

Søgning på internettet

Design af et webbaseret læringsprodukt

Masterspeciale

Gitte Søgaard
26. maj 2005

Vejleder:
Bo Fibiger
59 sider (142.371 tegn)

Master i IKT og Læring
IT-Vest

Indholdsfortegnelse

Abstract	1
1. Indledning	2
2. Problemstilling	2
2.1 Problemformulering	3
2.2 Afgrænsning	3
3. Hermeneutik	5
4. Voksenuddannelse	7
4.1 Kvalifikationer	7
4.2 Kompetencer	9
5. Læring	11
5.1 Læringsforståelse	11
5.2 Læreprocesser	12
5.3 Læringsstile	14
5.4 Konklusion	18
6. Målgruppen	21
6.1 Generelle overvejelser vedrørende målgruppen	21
6.2 Egne erfaringer med målgruppen	22
7. Didaktik	24
7.1 Almendidaktiske overvejelser	24
7.2 Voksendidaktik	25
7.3 Konklusion	28
8. Didaktiske overvejelser	30
8.1 Målgruppen	30
8.2 Mål	30
8.3 Indhold	31
8.4 Tilrettelæggelse	31
8.5 Differentiering	33
8.6 Evaluering	33
9. Overordnet krav til læringsproduktet	34
10. Designmæssige overvejelser	37
10.1 Design af en prototype	37
10.2 Didaktisk design	38
10.2.1 Indhold	39
10.2.2 Form og funktionalitet	41
11. Test af prototype	51
11.1 Metodevalg	54
11.2 Tilrettelæggelse af brugertesten	56
11.3 Kommentarer til brugertestens forløb	58
11.4 Analyse og tolkning af data	58
11.4.1 Analysemetoder	59
11.4.2 Brugertestens resultat	59
12. Konklusion og refleksion	65
Litteratur	68
Bilagsoversigt	71

Abstract

Searching the Web - Designing a Web Based Learning Product

The field of adult education in Denmark has expanded drastically. A recent example is the so called VEU reform, which may be translated into Reform of Adult and Further Education, from 1999. The reform expresses a need in society for a general improvement on the qualifications of adults through lifelong learning.

How may learning for life be ensured through adult education?

First step on the road is to provide adults with tools that enable them to acquire new knowledge and take responsibility for their own learning. The demand for more education is followed by the demand for flexibility as to when, where and how each individual person may study.

Information technology creates the possibility of a learning environment that goes beyond traditional teaching in classes where people have to be present at the same time and place. The use of information and communication technologies for learning independent of time and place is called e-learning.

As a teacher of adults learning ICT I have experienced the need for an e-learning product for searching the web for information.

The object of this thesis is to examine the way in which a web based learning product must be designed to further the possibilities of adults to search the web for information in an appropriate way.

The basis of the design is my knowledge of the target group as well as theories of learning and didactics.

The group of Trade and Adult Education at RUC have carried out two research projects on how adult education must be developed to meet the needs for general qualification. Starting from the results of this research I examine the conceptions of learning processes and learning styles.

I list some didactic requirements which the learning product must meet and after analysing an existing e-learning product for searching the web for information, I design a conceptual prototype and describe the contents, form and functionalities.

The development of a web based learning product is an iterative process in which users are involved at an early stage.

I plan and carry out a usability test in which users test the prototype. I involve two methods in the test, Think Aloud and a succeeding interview.

The collected data is analysed and I conclude, which measures must be taken in the further development of the learning product.

The thesis consists of two parts, a report on theories and methods and the initial version of the prototype, which can be viewed on www.minkit.dk/speciale1.

1. Indledning

Udgangspunktet for dette speciale skal findes i mine egne erfaringer, som underviser i kursusafdelingen på Aalborg handelsskole, hvor jeg har undervist voksne i anvendelsen af IT-programmer.

Gruppen af kursister spænder vidt fra de, der skal lære at anvende avancerede funktioner f.eks. i programmering af databaser til de, der for første gang stifter bekendtskab med en computer. Fælles for alle IT-kurser er dog, at der er tale om tilegnelse af IT-færdigheder på et eller andet fastlagt brugerniveau, og tilegnelse af disse sker ved, at kursisterne lærer at anvende et eller flere IT-programmer f.eks. et tekstbehandlingsprogram, et regneark eller en browser.

