan søger jeg bøger på RUB?

- Søgning kan foretages med enkelt ord (undgå [fyldord](#)) fra titel, forfatter eller udgiver - eller [kombinationer](#) heraf:
wilson og therapy
- [Trunker](#), hvis du vil tage højde for forskellige endelser:
wilson og therap?
- Søgning kan foregå på strenge af ord:
det økonomiske råd
- Bøger med en bestemt forfatter søges som hovedregel ved at kombinere for- og efternavne med operatoren 'og' (se også [forfattersøgning](#)): *aksel og sandemose*, men kan også søges ved anvendelse af koden 'lf': *lf=foucalt, m?*
- Søg bøger med **emnetal** ved at skrive kl= foran tallet:
kl=323.2:34
- For at få en fuldstændig søgning kan du kombinere emnetal og ord: (*flygtning? eller indvandrer? eller kl=323.2:34*) og (*socialpol? eller kl=361?*)

Bemærk, at der også er muligheder for at vælge årstal og sprog i søgemenuen.

Eksempel 1

Du vil gerne låne bogen 'Kunstens filosofi : en indføring i æstetik' af Søren Kjørup.

Hvor står bogen ?

I RUBikons bogbase søges på ORDENE: **kunstens** og **kjørup**, hvorefter følgende post findes:

Kunstens filosofi : en indføring i æstetik / Søren Kjørup . Roskilde : Roskilde universitetsforlag, 2000. - 213 s. UDK-emnetal: <u>18 7.01</u> IDNR: x315311524					
Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde	
1	Udlånt , kan hjemkaldes d.010306, 1 res.	N	7.01 Kjø b	(se kort)	

Bogen står i **7.01 Kjø**.

Eksempel 2

Dit **emne** er 'grundlagsproblemer i matematik'. Du vil gerne se hvilke bøger, der findes på RUB om emnet.

1. Vi skal først se om der skulle være et emnetal, der kan anvendes. Søgning i RUB's emnetal på **grundlag?** og **matemati?** giver:

MATEMATIKKENS GRUNDLAG. UDK-emnetal: <u>510</u>					
	Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1				510	(se kort)

Vi ser, at der findes et emnetal for 'matematikkens grundlag'. Ved at klikke på tallet (510) søges der direkte på kl=510 i bogbasen, men herved begrænses søgningen til netop 510, og vi kommer til at mangle de underliggende emnetal for matematikkens filosofi (510.21), mængdelære (501.22) og matematisk logik (510.6).

2. Søgning i bogbasen på **kl=510?** - trunkering for at medtage ovenstående undergrupper giver bl.a. posten:

Philosophy of mathematics and mathematical practice in the seventeenth century / Paolo Mancosu. New York : Oxford University Press, 1999. - viii, 275 s. UDK-emnetal: <u>51(091)</u> 510.21 IDNR: 0195132440					
	Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1		Ikke udlånt	N	50(091) Man	(se kort)

Bemærk, at du kun finder ovenstående bog fordi der er søgt på **kl=510?** (med trunkeringstegn).

Bemærk også, at bogen har yderligere et emnetal, nemlig '51(091)'.

3. For at finde ud af hvad '51(091)' betyder, søger vi tilbage i basen over emnetal på **51(091)**:

MATEMATIKKENS HISTORIE. UDK-emnetal: 51(091) Emneord: <u>Matematikkens historie</u>					
	Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1				50(091)	(se kort)

Bemærk, at bøger om matematikkens historie ikke er opstillet i 51(091), men i 50(091).

Note 1

Årstalsafgrænsning

Søgning efter bøger udgivet i en bestemt periode, der ikke er dækket af søgebilledets inddelinger i publikationsår, kan udføres ved anvendelse af koden 'år': Søgningen *år>1929 og år<1940* udvælger bøger, publiceret efter 1929 og før 1940.

Note 2**Bindestreg i forfatternavn**

I RUBikon tolkes bindestregen i et forfatternavn som et mellemrum. Forfatteren 'Merlau-Ponty' kan også søges som 'Merleau Ponty'.

Opgave 1

Find en bog på RUB om dioxin fra det svenske Naturvårdsverket fra 1990.

[\(løsning\)](#)

Opgave 2

Find bøger på RUB om sprøjtemidlet Roundup og grundvandsforurening.

[\(løsning\)](#)

Opgave 3

Find bøger på RUB om EU og forurening. [\(løsning\)](#)

Opgave 4

Find bøger på RUB om forbrugerpolitik i Danmark, udkommet efter 1990

[\(løsning\)](#)

Opgave 5

Find bøger på RUB om uddannelsessociologi og social stratifikation (social lagdeling) [\(løsning\)](#)

Opgave 6

Find bøger på RUB om kulturhistorie i Danmark og Skandinavien som helhed [\(løsning\)](#)

Opgave 7

Eksistens i arbejdslivet : at skabe mening for virksomhed og medarbejder
/ Karen Schultz.

København : Hans Reitzels Forlag, 2000. - 185 s.

Er der flere eksemplarer? og hvor står bogen (opstilling)? [\(løsning\)](#)

Opgave 8

Hvor mange bøger har RUB om virksomhedsledelse – bøger udgivet i år 2000? ([løsning](#))

Nyt skærm billede

III.1.3 Tidsskrifter på RUB

Databasen 'Tidsskrifter' registrerer RUB's beholdning af tidsskrifter . både trykte og elektroniske.

En post i databasen "RUB's tidsskrifter" indeholder bl.a. tidsskriftets titel, hvilke årgange af tidsskriftet Rub har, oplysninger om tidsskriftets placering (opstilling) og emneklynge eller emnetal.

Hvordan søger jeg tidsskrifter på RUB?

- Søgning kan foregå med enkelt ord (undgå [fyldord](#)) fra tidsskriftets titel eller [kombinationer](#) heraf:
english og literature
- [Trunkér](#) hvis du vil tage højde for forskellige endelser af dine søgetermer:
mathematic? og model?
- Søgning på strenge af ord:
national income tax
- Søgning på en bestemt titel - her anvendes koden 'lt':
lt=acta chemica scandinavia
- Søgning kan foregå enten blandt samtlige tidsskrifter eller udelukkende blandt de elektroniske tidsskrifter.
- Tidsskriftets overordnende emne kan enten søges via emnesøgning eller ved valg blandt søgemenuens emneklynger.

Det er ikke muligt at søge efter de enkelte tidsskriftsartikler i denne base - til dette formål anvendes [bibliografier](#).

Bemærk muligheden i søgemenuen for at afgrænse til bestemte sprog.

Note 1

Emnesøgning i RUB's tidsskriftsbase

For trykte tidsskrifters vedkommende kan der eventuelt foretages

emnesøgning efter tidsskrifter (ikke artikler *i* tidsskrifterne) ved at søge i tidsskriftsbasen med emnetal fra basen RUB's emnetal samt ord. Eksempelvis findes trykte tidsskrifter på RUB om psykologi, hvor ordet 'british' indgår med søgningen:
british og kl=159.9?

Note 2

Søgning efter artikler i bestemte forlags tidsskrifter

Alle RUB's tidsskrifter findes i basen 'Tidsskrifter'. Visse forlag tilbyder en særlig adgang til deres del af RUB's tidsskrifter via søgefaciliteter på artikelniveau. Denne adgang kan fås via 'RUB's [Elektroniske ressourcer](#)'.

Opgave

Find ud af om RUB abonnerer eller har abonneret på tidsskrifterne: American Jewish History, Motor, Mandag morgen, Naturens verden. Hvilket af disse tidsskrifter giver RUB adgang til via nettet? ([løsning](#))

Nyt skærbillede

III.1.4 Radio & tv-tapninger på RUB

Roskilde Universitetsbibliotek tapper og registrerer udvalgte udsendelser fra danske og svenske public service kanaler (DR P1, DR1, DR2, TV2, SV TV1 og SV TV2). Nogle udsendelse tappes på foranledning af biblioteket, andre på forslag fra brugerne.

Udsendelserne kan søges i RUBikon. Udsendelserne udlånes til studerende og lærere på RUC samt til andre lærere og studerende via pågældende undervisningsinstitutioners biblioteker.

En post i basen tv- og radio-tapninger indeholder bl.a. oplysninger om udsendelsens titel, producent/forfatter, sendetidspunkt, kanal, emneord, oplysninger om udsendelsens placering (opstilling) samt udlånsstatus. Bemærk at der ikke er tilføjet emnetal.

Hvordan søger jeg radio- og tv-tapninger på RUB?

- Søgning kan foretages med enkelt ord (undgå [fyldord](#)) fra titel eller producent/forfatter - eller [kombinationer](#) heraf :
kurt og strand og lykketoft
- [Trunker](#), hvis du vil tage højde for forskellige endelser:
afghanistan og social?
- Søgning kan foregå på strenge af ord:
det økonomiske råd

Bemærk, at der også er muligheder for at vælge sendetidspunkt og station i søgemenuen.

Eksempel 1

Der kan søges på enkelt ord fra titel eller producer/forfatter i søgefeltet eller [kombinationer](#) af disse ord. Strenge af ord kan også indgå: **profilen og (hans skov christensen)**:

TV-Avisen - med Profilen: Hans Skov Christensen , industriens direktør : Udlændingedebatten (1 VHS). DK: TV: 11 januar 2000. - 50 min. Indvandrere har stadig svært ved at få arbejde selv om arbejdsløsheden er meget lav. Kronprinsen tog på slædetur til Grønland. Bodil Udsen fylder 75.				
Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1	Udlånt, kan hjemkaldes d.010403		AV-Fagsal: TV-A	(se kort)

Eksempel 2

Der kan foretages afgrænsning af søgningen på sendetidspunkt og kanal:
 TV udsendelse på DR 2 om solceller:
 Søge på **solcelle**? vælg DR TV2 som kanal:

Solcelle r (1 VHS). DK: DR2 TV: 16 marts 99. - 30 min. - (Viden om) Emneord: Elforsyning Vedvarende energi Solfangere				
Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1	Ikke udlånt		AV-Fagsal: Sol	(se kort)

Opgave 1

Find udsendelser af Egon Clausen om Anden Verdenskrig ([løsning](#))

Opgave 2

Find udsendelser af Morten Thing om Holocaust ([løsning](#))

Nyt skærmbillede

III.1.5 Studenterrapporter på RUB

Databasen "Studenterrapporter" registrerer RUB's beholdning af rapporter (semesteropgaver) og specialer fra de studerende.

En post i databasen indeholder bl.a. titel, eksamensår, niveau, studieretning, emneord, oplysninger om rapportens placering (opstilling) samt udlånsstatus. Der er ikke tilføjet forfatternavne og emnetal.

Hvordan finder jeg studenterrapporter på RUB?

- Søgning kan foretages med enkelt ord (undgå [fyldord](#)) fra titel eller emneord - eller [kombinationer](#) heraf :
gode og liv
- [Trunker](#), hvis du vil tage højde for forskellige endelser:
god? og liv?
- Søgning kan foregå på strenge af ord:
den offentlige sektor
- Søgning efter et bestemt rapportnummer i et eksamensår.
Eksempel: *op=1997/98:157*
- Søgning efter rapporter fra kombinationsuddannelser. Eksempel:
im=kommunikation og im=datalogi

Der kan ikke søges på oplysninger om forfattere og emnetal.

Bemærk mulighederne i søgemenuen for at vælge eksamensår, studieretning og niveau.

Eksempel

Du vil gerne vide om der er skrevet specialer om 'etik i banker og sparekasser' skrevet på erhvervsøkonomiuddannelsen, Gå ind i RUB's rapportbase, vælg studieretningen 'erhvervsøkonomi', og niveauet 'speciale' og søg på

(etik? eller etisk?) og (bank? eller sparekasse? eller pengeinstitut?)

- (se [kombinationsregler](#) og [trunkering](#)):

Idealernes realiteter : om økonomiske- og værdimæssige rationaler i samfundet og i organisationerne. Dansk modul 3, speciale ; Erhvervsøkonomi modul 3, speciale ; PR. - 89 s. + bilag Emneord: Organisationsstruktur Kommunikationsanalyse Etik Sparekassen Nordjylland					
	Vol/Nr.	Udlån	Område	Opstilling	Hylde
1		Ikke udlånt		OB 1995/96:702	(se kort)

Opgave 1

Find rapporter skrevet på den samfundsvidenskabelige basisuddannelse om drivhuseffekten. ([løsning](#))

Opgave 2

Find en rapport, skrevet på danskstudiet om Søren Kierkegaard i 1997/98? ([løsning](#))

Nyt skærbillede

III.1.6 Faglige indgange

Faglige indgange findes via Roskilde Universitetsbiblioteks hjemmeside under 'Fagportaler' og er en virtuel faglig opdeling af bibliotekets bøger og tidsskrifter, baseret på emnetallene. Indholdet er - bortset fra nogle internetadresser - principielt det samme som i RUBikon's bog og tidsskriftsbase, men er her organiseret med de enkelte fag som udgangspunkt.

Faglige indgange fremstår som en række brede fagbiblioteker med angivelse af fagenes håndbøger og leksika, bibliografier, bøger og tidsskrifter og vigtige internetadresser.

Det er her muligt - uden kendskab til RUB's emnetal - at foretage en kvalificeret emnesøgning med en avanceret anvendelse af emnetal samt koder for angivelse af håndbøger, leksika, bibliografier m.v..

Eksempel 1

Søgning efter tidsskriftbibliografi om offentlig forvaltning

a. Redskab: RUB's katalog

En tidsskriftbibliografi skal løbende overvåge artikler i stadig udkommende tidsskrifter. Derfor må en tidsskriftbibliografi selv udkomme løbende - altså være et tidsskrift.