Voksne deltager i IT-kurser med vidt forskellige forudsætninger og mål, men det overordnede samfundsmæssige mål for uddannelse af voksne er en generel opkvalificering og ønske om "livslang læring". Begrebet "livslang læring" er udførligt beskrevet på nationalt og internationalt niveau, men det skal forstås som en samfundsmæssig nødvendighed og investering, der omfatter alle voksne. Dette har medført en kraftig udbygning af voksenuddannelsesområdet, senest den såkaldte Voksen- og Efteruddannelsesreform, VEU-reformen, i 1999.

Behovet for denne satsning relateres til den udvikling af et nyt kompetencebegreb der har fundet sted og accelereret i den sidste halvdel af 1990'erne. Begrebet indebærer at de nødvendige faglige kvalifikationer for at have værdi i det senmoderne samfund hos den enkelte må være forbundet med de personlige holdninger, egenskaber og funktionsmåder der kan muliggøre en hensigtsmæssig, effektiv og gnidningsfri anvendelse af kvalifikationer indenfor det moderne erhvervs- og samfundsliv¹

Den generelle uddannelse i IT-værktøjer jvf. overstående citat skal ikke kun ses som et generelt behov for faglig opkvalificering, men også som en mulighed for personlig udvikling og tilegnelse af kompetencer, der er nødvendige som aktiv deltager i samfundet.

Hvordan sikres så "læring for livet" gennem voksenuddannelsen?

Første skridt på vejen er at give kursisterne nogle redskaber, der sætter dem i stand til at tilegne sig ny viden og tage ansvar for egen læring. Med kravet om mere uddannelse følger også kravet om fleksibilitet både med hensyn til hvornår, hvor og hvordan den enkelte kursist skal lære. Informationsteknologien rummer muligheder for at skabe et læringsmiljø, der rækker udover den traditionelle holdundervisning, hvor kursisterne skal være til stede på et bestemt sted på et fastlagt tidspunkt.

Anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi til læring, uafhængig af rum og tid bliver omtalt som e-læring.

2. Problemstilling

Jeg har gennem brug af eksisterende undervisningsmidler konstateret, hvor svært det er for kursister at overføre den viden, de tilegner sig i brug af IT-programmer med udgangspunkt i konkrete eksempler til en generel anvendelse af de samme programmer.

¹ Illeris 2000, p. 13

Jeg har overvejet, hvordan jeg kan skabe et læringsprodukt, der fremmer en læring, der gør kursisterne selvhjulpne, hvilket vil sige, at de gennem integration med deres erfaringer og øvrig viden bliver i stand til at anvende den nye viden i andre sammenhænge og nye situationer.

Emnet for mit e-læringsprodukt vil være informationsøgning på internettet. Anvendelsen af internettet vil få en stadig større betydning for indhentning af informationer og kommunikation med det omkringliggende samfund f.eks. offentlige myndigheder. Samtidig er internettet et medie, der i stigende grad vil få betydning for tilegnelse af ny viden og derved en mulighed for selv at tage ansvar for egen læring.

Kursister, der deltager i uddannelse på Aalborg handelsskole, tilhører AMU-målgruppen, der omfatter ufaglærte og faglærte. I handelsskoleregi drejer det sig om kursister indenfor handel, kontor og service.

Min målgruppe er kursister uden eller med begrænset kendskab til brug af internet og anvendelse af computer.

Mit e-læringsprodukt skal kunne anvendes af den enkelte kursist i almindelig klasseundervisning i informationsnetværk, og efter endt kursus skal kursisterne have forsat adgang til e-læringsproduktet. Derfor skal produktet være webbaseret i en altid opdateret version.

Herved når jeg frem til følgende problemformulering:

2.1 Problemformulering

Hvordan designs et webbaseret læringsprodukt, så det kan fremme voksnes muligheder for hensigtsmæssig søgning efter informationer på internettet?

2.2 Afgrænsning

Design af et webbaseret læringsprodukt omfatter som alt andet udvikling af IT-systemer overvejelser vedrørende menneske-computer interaktion².

En designproces er et iterativt forløb, der omfatter gentagende design-evaluering-redesign faser. I processen inddrages kommende brugere af produktet³.