Vælg RUB's base 'tidsskrifter' og slå emnetallet op for 'offentlig forvaltning'. Resultatet er emnetallet '35'.

Løbende bibliografier om emnet kan findes i tidsskriftbasen ved at kombinere '016:', der er tallet for publikationstypen fagbibliografier, med emnetallet for faget (35)

kl=016:35?, trunkering for at medtage undergrupper af gruppe 35

b. Redskab: Databaser/Elektroniske ressourcer

Vælg "Databaser" i RUBikon og derefter Elektroniske ressourcer.

Løbende bibliografier findes under fagområdet 'Politologi, forvaltning, jura'.

Man kommer - af gode grunde - til at mangle vigtige trykte bibliografier.

c. Redskab: Faglige indgange

Vælg "Internetressourcer og fagportaler" i RUBikon og derefter "Faglige indgange". Her vælges forvaltning og derefter løbende bibliografier.

Eksempel 2

Søgning bibliografier om planeten Mars

a. Redskab: RUB's katalog

Vælg først RUB's database over 'tidsskrifter' og gentag senere hele søgningen i basen over 'bøger'. Slå emnetallet op for 'Mars'. Det lykkes ikke. 'Mars' er for specifik i forhold til bibliotekets emneklassifikation. Vælg så det mere almene begreb 'planet'. En søgning på planet giver heller intet resultat, mens en trunkering af planet 'planet?' finder emnegruppen 'planeterne' (523.4).

En søgning efter bibliografier kræver at vi sætter '016:' foran, men søgningen

$kl=016:523.4$

giver dog intet resultat. Planeter er i forhold til bibliotekets bibliografier for specifikt.

Vi vælger derfor det helt overordnede emne 'Astronomi', hvor emnetallet kan slås op til 52 og bibliografier søges med

$kl=016:52?$, trunkering for at medtage eventuelle mere specifikke grupper

b. Redskab: Database/Elektroniske ressourcer

Vælg 'Databaser' i RUBikon og derefter Elektroniske ressourcer. Bibliografier findes under fagområdet Fysik, astronomi. De anførte bibliografier er meget generelle, og vigtige trykte bibliografier mangler.

c. Redskab: Faglige indgange

Vælg 'Internetressourcer og fagportaler' i RUBikon og derefter 'Faglige indgange', hvor der søges efter 'Mars'. Der kommer nu en irrelevant henvisning til 'International økonomi' (pga. emneordet 'Marshallplanen'), hvilket viser at søgeordet 'Mars' er for specifikt. Derefter søges på 'planet' og vi henvises automatisk til det virtuelle fagbibliotek om 'Astronomi' og derefter vælges mellem de anførte grupper af bibliografier.

Opgave

Vi kender to forfattere (Edgar Jenkins og Albert Paulsen), der har skrevet en række bøger om undervisning i naturvidenskab. Hvorledes findes disse bøger på RUB. ([løsning](#))

Nyt skærbillede

III.2 Elektroniske ressourcer på RUB

Elektroniske ressourcer på RUB dækker over elektroniske udgaver af håndbøger og leksika, bibliografier samt visse elektroniske tidsskrifter med bibliografier.

Nogle databaser består helt eller delvis af fuldttekst elektroniske tidsskrifter med søgemuligheder (f.eks. 'Emerald', 'Muse' eller 'EBSCO'). De elektroniske tidsskrifter, RUB abonnerer på, findes allerede i RUB's database over tidsskrifter.

Hvordan finder jeg elektroniske ressourcer på RUB?

- Gå ind i den alfabetiske liste
- Eller vælg et fagområde
- Ved at åbne den valgte ressource, finder man sædvanligvis hjælpefunktioner og forklaringer om dækningsområde

De enkelte [bibliografier](#) og [håndbøger og leksika](#) og [tidsskrifter på RUB](#) kan også findes via RUB' katalog. Ved en sådan søgning suppleres de elektroniske ressourcer med de trykte, hvilket ud fra et fagligt synspunkt er at foretrække.

Note

Dækningsperiode for elektroniske tidsskrifter

Sædvanligvis er der kun fuld tekst adgang til nyere årgange af elektroniske tidsskrifter.

JSTOR afviger herfra og giver fuld tekst adgang til samtlige årgange - de sidste 5 år undtaget.

Opgave 1

Den generelle tidsskriftsbibliografi 'UnCover/Ingenta' registrerer artikler i en række tidsskrifter. Fra hvilket år dækker den? ([løsning](#))

Opgave 2

Find en elektronisk bibliografi om matematik og undervisning ([løsning](#))

III.3 Danbib

Danbib er danske forsknings- og folkebibliotekers fælles katalogbase. Danbib indeholder desuden poster på bøger og tidsskrifter, der er registreret af forskellige internationale og nationale institutioner.

Ved opslag i Danbib kan man se hvilke biblioteker i Danmark (for tidsskrifters vedkommende: Norden), der har et bestemt materiale. Der registreres en mangfoldighed af materialer: bøger, tidsskrifter, artikler, anmeldelser, plader, bånd, CD'er, noder, video'er etc..

En post i databasen Danbib indeholder bl.a. forfatter, titel, publikationsoplysninger (forlag, sted, år m.v.) og forkortelsen for det bibliotek, der har materialet. For tidsskrifters vedkommende vises også det enkelte biblioteks beholdning. Forskningsbibliotekerne er angivet med en bogstavkode, folkebibliotekerne med en talkode - klik på informationstegnet for at få forklaring på koderne. Nogle biblioteker tilbyder information om bogens udlånsstatus, som det fremgår af den enkelte post.

Hvordan finder jeg materialer i Danbib?

- Søgning på bøger kan foretages på enkelt ord (undgå [fyldord](#)) fra titel, forfatter eller udgiver i søgefeltet (benyt helst 'kommandosøgning') samt på [kombinationer](#) af disse ord: *genmodifi?* eller *gmo?*
- [Trunker](#), hvis du vil tage højde for forskellige endelser: *wilson og therap?*
- Søgning kan foregå på strenge af ord: *moralske tanker*
- Bøger med en bestemt forfatter søges (brug 'kommandosøgning') som hovedregel ved at kombinere for- og efternavne med operatoren 'og' (se også [forfattersøgning](#)): *anthony og giddens*, men kan også søges ved anvendelse af koden *lfo=giddens anthony* , hvor 'lfo' angiver forfatterens fulde navn.
- Søgning efter *bestemt* tidsskrift foretages ved (benyt 'kommandosøgning') søgningen *lti= nature*, hvor 'lti' angiver

tidsskriftets fulde og korrekte navn. Kender man ikke hele navnet søges uden koden 'lti'. Koden er vigtig, hvis man søger et tidsskrift, der har et navn, der indgår i mange andre tidsskrifters navne, som det er tilfældet for 'Nature'.