Inddragelse af brugere sker ofte før den egentlige designproces går i gang, gennem en forundersøgelse, hvorfor man kan sige, at udvikling af et IT-system omfatter tre overordnede faser:

- Forundersøgelse
- Design
- Test og evaluering

En forundersøgelse har sit udspring i et ønske om at forstå, hvad det er for nogle brugere man skal designe produktet til. Indsamling af oplysninger om brugere kan ske på flere måder, bl.a. gennem etnografisk inspirerede dataindsamlingsmetoder, hvorigennem man forsøger at forstå

² Forskning indenfor feltet omtales HCI – Human Computer Interface

³ Preece m.fl. 2002, p. 239

og fortolke kommende brugeres behov og ønsker⁴. Gennem en forundersøgelse opnår man kendskab til de brugere, man skal designe til.

Jeg har valgt en anden tilgang til forundersøgelsen, idet udgangspunktet for mit design vil være mit gennem undervisning opnåede kendskab til målgruppen samt læringsmæssige og didaktiske overvejelser omkring samme.

Jeg vil på et tidligt stadie i designprocessen inddrage brugere. Det sker ved udvikling af en konceptuel prototype⁵, som afprøves og evalueres gennem en brugertest. Resultatet af brugertesten vil medføre et re-design, som efterfølgende skal testes, og dette iterative forløb vil i sidste instans føre frem til udformningen af det endelige webbaserede læringsprodukt.

Dette speciale vil omhandle designet af den første konceptuelle prototype, og gennemførelse af en brugertest samt en analyse og fortolkning af denne.

Mit speciale vil bestå af to dele. Denne rapport som indeholder teori og metoder, samt første version af prototypen som findes på www.minkit.dk/speciale1.

I rapporten vil jeg tage udgangspunkt i min egen læringsopfattelse samt resultaterne fra Almenkvalificeringsprojektet (1992-1997) og Voksendidaktikprojektet (1997-2000) begge fra EVU-gruppen på RUC.

Min empiri vil omfatte en brugertest af prototypen.

⁴ Preece m.fl. 2002

⁵ Se afsnit 10.1 for uddybning af begrebet

3. Hermeneutik

I det følgende vil jeg give en kort gennemgang af de væsentligste aspekter indenfor hermeneutikken, som danner grundlag for min metodiske indgangsvinkel i dette projekt.

Ordet hermeneutik stammer fra græsk og betyder fortolkningskunst. Historisk set har hermeneutikkens udgangspunkt været fortolkning af tekster, men Wilhelm Dilthey har udvidet begrebet til at omfatte fortolkning af alle menneskelige aktiviteter og produkterne af denne⁶. Inden for humanvidenskaben betegner hermeneutikken den opfattelse:

[...] at kernen i disse videnskaber er fortolkning af noget, der har mening [...] Humanvidenskaberne [søger] en dyberegående forståelse af menneskelig aktivitet og produkterne af sådanne aktiviteter, og sådanne fænomener har mening, thi de har deres udspring i mennesker, der mener og vil noget⁷.

Enhver menneskelig aktivitet har en intentionel karakter, hvilket vil sige at aktiviteten har en rettedhed mod en genstand eller et sagsforhold. ”At mene noget er at mene noget om noget....at handle er at gøre noget over for nogen eller med noget. Kort sagt, i enhver aktivitet har vi at gøre med noget”⁸.

For at forstå meningsfulde fænomener må disse fortolkes, og der skelnes mellem to former for mening. På den ene side den mening, der er knyttet til en aktuel handlings konkrete mål, en persons situationsopfattelse og på den anden side den mening, der er knyttet til den situation, som en handling eller et udtryk optræder i. For eksempelvis at forstå en persons tale må man skelne mellem forståelsen af hendes tanke og mening, hendes intention og de enkelte ords allerede fastlagte betydning.

Denne fortolkning af mening kommer til udtryk gennem den hermeneutiske cirkel:

Lige så længe man har beskæftiget sig med fortolkning af tekster, har man været klar over, at forståelse og fortolkning af en tekst rummer en karakteristisk cirkelbevægelse. Man bevæger sig frem og tilbage mellem en forståelse af de enkelte dele (sætninger og afsnit) og en forståelse af teksten i sin helhed⁹.

Hans-Georg Gadamer, som er en repræsentant for den moderne hermeneutiske retning – den eksistentielle hermeneutik, tilføjer endnu to elementer, forforståelse og kontekst til fortolkning af mening udtrykt gennem den hermeneutiske cirkel.

Vi forstår altid noget på grundlag af vores forudsætninger, da de er bestemmende for, hvad vi forstår og ikke forstår. Hans-Georg Gadamer kalder disse forudsætninger for vores forforståelse og Pahuus beskriver Gadammers grundtanke på følgende måde:

⁶ Pahuus 2003

⁷ Ibid. p. 140

⁸ Ibid. p. 141

⁹ Ibid. p. 145

[...] at skal man forstå en anden, hans aktivitet eller et produkt af hans aktivitet, da må man forstå den andens handling, som jo er et udtryk for, hvordan han forstår sig selv, sit liv og sin verden, ud fra de måder, hvorpå man selv forstår sig selv, sit liv og sin verden på¹⁰.

Vi vil altid have en bestemt forståelse af, hvad vi selv rummer samt af tilværelsen med dens muligheder og begrænsninger, og det er kun hvis denne vores hele forudforståelse eller forståelseshorisont, som Gadamer kalder det, har noget til fælles med den andens forståelseshorisont, at vi kan forstå hans handlen¹¹.

Gadamer går videre med den hermeneutiske fortolkning og udvider den fra tekstanalyse til at være grundlaget for al menneskelig erkendelse.

Dermed bliver forforståelsen et væsentligt element for vores opfattelse af verden. Den enkelte er et subjekt i verden, der gennem sin subjektivitet erkender den objektive verden.

Vores viden om verden er altid fortolket ud fra den enkeltes forståelseshorisont.

Jeg inddrager hermeneutikken, da jeg mener, at læring er en konstruktionsproces, der finder sted i en samspilsproces mellem den enkelte og omgivelserne, baseret på den enkeltes fortolkning af omverdenen.

Samtidig vil jeg i mit arbejde med dette speciale inddrage en del tekster og give mit bud på fortolkning af disse, hvilket vil ske gennem en gradvis bearbejdning af teksterne og ud fra min forståelseshorisont, hvorfor den hermeneutiske tankegang bliver den overordnede tilgang i udformningen af dette speciale.

¹⁰ Ibid, p. 150

¹¹ Ibid, p. 151

4. Voksenuddannelse

Udgangspunktet for uddannelse af voksne er et samfundsmæssigt behov for, at den enkelte til stadighed tilegner sig almene kvalifikationer og kompetencer. Kravene bunder i et behov for fleksibilitet og omstillingsparathed, der er nødvendige i nye situationer og overfor nye betingelser.

Jeg vil med udgangspunkt i resultaterne fra Almenkvalificeringsprojektet og Voksendidaktikprojektet begge fra EVU-gruppen på RUC definere og diskutere begreberne kvalifikationer og kompetencer, som er vigtige elementer i læreprocessen, et begreb jeg vil komme nærmere ind på i afsnittet læring.

4.1 Kvalifikationer

Almenkvalificeringsprojektet var et treårigt forskningsprojekt med særlig henblik på arbejdsmarkedsuddannelserne (AMU), der blandt andet havde til opgave at udvikle et begrebsapparat om almene kvalifikationer, og deres udvikling i forbindelse med undervisning¹².

I almenkvalificeringsprojektet defineres kvalifikationer således:

Kvalifikationer er den del af den enkeltes samlede formåen, der er relevant for det samfundsmæssige arbejde, den pågældende beskæftiger sig med, idet samfundsmæssigt arbejde forstås som alle aktiviteter der er nødvendige for reproduktion af samfundet på det givne niveau og for at det kan udvikle sig i overensstemmelse med ændrede behovs-strukturer¹³.