Bemærk, at der bl.a. er muligheder for at vælge årstal, sprog og materialetype (der er mulighed for samtidig at søge i Artikelbasen) via søgemenuen

Eksempel

Bogen 'Moralske tanker' af Umberto Eco er udlånt på dit eget bibliotek. Du skal på Danmarks Pædagogiske Bibliotek i morgen. Findes bogen dér ?

Under databaser vælges DanBib (husk at notere username og password).

Søg: **moral?** og **tanke?** og **eco**, hvorved du finder posten:

Eco, Umberto

Moralske tanker / Umberto Eco. – (Kbh.) : Forum, 1998. - 109 sider

ISBN: 87-553-2670-6

FAUSTNR: 2 211 164 7 Katalogkoder: DBF199827

SFD199827 DAT199825 DBF SFD DAT

Pris: kr. 178,00

DK5: 04.75

Henvisning til anmeldelser

Send bestilling til bibliotek (klik på bibliotekskode):

BSe_i4459. 1. 10-12-1999. 1. 3244852466. Inde. Biblioteket;
DSHK_i04.75 Eco. 980910. ex.1; RUB_i3:1 Eco. b; DPB_i; SB_i2-
101-8992. 9834. - 2-102-2552. - 2-102-2584; SDUB_iC 74.302.
Magasin; KB-I UnFM. DK-15 Etik i alm.; KB-kbd DA8-
L0312; ÅSe_i ; DSHO_i ; KB-kba_i US8-P2947 - UMf990331;
AUB_i L2 HUM. Stue. Bøger. 01-02. Eco. 130.2; 700400_i ;
710100_i ; 714700_i ; 715100_i ; 715300_i ; 715700_i ; 715900_i ;
716100_i ; 716300_i ; 716700_i ; 716900_i ; 717300_i ; 717500_i ;
718100_i ; 718300_i ; 718500_i ; 718900_i ;

Send forespørgsel til et andet bibliotek

Bestil / Check udlånsstatus i lokalsystem via DanWeb:

RUB_i 3:1 Eco. b; SB_i 2-101-8992. 9834. - 2-102-2552. - 2-102-
2584; KB-kbd_i DA8-L0312; KB-kba_iUS8-P2947 -
UMf990331; AUB_i L2 HUM. Stue. Bøger. 01-02. Eco. 130.2;
715100_i; 715700_i; 726500_i; 765700_i; 774300_i; 775100_i;

Bogen findes også på DPB, der er koden for Danmarks Pædagogiske Bibliotek. Du kan ikke se om bogen er hjemme (checke udlånsstatus) via Danbib, men du kan gå til Danmarks Pædagogiske Biblioteks katalog - f.eks. via registreringen af andre biblioteker på dit biblioteks hjemmeside - og der gentage søgningen.

Note 1

Koden MLT

Poster på helt **nye bøger** og andre bøger, der ikke findes på danske biblioteker, er kun mærket med koden *MLT*.

Note 2**Valg af base**

Base henviser til folke- og forskningsbibliotekernes beholdning. **MARC** henviser til *MLT*-posterne.

Note 3**Bindestreg i forfatternavne**

I Danbib fortolkes bindestregen i et forfatternavn som et mellemrum. Forfatteren 'Merlau-Ponty' kan også søges som 'Merleau Ponty'.

Note 4**Artikler i bøger - antologier**

Bemærk, at der kan søges efter enkelt bidrag i nogle nyere antologier. Men selvom der kan *søges* på det enkelte bidrag *vises* kun artikelsamlingens bibliografiske data og ikke de enkelte bidrag på skærmen.

Note 5**bibliotek.dk**

Danbib har en 'lillesøster' der hedder 'bibliotek.dk', som har den fordel for brugeren, at man selv direkte kan bestille den litteratur man finder i databasen. Det kan man ikke i danbib. Der er fri adgang for alle på 'www.bibliotek.dk'. Indholdet er det samme som i danbib, bortset fra at der *kun* kan findes materialer der er på danske biblioteker.

Efter søgning kan materialet bestilles til afhentning på det ønskede bibliotek.. Søger man artikler i danske tidsskrifter og aviser skal man altid vælge avanceret søgning. Bibliotek.dk har en overskuelig hjælpefunktion.

Systemet er under udvikling - bemærk især at det er nødvendigt at bladre alle posterne på fuldstændig det samme materiale igennem for at finde det ønskede leveringsbibliotek.

Note 6**Materialtyper**

[Artikelbasen](#) kan søges via danbib. Vælg **Materialtyperne 'alle'** og

artikler vælges i kolonnen yderst til højre: 'med' betyder at der søges i samtlige materialer plus artikler, 'uden' betyder at der søges i alt andet end artikler og 'kun' betyder at der udelukkende søges i 'Artikelbasen'.

Opgave 1

Find et bibliotek, der har artiklen:

Atton, C.(1994): Using critical thinking as a basis for library user education. *Journal of Academic Librarianship* 20, no.5-6:310-313

[\(løsning\)](#)

Opgave 2

Du skal bruge en artikel fra tidsskriftet *Cross-cultural research*. RUB har ikke tidsskriftet. Findes det på et andet bibliotek i København ? [\(løsning\)](#)

Nyt skærmbillede

III.4 Artikelbasen

Artikelbasen er en registrering af artikler i danske tidsskrifter og aviser fra 1981 og frem. Artikler, publiceret før 1981, findes med det trykte værk *Dansk artikelindeks*. Bemærk, at Artikelbasen også henviser til artikler i tidsskrifter, det lokale bibliotek ikke har.

Artikelbasens poster indeholder bl.a. artiklens forfatter, titel, tidsskriftets navn, bind, nummer, år, sidetal samt emnetal og emneord. I Artikelbasen anvendes samme emnetalsystem, som folkebibliotekerne anvender (dk5), suppleret med emneord. Ved at klikke på emneord eller emnetal findes artikler med samme emneord eller emnetal.

Anvender det lokale bibliotek et andet system - og det er tilfældet for de fleste universitetsbiblioteker - kan emneklassifikationen i Artikelbasen ikke nødvendigvis anvendes på det lokale bibliotek.

Hvordan finder jeg artikler i Artikelbasen?

- Søgning kan (brug 'kommandosøgning') foretages med enkelt ord (undgå [fyldord](#)) fra titel, forfatter eller udgiver - eller

[kombinationer](#) heraf :

grøn og økonomi

- [Trunker](#), hvis du vil tage højde for forskellige endelser:
grøn? og (økonomi? eller regnskab?)
- Søgning kan foregå på strenge af ord:
det økonomiske råd
- Selvom emnetallene og emneordene i Artikelbasen ikke kan anvendes på mange biblioteker, kan de bruges til at udbygge en søgning i Artikelbasen med: Såfremt relevante fund viser samme emnetal eller emneord, kan der søges videre på denne klassifikation. Eksempel: søgning på emnetal: *dk=30.11*.
Eksempel: søgning på emneord: *em=velfærd*.
- Søgning efter artikler i et bestemt tidsskrift eller avis:
vp=læsepædagog?