Der skelnes mellem faglige og almene (generelle) kvalifikationer. Faglige kvalifikationer er konkrete færdigheder og kundskaber indenfor et bestemt fagligt område, og almene kvalifikationer skal forstås som procesuafhængige kvalifikationer, hvilket betyder, at de ikke relaterer sig direkte til en arbejdsproces, men er generelle færdigheder, forståelsesmåder og egenskaber, der kan anvendes bredt. Samtidig kan kvalifikationer ikke forstås og udvikles uafhængigt af den enkeltes subjektivitet. Vi indgår både i arbejdsliv og uddannelse som subjekter, hvilket vil sige, at vi opfatter aktiviteterne ud fra vores egen identitet og situation, og det præger alt, hvad vi oplever, mener og gør¹⁴.

EVU-gruppen udviklede en kvalifikationsteoretisk model, der omhandler ”hvordan subjektiviteten eller ’den samfundsmæssige bevidsthed’ hensigtsmæssigt kan opfattes i forbindelse med aktiviteter, hvori der tilstræbes eller indgår en målrettet kvalificering¹⁵”.

Modellen består af to figurer, som kaldes for hhv. ”tulipanen” og ”landkortet”.

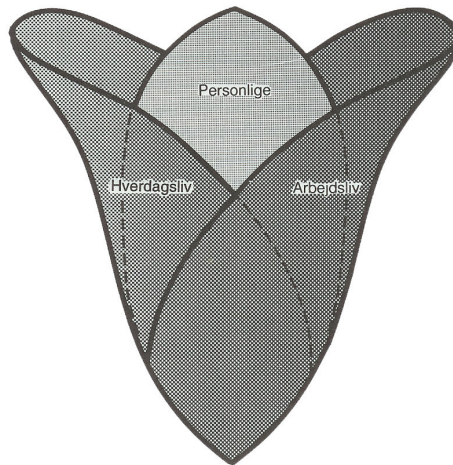
¹² EVU-Gruppen 1995

¹³ Ibid. p. 148

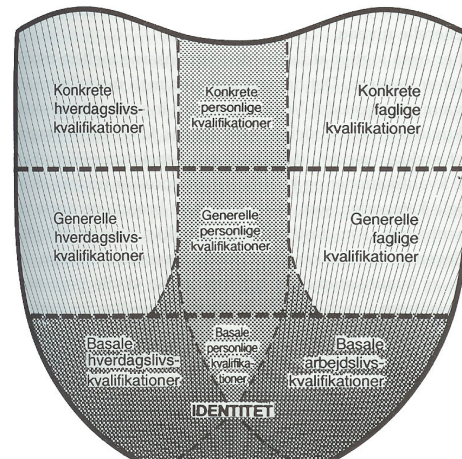
¹⁴ Illeris 2003, p. 32-33

¹⁵ Ibid. p. 33-34

Tulipanen består af tre områder, to adskilte livs-sfærer ”hverdagsliv” og ”arbejdsliv”, som begge indgår i ”personligheden” (se Figur 1). Tulipanen er medtaget for at illustrere de tre områder, som er krænget ud som en flade i landkortet.



Figur 1 – Tulipanen (Illeris 1995, p. 158)



Figur 2 – landkortet (Illeris 1995, p. 161)

Landkortet (se figur 2) er opdelt i tre niveauer¹⁶:

- Det konkrete,
hvor der er tale om kvalifikationer såsom praktiske færdigheder, paratviden o.lign.
- Det generelle,
der typisk omfatter bredere forståelser og sammenhænge.
- Det basale,
der er generelle oplevelser-, tænke- og handlemåder, der indgår i vores selvopfattelse.

Tilegnelse af IT-færdigheder vil have udgangspunkt i landkortets øverste højre hjørne ”konkrete faglige kvalifikationer”, men da anvendelse af informationsteknologi er voksende og til stadighed bliver integreret i flere arbejdsområder og i hverdagslivet, bliver kvalifikationer indenfor dette område (i lighed med eksempelvis læsning historisk set) i høj grad til kvalifikationer, der rækker ud over det konkrete faglige, ned til det generelle niveau og influerer på alle tre områder her.

¹⁶ Ibid. p. 35-36

AMU-kurser har sit udspring i kravet om almenkvalificering, hvis formål er udvikling af både faglige og generelle kvalifikationer hos den enkelte. Udviklingen af kvalifikationer sker gennem en læreproces, som foregår i en dialektik mellem samfundets aktuelle kvalifikationskrav og den enkeltes allerede udviklede kapaciteter(formåen), forståelser og bevidsthedsformer¹⁷. Dermed har læreprocessen både et samfundsmæssigt og et alment psykologisk aspekt. Sammenfattende kan man sige, at et kursus der skal styrke almenkvalificeringen, må tilrettelægges, så det både tilgodeser de konkrete faglige kvalifikationer samt de forståelsesmæssige og personlighedsmæssige udviklingsmuligheder.