Bemærk, at der bl.a. er muligheder for at vælge materialetype (artikler, anmeldelser, etc.) og årstal i søgemenuen.

Har man adgang til avisdatabaser kan avisartikler hentes direkte i fuld tekst.

Specielt på RUB

- [Adgang til Artikelbasen](#)
- [Findes artiklen på RUB?](#)

Eksempel

Du søger artikler i danske tidsskrifter om emnet 'etik' og vil gerne vide, hvad der er publiceret for nylig.

Vælg 'Artikelbasen og søg på **etik**?', vælg år og vælg 'tidsskriftsartikler' som 'materiale', hvorved du finder posten:

22.2

Abraham in Kierkegaard research

Lit.

I: Kierkegaardiana. - 2000. - ISSN 0075-6032. - Bd. 21 (2000),
S. 7-18

I: Emner: Abraham * Kierkegaard, Søren * Mosebøgerne *

etik * Frygt og bæven

I: Faustnr.: 8 601 109 3

Artiklen i tidsskriftet 'Kierkegaardiana' fremkommer fordi den er tildelt emneordet **etik**. Bemærk tallet i begyndelsen af posten: Det er et specialt emneord, der kun gælder for folkebibliotekerne.

Note 1

Adgang til Artikelbasen på RUB

Der er adgang til Artikelbasen via '[Elektroniske ressourcer](#)' på RUB's hjemmeside.

Note 2

Findes artiklen på RUB?

I poster med artikler i tidsskrifter, RUB abonnerer på, optræder tidsskriftets navn ofte som lænker til RUB's tidsskriftsbaser, hvor du med et klik kan se, om tidsskriftet og det aktuelle nummer findes på RUB. Tidsskrifter uden lænker må man slå op i RUB's tidsskriftsbaser, for at se om RUB har tidsskriftet.

Men det kan være hensigtsmæssigt at anvende **Polinfo**, som indeholder artikler fra danske aviser i fuld tekst. Man er altså skånet for at finde artiklerne i bibliotekernes aviser - de kommer direkte frem på skærmen. I Polinfo er der også muligheder for at søge i de fleste aviser samtidig. (Adgang til Polinfo fås via '[Elektroniske ressourcer](#)' på RUB's hjemmeside.)

Opgave 1

Find artikler i dagbladet Information om Bjørn Lomborg ([løsning](#))

Opgave 2

Find anmeldelser af Naja Marie Aidt's digtsamling *Rejse for en fremmed*.

[\(løsning\)](#)

Opgave 3

Ole Borre og Jørgen Goul Andersen har i 1997 udgivet bogen *Voting and political attitudes in Denmark*. Hvem har anmeldt bogen i tidsskriftet *Politica*? [\(løsning\)](#)

Opgave 4

Find en artikel i *Berlingske Tidende*, der behandler Haiders tilbagetrækning fra formandsposten for Frihedspartiet i Østrig.

[\(løsning\)](#)

LITTERATURLISTE

A.P.U. (Assessment Performance Unit) (1984) "Science Report for Teachers 2: Science assessment framework age 13 and 15 ".London: Department of Education and Science.

Ackerson, L. G. and V. Young (1994) "Evaluating the Impact of Library Instruction Methods on the Quality of Student Research "*Research Strategies* **12** no.3 :132-144.

Aggebo, S. (1977) "Om brug af cases ved undervisning i administration og ledelse "*Erhvervsøkonomisk Tidsskrift* **41** :47-63.

Albanese, M. and S. Mitchell (1993) "Problem-based learning: A review of the literature on its outcomes and implementation issues "*Academic Medicine* **68** no.1 :52-81.

American Library Association Presidential Committee on Information Literacy (1998) *A progress report on information literacy: An update on the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final Report*. Chicago: ALA
(<http://www.ala.org/acrl/nili/nili.html> (ver. 1 nov 01)).

American Library Association. Presidential Committee on Information Literacy (1989) *Final Report*. Chicago: ALA (ED 315 028)
(<http://www.infolit.org/documents/89Report.htm> (ver. 1 nov 01)).

Andersen, V. (1902) "Lysbilledapparatet i Skolens Tjeneste "*Vor Ungdom* :268-79.

Askeland, K. (1979) *Pedagogisk poem om projektorientering i pedagogiken*. Vällingby: LiberUtbildningsFörlaget.

Association of College and Research Libraries (2001) *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. (<http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html> (ver. 1 nov 01)).

Atton, C. (1994) "Using critical thinking as a basis for library user education" *Journal of Academic Librarianship* **20** no.5-6 :330-334.

Ballauff, T. & E. M. (1960) *Exemplarsches Lehren, exemplarisches Lernen*. Stuttgart.

Bober, C. ., S. P. & L. (1995) "Evaluating library instruction in academic libraries: A critical review of the literature, 1980-1993" *The Reference Librarian* **51/52** :53-71.

Bodi, S. (1988) "Critical thinking and bibliographic instruction: The relationship" *Journal of Academic Librarianship* **14** no.3 :150-153.

Borgnakke, K. (1996) *Procesanalytisk teori og metode. Bind 1: Pædagogisk feltforskning. Bind 2: Procesanalytisk metodologi*. København: Thesis og Akademisk Forlag.

Breivik, P. (1977) "Brooklyn College: A Test Case" *Open admissions and the Academic Library*. Chicago: American Library Association:.

Brown, C. M. (1999) "Information literacy of physical science graduate students in the information age" *College & Research Libraries* **60** no.5 :426-438.

Bruce, C. (1997) *Seven Faces of Information Literacy*. Adelaide, South Australia: AUSLIB Press. (a)

Bruce, C. (1997) *Seven faces of information literacy in higher education*. (<http://www.fit.qut.edu.au/InfoSys/bruce/inflit/faces/faces1.htm> (ver. 1 nov. 01)). (b)

Bruner, J. (1975) *Uddannelsesprocessen*. København: Gyldendal.

Chapman, M. (1997) *User education in further education colleges*. London: British Library Board (British Library Research and Innovation Report 5).

Cotta-Schönberg, M. (1984) "Forskningsbibliotekernes biblioteksorientering" In E. Glistrup and Væring, K. (ed.) *Biblioteksorientering for alle*. Ballerup: Bibliotekscentralens Forlag.

Coulon, A. (1996) "Penser, classer et catégoriser: l'efficacité de l'enseignement de méthodologie documentaire à l'université" *Espace universitaire* no.15 :36-39 (<http://www.ccr.jussieu.fr/urfist/coulon.htm> (ver. 1 nov.01)).

Coulon, A. (1999) "Un instrument d'affiliation intellectuelle. L'enseignement de la méthodologie documentaire dans les premiers cycles universitaires" *Bulletin des Bibliothèques de France* no.1 :36-42 (<http://www.enssib.fr/bbf/bbf-99-1/05-coulon.pdf> (ver. 1 nov. 01)).

Cuban, L. (1986) *Teachers and machines. The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press, Columbia University.

Derbolav, .. (1970) "Das exemplarische Lernen als didaktisches Prinzip" In B. Gerner (ed.) *Das Exemplarische Prinzip. Beiträge zur Didaktik der Gegenwart*. .

Dreyfus, H. and S. Dreyfus (1991) *Intuitiv eksperise. Den bristede drøm om tænkende maskiner*. København: Munksgaard.

Ed. (2001) "Lessons of a virtual timetable" *The economist* no. February 17th :81-82, 85. (b)

Ed. (2001) *Book of Abstracts. WCCE 2001 - 7th World Conference on Computers in Education 29th July to 3rd August 2001*. Copenhagen: WCCE. (a)

Farnsworth, C. (1994) "Using computer simulations in problem-based learning" In M.Orey (ed.) *Proceedings of the Thirty-fifth ADCIS Conference. Nashville, TN*. Omni Press:137-140.

Fenske, R. F. and S. E. Clark (1995) "Incorporating Library Instruction in a General Education Program for College Freshmen." *RSR: Reference Services Review* 23 no.3 :69-74.

Fleming, H. (1986) "User education in Academic Libraries in the United Kingdom" *British Journal of Academic Librarianship* 1 no.1 :18-40.

Flyvbjerg, B. (1993) *Sokrates brød sig ikke om case metoden - Hvorfor skulle du så?* Aalborg: Institut for Samfundsudvikling og Planlægning.

Forskningsbibliotekernes Målsætningsudvalgs underudvalg vedr. forskningsbibliotekernes didaktiske forpligtelser og de studerendes biblioteksbetjening (1975) *Betænkning afgivet af Forskningsbibliotekernes Målsætningsudvalgs underudvalg vedr. forskningsbibliotekernes didaktiske forpligtelser og de studerendes biblioteksbetjening*. København.

Fouad, R. (1997) "Interactive Teaching Methods" *The Liber Quarterly* 7 no.3-4 :474-489.

Garrett, R. M. and I. Roberts (1982) "Demonstration versus small group practical work in science education. A critical review of studies since 1900" *Studies in Science Education* 9 :109-146.

Gerner, B. (1970) *Das Exemplarische Prinzip. Beiträge zur Didaktik der Gegenwart*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Grønbech, V. (1957) "Studenter eller Peblinge" In V. Grønbech (ed.) *Atombomben og andre essays*. København: Gyldendal:204-227.

Göranzon, B.(ed.) (1983) *Datautvecklingens filosofi. Tyst kunskap och ny teknik..* Stockholm: Carlsson & Jönsson.

Göranzon, B. (1990) *Det praktiska intellektet. Datoranvändning och yrkeskunnande*. Stockholm: Carlssons.

Hacquebard, A. E., LeBlanc Jr., R., Madsen, J., Poulsen, C. and J. Regev (Spring 2002) *Distributed Expertise in Teaching. Report from P.G.2.1*. WCCE 2001 - 7th World Conference on Computers in Education 29th July to 3rd August 2001. (To be published in a volume on IFIP/WCCE2001).
(<http://mainline.brynmawr.edu/~dkumar/Papers/wcce2001.html>) (ver.3 dec.01)

Hammerich, P. and E. Schmidt (1972) *Video - et nyt AV-medium*. København.

Hansen, K. (1987) *Casemetoden : en praktisk vejledning*. København: Foreningen til Unge Handelsmænds Uddannelse, Udgivervirksomheden II.

Hegathy-Hazel, E. (1990) "The Student Laboratory and the Science Curriculum: An Overview" In E. Hegathy-Hazel (ed.) *The Student Laboratory and the Science Curriculum*. London: Routledge:3-26.

Herro, S. J. (2000) "Bibliographic instruction and critical thinking" *Journal of Adolescent & Adult Literacy* **43** no.6 :554-558.

Herron, D. (2001) "A pedagogical platform for user-education at the Karolinska Institute Library (KIB)" *Tidsskrift för Dokumentation* **56** :27-32.

Herron, D., Olsson, P. and C. Poulsen (2001 upubliceret) *Workshop på Karolinska Institutets Bibliotek, 22-23 maj*.

Hodson, D. (1990) "A critical look at practical work in school science" *School Science Review* **71** no.256 :33-40.

Hodson, D. (1993) "Philosophic stance of secondary school science teachers, curriculum experiences, and children's understanding of science: some preliminary findings" *Interchange* **24** :51-52.

Hodson, D. (1996) "Practical work in school science: exploring some directions for change" *International journal of science education* **18** no.7 :755-760.

Højgaard Jensen, J. (1995) "Faglighed og pensumitis. Om faglighed og terperi - på RUC og i almindelighed" *Uddannelse* **28** no.9 :464-468.

Høy Nielsen, I., Lomheim, I. and I. Pasanen-Tuomainen (1992) *Monitoring Online Catalogues (OPACs) in the Nordic Technological University Libraries*. (NORDINFO-publikation no.23).

- Jenkins, E. (1989) "Processes in science education: an historical perspective" In J. Wellington (ed.) *Skills and Processes in Science Education*. London: Routledge:21-46.
- Jensen, C. (1947) "Om Udviklingen af den eksperimentelle side af Fysikundervisningen ved Skolerne" *Fysisk Tidsskrift* **45** :35ff.
- Jensenius, N. H., Murphy, D. A. and C. Poulsen (1999 upubliceret) *Workshop at Santa Cruz University Library, University of California october the 25th. .*
- Johnson, D. W. J. (1985) "Student-Student Interaction: Ignored but Powerful" *Journal of Teacher Education* **36** no.4 :22-26.
- Johnson, D. W. and R. Johnson (1985) "Classroom Conflict: Controversy Versus Debate in Learning Groups" *American Educational Research Journal* **22** no.2 :237-56.
- Johnson, D. W., Maruyama, G., Johnson, R., Nielson, D. and L. Skon (1981) "Effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures on achievement: A Meta-analysis" *Psychological Bulletin* **89** no.2 :47-62.
- Johnstone, A. H. and K. Letton (1989) "Is practical work practicable?" *Journal of College Science Teaching* **18** no.3 :190-92.
- Kirk, T. (1971) "A comparison of two methods of library instruction for students in introductory biology" *College & Research Libraries* **32** :465-474.
- Kirschner, P. A. (1992) "Epistemology, Practical Work, and Academic Skills in Science Education" *Science & Education* **1** :273-299.
- Klafki, W. (1959) "Kategoriale Bildung. Zur bildungstheoretischen Deutung der modernen Didaktik" *Zeitschrift für Pädagogik* **5**, no.4:386-412 no.4 :386-412 (Genoptrykt i Klafki, Wolfgang; Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Weinheim: Belz, 1963).

Klopfer, L. (1990) "Learning scientific inquiry in the student laboratory " In E. Hegathy-Hazel (ed.) *The Student Laboratory and the Science Curriculum*. London: Routledge.

Kohl, D. F. and L. Wilson (1986) "Effectiveness of Course-Integrated Bibliographic Instruction in Improving Coursework " *RQ* **27** :206-211.