4.2 Kompetencer

Ifølge Illeris¹⁸ er der siden udviklingen af tulipan-modellen sket et skift i sprogbrugen med hensyn til uddannelsers tilsigtede resultater. Hvor man før talte om, at den enkelte gennem uddannelse skulle tilegne sig kvalifikationer, taler man nu om kompetencer.

Kompetencebegrebet forsøger at sammenfatte kvalifikationer og kapaciteter i en forståelse der på én gang drejer sig om en persons potentialer og praktiske formåen. Kompetence er således et helhedsbegreb der integrerer alt hvad der skal til for at magte en given situation eller sammenhæng¹⁹.

Hermed kan man sige, at der er sket et skift fra fokus på konkrete kundskaber og færdigheder til en helhedsmæssig forståelse, hvor konkrete kvalifikationer er noget, der kan trækkes ind og medvirke til at realisere kompetencer.

Der findes i dag mange forskellige definitioner af, hvad kompetencer er, og hvordan man skal forstå og definere begrebet, og mange uddannelser har identificeret og defineret de kompetencer, som deres uddannelse skal fremme. Kompetencebegrebet er med andre ord ikke et fastlagt begreb, og der sker hele tiden en løbende udvikling af identifikation og kategorisering af kompetencer, men overordnet vil jeg definere kompetencer, som den enkeltes muligheder for relevant handling i en given situation eller sammenhæng.

Man kan sige, at hvor kvalifikationer handler om erhvervelse af viden og færdigheder på givne faglige områder, betegner kompetencer evnen til at gøre det rigtige på det rette tidspunkt²⁰.

Det Nationale Kompetenceregnskab har givet et bud på 10 nøglekompetencer, hvoraf den ene er læringskompetencen:

Læringskompetence omfatter såvel tekniske/metodiske færdigheder som strategiske og motivationsmæssige aspekter. Kompetencen forudsætter bevidsthed om egne læreprocesser. Denne bevidsthed udtrykkes bl.a. ved rutine og evne til at planlægge og vurdere egne læreprocesser med henblik på realisering af selvstændig læring²¹.

¹⁷ EVU-Gruppen 1995, p.175

¹⁸ Illeris 2003

¹⁹ Ibid. p. 38

²⁰ Hermann 2003

²¹ NKR 2002

Uddannelse af voksne vil blandt andet omfatte udvikling af den enkeltes læringskompetence. Formålet er at hæve kompetenceniveauet, forstået som evnen til at tackle kendte og ukendte problemer på en hensigtsmæssig måde.

Kompetencebegrebet er blevet centralt som udgangspunkt for en mere nuanceret forståelse af, hvad læring i voksnes læreprocesser drejer sig om i dag²².

Derfor handler uddannelse af voksne om udvikling af kompetencer for forskellige mennesker med udgangspunkt i deres muligheder og behov. Læringskompetencen vil indgå i enhver læringsituation, og livslang læring, fordrer besiddelse af denne kompetence på et højt niveau, jf. ovenstående citat med hensyn til realisering af selvstændig læring.

Når jeg taler om, at kursister skal gøres selvhjulpne ligger der implicit i dette en forståelse af tilegnelse af læringskompetencen.

²² Illeris 2003

5. Læring

I dette afsnit vil jeg redegøre for min egen læringsopfattelse og se nærmere på læringsprocesser i bestræbelse på at nå frem til en grundlæggende forståelse af, hvad læring er og hvilke processer den inkluderer, og hvad der er væsentligt i forhold til mit speciale. Efterfølgende vil jeg se på, hvad man forstår ved læringsstile for endelig gennem en opsummering at sætte ovenstående i relation til voksnes læring.

5.1 Læringsforståelse

I daglig tale betyder at lære en tilegnelse af ny viden, nye færdigheder og evt. nye holdninger. Det, der skal læres, er forskelligt afhængig af situationen, og uddannelsesmæssigt betegnes det der skal læres, som et fagligt indhold. Begrebet læring er uden mening, hvis der ikke er et indhold, ”*man kan ikke lære uden man lærer noget*”²³.