Koschmann, T. (1996) "Of Hubert Dreyfus and dead horses: some thoughts on Dryfus' What Computers Still Can't Do " *Artificial Intelligence* **80** :129-141.

Kramer, L. A. and M. Kramer (1968) "The College Library and the Dropout " *College & Research Libraries* **19** :310-12.

Larson, R. R. (1991) "The decline of subject searching: long-term trends and patterns of index use in an online catalog. " *Journal of American Society for Information Science* **42** no.3 :197-215.

Layton, D. (1973) *Science for the People*. London: Allen & Unwin.

Layton, D. (1990) "Student laboratory practice and the history and philosophy of science" In E. Hegarthy-Hazel (ed.) *The Student Laboratory and the Science Curriculum*. London: Routledge:.

Lewis, D. W. (1987) "Research on the Use of Online Catalogs and Its Implications for Library Practice. " *Journal of Academic Librarianship* **13** no.3 :152-157.

Limberg, L. (2000) "Is there a relation between information seeking and learning outcomes?" In C. Bruce and Candy, P. (ed.) *Information literacy around the world: advances in programs and research*. Wagga Wagga, NSW: Charles Sturt University Centre for Information Studies:193-207. (a)

Limberg, L. (2000) "Samspel mellan informationssökning och lärande - en studie av relationen mellan två fenomen " *Tidskrift för dokumentation* **55** no.2/3 :37-45. (b)

Lock, R. (1988) "A history of practical work in school science and its assessment, 1860-1986 " *School Science Review* **70** no.250 :115-119.

MacAdam, B. (1995) "Sustaining the Culture of the Book: The Role of Enrichment Reading and Critical Thinking in the Undergraduate Curriculum" *Library Trends* **44** no.2 :237-263.

MacAdam, B. and B. Kemp (1989) "Bibliographic instruction and critical inquiry in the undergraduate curriculum" *Reference Librarian* **24** :233-244.

Madsen, H. (1930-31) "Radio som Led i Undervisningen" *Vor Ungdom* **52** :351-59.

Mandin, H., Harasym, P. and M. Watanabe (1995) "Deveoping a "clinical presentation" curriculum at the University of Calgary" *Academic Medicine* **70** no.3 :186-193.

Maughan, P. D. (1994) "The Teaching Library. Information Literacy Survey" *CU news* **June 30**
(<http://www.lib.berkeley.edu/TeachingLib/Survey.html> (ver. 1 nov. 01)).

Maughan, P. D. (2001) "Assessing information literacy among undergraduates: A discussion of the literature and the University of California-Berkeley Assessment experience" *College & Research Libraries* **62** no.1 :71-85.

Merseth, K. (1996) "Cases and case methods in teacher education" In J. Sikula (ed.) *Handbook of research on teacher education*. N.Y.: McMillan Publishing Company:722-744.

Merseth, K.K. (1991) "The early history of case-based instruction: Insights for teacher education today" *Journal of Teacher Education* **42** no.4 :243-49.

Millar, R. and R. Driver (1987) "Beyond Processes" *Studies in Science Education* **14** :33-62.

Millar, R., Le Maréchal, J. and A. Tiberghien (1999) ""Mapping" the domain. Varieties of pratical work" In J. Leach and Paulsen, A. (ed.) *Practical Work in Science Education - Recent Research Studies*. Roskilde: Roskilde University Press:33-59.

Morgan, S. (1995) *Performance Assessment in Academic Libraries*. London: Mansell.

Muschinsky, L. J. and K. Schnack (1998) *Pædagogisk opslagsbog*. København: Christan Ejlers' Forlag.

Møller, S. and C. Poulsen (1995) *Informationssøgning, viden og litteratursøgning*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek. (b)

Møller, S. and C. Poulsen (1995) *NAT-gruppens evaluering af introducerende 10 timers kursus i informations- og litteratursøgning*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek. (a)

Møller, S. and C. Poulsen (1997) *Grundkursus i informations- og litteratursøgning. Evaluering. Bibliotekspædagogisk udviklingsprojekt udført på Roskilde Universitetsbibliotek 21, 23 og 24 april 1997 for naturvidenskabelig basisstuderende (2' og 4' semester)*. Roskilde: Roskilde Universitets Bibliotek. (b)

Møller, S. and C. Poulsen (1997) *Grundkursus i informations- og litteratursøgning. Undervisningsmateriale. Bibliotekspædagogisk udviklingsprojekt udført på Roskilde Universitetsbibliotek 21, 23 og 24 april 1997 for naturvidenskabelig basisstuderende (2' og 4' semester)*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek. (a)

Møller, S. and C. Poulsen (1998) *Evaluering af informationssøgningskurset i SIK2 for NAT-BAS 1998*. Roskilde: Roskilde Univeritetsbibliotek.

Møller, S. and C. Poulsen (1999) *Avanceret kursus i informations- og litteratursøgning. Undervisningsmateriale for den naturvidenskabelig basisuddannelse*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek. (a)

Møller, S. and C. Poulsen (1999) *Rapport til NAT-BAS studienævn vedr. Avanceret kursus i informations- og litteratursøgning*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek. (b)

Negt, O. (1975) *Sociologisk fantasi og eksemplarisk indlæring. Til teori og praksis i arbejderuddannelsen*. Roskilde: RUC Boghandel & Forlag.

O'Hanlon, N. (1987) "Library skills, critical thinking, and the teacher-training curriculum" *College & Research Libraries* **48** no.1 :17-26.

Oberman, C. (1991) "Avoiding the cereal syndrome; or, critical thinking in the electronic environment" *Library trends* **39** :189-202.

Oberman, C. and R. Linton (1982) "Guided design: teaching library research as problem-solving" In C. Oberman and Strauch, K. (ed.) *Theories of bibliographic education: Designs for teaching*. New York: R.R.Bowker:27-46.

Odén, L. and J. Pettersson (2000) *Förekomst av fel vid sökning i informationssystemet Voyager. En studie av ingenjörstudenters transaktionsloggar*. Borås: Högskolan i Borås. (Magisteruppsats i biblioteks- och informationsvetenskap vid Bibliotekshögskolan/Biblioteks- och Informationsvetenskap (uppubliceret)).

Perkins, D. and G. Salomon (1994) "Transfer of Learning" In Husén T.;Postlethwaite and Postlethwaite, T. N. (ed.) *The international encyclopedia of education*. Oxford: Pergamon Press:6452-6457.

Perlitz, M. and P. Vassen (1976) *Grundlagen der Fallstudiendidaktik*. Köln: Hanstein (Führungskräfte fördern. Ein Reihe des Wuppertaler Kreises).

Pettersen, R. C. (1997) *Problemet først: Problembaseret læring som pedagogisk idé og strategi*. Oslo: Tano Aschehoug.

Plum, S. (1984) "Library use and the development of critical thought" In T. Kirk (ed.) *Increasing the teaching role of academic libraries*. Fransisco, CA: Jossey-Bass:25-33 (New direction for Teaching and Learning).

Pochet, B. and P. Thirion (1999) "Formation documentaire et projects pédagogiques" *Bulletin des Bibliothèques de France* no.1 :16-22 (<http://www.enssib.fr/bbf/bbf-99-1/02-pochet.pdf> (ver. 1 nov 01)).

Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*. NY: Doubleday & Company.

Poulsen, C. (1991) *Indlæres indholdet? Indholdsanalyser i lyset af lærebøgers forslag til aktiviteter*. Dragør: Landsforeningen af Læsepædagoger (Læserapport no.24)

Poulsen, C. (2000) *10 timers bibliotekskursus for NAT-bas 2001/1 - rapport til studienævnet*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek. (a)

Poulsen, C. (2000) *Praksisbaseret undervisning. Viden og erfaringer fra litteraturen*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek (godin rapport no.1) ([http://www.rub.ruc.dk/godin/godin rapport n1.pdf](http://www.rub.ruc.dk/godin/godin%20rapport%20n1.pdf) (ver. 1 nov. 01)). (b)

Poulsen, C. (2000) *Udviklingen af forsøg med avanceret kursus i informationssøgning på RUC's naturvidenskabelige basisuddannelse 1995-2000*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek (godin rapport no.3) ([http://www.rub.ruc.dk/godin/godin rapport n3.pdf](http://www.rub.ruc.dk/godin/godin%20rapport%20n3.pdf) (ver. 1 nov. 01)). (d)

Poulsen, C. (2000) *Undervisning i informations- og litteratursøgning. Viden og erfaringer fra litteraturen*. Roskilde: Roskilde Universitetsbibliotek (godin rapport no.2) ([http://www.rub.ruc.dk/godin/godin rapport n2.pdf](http://www.rub.ruc.dk/godin/godin%20rapport%20n2.pdf) (ver. 1 nov. 01)). (c)

Qin, Z., Johnson, D. and R. Johnson (1995) "Cooperative versus Competitive Efforts and Problem Solving" *Review of Educational Research* **65** no.2 :129-43.

Ramsden, P. (1996) *Learning to teach in higher education*. London: Routledge.

Rasmussen, L., Bonde Kræmmer, A. and J. Højgaard Jensen (1978) *Breddekursus i fysik : opgavesamling*. Roskilde: Roskilde universitetscenter, IMFUFA (Tekster fra IMFUFA no.3).

Riegel, K. F. (1973) "Dialectic Operations: The Final Period of Cognitive Development" *Human Development* **16** no.5 :346-370.

Roth, W. M. (1994) "Experimenting in a Constructivist High School Physics Laboratory" *Journal of Research in Science Teaching* **31** no.2 :197-223.

- Scheuerl, H. (1970) "Zusammenfassende Orts- und Wesensbestimmung des Exemplarischen" In B. Gerner (ed.) *Das Exemplarische Prinzip. Beiträge zur Didaktik der Gegenwart*. .
- Scheuerl, H. (1985) "Exemplarisches Prinzip" In Gunter Otto & Wolfgang Schultz (ed.) *Methoden und Medien der Erziehung und des Unterrichts*. Stuttgart: Klett-Cotta:501-503 (Enzyklopädie Erziehungswissenschaft).
- Selegan, J. C., Thomas, M. and M. Richman (1983) "Long-Range Effectiveness of Library Use Instruction" *College & Research Libraries* **44** :476-480.
- Shulman, L. (1992) "Toward a Pedagogy of Cases" In J. Shulman (ed.) *Case Methods in Teacher Education*. New York: Teacher College Press:.
- Smed, J. (1943) "Fysikkens Stilling i den højere Skole fra Middelalderen til vore Dage" *Fysisk Tidsskrift* **41** :16ff.
- Stenzel, A. (1970) "Stufen der Exemplarischen" In B. Gerner (ed.) *Das Exemplarische Prinzip. Beiträge zur Didaktik der Gegenwart*. .
- Stoffle, C. J., Guskin, A. and J. Boisse (1984) "Teaching, Research, and Service: The Academic Library's Role" In T. Kirk (ed.) *Increasing the teaching role of academic libraries*. San Francisco, CA: Jossey-Bass: (New Directions for Teaching and Learning).
- Sundqvist, K. (1978) "Casedragningens beroende av målgrupp och casetyp" *Erhvervsøkonomisk Tidsskrift* **42** no.3 :155-168.
- Tiefel, V. M. (1995) "Library user education: Examining its past, projecting its future" *Library Trends* **44** no.2 :318-338.
- Toh, K. A. (1991) "Factors affecting success in science investigations" In B. Woolnough (ed.) *Practical science: the role and reality of practical work in school science*. Buckingham: Open University Press:89-100.

- Toifel, R. C. and G. Franklin (1998-99) "Using technology to teach preservice students about locating information in the academic library" *Journal of Educational Technology Systems* **27** no.2 :133-145.
- Toulmin, S. (1986) *The place of reason in ethics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ulriksen, L. (1997) "In the crossfire of tradition and modernization" *Int. Conf. on Project Work in University Studies 14-17 September 1997*. Roskilde: Roskilde University. Denmark:61-71 (Conference Papers Volume II).
- Undervisningsministeriet (1994) *Projektopgaven 1993/94*. København: Undervisningsministeriets Forlag (Temahæfter).
- Undervisningsministeriet Erhvervsskoleafdelingen (1997) *Casemetoden og andre undervisningsformer på hhx*. København: Undervisningsministeriets Forlag (FoU-publikation).
- Vernon, D. T. (1995) "Attitudes and opinions of faculty tutors about problem-based learning" *Academic Medicine* **70** no.3 :216-223.
- Vernon, D. T. and R. Blake (1993) "Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research" *Academic Medicine* **68** no.7 :550-563.
- Wagenschein, M. (1951) *Zum Begriff des exemplarisches Lernens*. Weinheim.
- Walker, J. (1975) *The flying circus of physics*. New York: John Wiley.
- Watson, R., Goldsworthy, A. and V. Wood Robinson (1998) "Getting AKSIS to Investigations" *Education in Science* **177** :20-21.
- Werking, R. H. (1980) "Evaluating Bibliographic Instruction: A Review and Critique" *Library Trends* **29** :153-172.
- White, R. T. (1996) "The link between the laboratory and learning" *International journal of science education* **18** no.7 :761-774.

Woolnough, B. (1991) "Seeting the scene" In B.E.Woolnough (ed.) *Practical Science. The role and reality of practical work in school science..* Philadelphia: Open University Press and Milton Keynes:3-9.

Woolnough, B. E. (1983) "Exercises, investigations and experiences" *Physics Education* **18** :60-63.

Yager, R. E. and B. Snider (1969) "Effects of the laboratory and demonstration methods upon the outcomes of instruction in secondary biology" *Journal of Research in Science Teaching* **6** :76-86.