Sættes dette i relation til kompetencebegrebet, herunder udvikling af kompetencer, er der lagt op til en bredere forståelse af, hvad dette *noget* kan være. Det omfatter ikke kun selve læringens indhold, ”*men omfatter også hvordan man kan bruge dette indhold i kendte og ikke mindst nye sammenhænge, hvordan man forholder sig til det, og hvordan det indgår i ens selvforståelse og handlemuligheder*”²³.

Min opfattelse af læring tager udgangspunkt i Illeris’ definition, hvor læring forstås:

*generelt som alle processer der fører til varig kapacitetsændring – det være sig af kropslig, erkendelsesmæssig, færdighedsmæssig, følelsesmæssig, holdningsmæssig eller social karakter – og som ikke udelukkende drejer sig om biologisk modning eller aldring. Det vil sige at læringsbegrebet også rækker ind over funktioner som personlig udvikling, socialisering og kvalificering*²⁴.

Derudover mener jeg, at læring grundlæggende skal forstås som aktivt konstruerende processer.

Mit læringssyn er derved konstruktivistisk og bygger på den opfattelse, at mennesket gennem interaktion med omverdenen selv konstruerer sin forståelse af verden. Aktivitet i sig selv er ikke nok, man lærer noget, når man har noget for, altså har et mål med det, man foretager sig. Det betyder, at læring har en rettet mod noget, som det også formuleres indenfor hermeneutikken. Det, eksempelvis en kursist er i gang med at lære, vil blive søgt indpasset i det, kursisten allerede har tilegnet sig indenfor området, hvilket svarer til det, som man i hermeneutikken kalder den enkeltes forståelseshorisont. Denne tilpasning sker gennem en læreproces og kan foregå på flere forskellige måder afhængig af den enkeltes forudsætninger eller forforståelse.

Dette læringssyn står i modsætning til opfattelsen af, at man gennem undervisning kan overføre viden fra en person til en anden uden en aktiv bearbejdning hos den lærende.

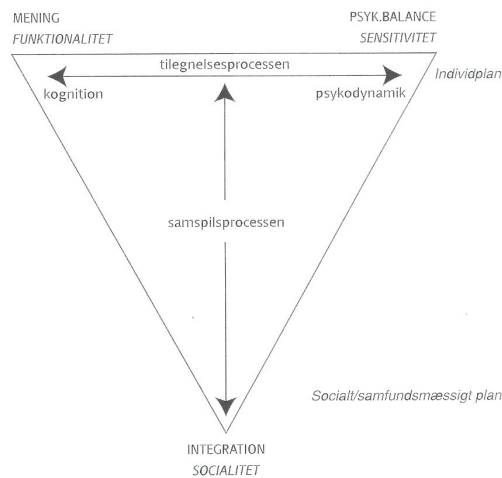
Videnstilegnelse kræver en aktiv bearbejdning hos den enkelte, hvorigennem konstruktion af ny viden kan finde sted. Det betyder også, at man strengt taget som underviser

²³ Illeris 2003, p. 73

²⁴ Ibid. p. 74

ikke kan lære den enkelte kursist noget, men kun hjælpe denne til selv at lære noget. Tilrettelæggelse af undervisning og herved også design af et læringsprodukt, må tage udgangspunkt i mit læringssyn, som derfor vil blive inddraget i mine didaktiske overvejelser.

Læring består altså af en samspilsproces mellem individet og dets omgivelser såvel som af en individuel psykisk tilegnelses- og bearbejdningsproces²⁵. Illeris detaljerer dette yderligere ved at tale om, at læreprocesser altid inkluderer tre dimensioner en kognitiv, en psykodynamisk og en social, jf. figur 3.



Figur 3 – Læringens processer og dimensioner (Illeris 2003, p. 77)

Den kognitive dimension omhandler udvikling af viden, færdigheder og forståelse. Vi stræber efter at skabe mening i vores tilværelse for derigennem at overskue og håndtere den. Der ved udvikler vi vores evne til at fungere hensigtsmæssigt.

Den psykodynamiske dimension omfatter vores stræben efter at opnå psykisk balance. Vi udvikler vores sensitivitet, dvs. evnen til at reagere følelsesmæssigt indlevende og nuanceret.

Den social-samfundsmæssige dimension omhandler vores ønske om integration i de sammenhænge, vi identificerer os med, og herigennem udvikles vores socialitet²⁶.

Jeg vil i det følgende primært koncentrere mig om den kognitive dimension af læring, da læringsproduktet er tænkt anvendt individuelt og netop handler om udvikling af viden, færdigheder og forståelse indenfor et specifikt område.

5.2 Læreprocesser

Læreprocesser omfatter både, hvordan man lærer og resultatet af læring, herunder hvordan der etableres en sammenhæng mellem ny viden og resultatet af tidligere viden.

²⁵ Illeris 2001, p. 16

²⁶ Illeris 2003, p. 77

Når man taler om den kognitive dimension af læring, ”er det i den konstruktivistiske læringsforståelse helt afgørende at læringsens resultater skal være strukturerede for at de kan fastholdes²⁷”.

Denne strukturering kan finde sted på flere måder, og Illeris taler om fire forskellige typer af læreprocesser, der aktiveres i forskellige sammenhænge²⁸:

- Kumulation – mekanisk læring
- Assimilation – tilføjende læring
- Akkomodation – overskridende læring
- Transformativ læring – vidtgående læring

Den ene type af læreprocesser skal ikke opfattes som bedre end de øvrige, selv om de varierer i kompleksitet, da alle er relevante og finder sted i forskellige sammenhænge.

Identifikationen af fire forskellige typer læreprocesser er en videreudbygning af Jean Piagets kognitive teori, der omfatter assimilativ og akkomodativ læring. Piaget omtaler strukturering, som opbyggelse af kognitive skemaer. Thomas Nissen²⁹ har arbejdet videre med disse begreber og tilføjet kumulativ læring, mens transformativ læring er beskrevet af Jack Mezirow³⁰.

Piaget forstår læring som en ligevægtsproces. I hans kognitive teori er det centrale menneskets stræben efter at opretholde ligevægt i sammenspillet med omgivelserne, når det tilegner sig ny viden, hvilket sker gennem perception og adaption i form af to parallelle processer, hhv. assimilation og akkomodation. Adaption sker i psykiske strukturer som Piaget kalder for kognitive skemaer (erkendelsesstrukturer)³¹.

Nissen har videreudviklet Piagets teori i forbindelse med undervisning og tilføjet en tredje grundlæggende type af læreprocesser, som han kalder kumulative processer.

Jeg vil i tage udgangspunkt i Illeris’ fortolkning af de fire typer af læreprocesser³².

Mekanisk læring – kumulativ:

Ved mekanisk læring grundlægges et nyt skema. Der er tale om en isoleret dannelse, om noget nyt, der ikke hænger sammen med noget som helst andet. Derfor forekommer mekanisk læring oftest i de første leveår, men senere tager man det i brug, når man skal lære noget, der ikke har en meningsmæssig betydning eks. en pinkode. Resultatet af denne læringsproces er karakteriseret ved en form for automatik, da det lærte kun kan anvendes i tilsvarende situationer. I uddannelsesmæssige sammenhænge er udenadslære en kumulativ proces.

²⁷ Illeris 2003, p. 78

²⁸ Ibid.

²⁹ Nissen 1970, p. 38 skriver bl.a. følgende om kumulativ læring: ”Betegnelsen kumulativ viser hen til formodninger om indlæringsproduktets beskaffenhed, idet indlæringsproduktet, som helhed antages at indgå isoleret i organismens repertoire af indlæringsprodukter uden at være forbundet med dem”.

³⁰ Mezirow 2000, p. 91 skriver bl.a. ”Transformativ læring refererer til den proces, hvor vi transformerer de referencerammer vi tager for givet [...] for at gøre dem mere omfattende[...], så de kan generere overbevisninger og meninger, der vil vise sig at være mere sande eller berettigede i forhold til at vejlede handlinger”.

³¹ Illeris 2001

³² Illeris 2003, p. 78-80

Tilføjende læring – assimilativ:

Den almindeligste form for læring er tilføjende læring, hvilket vil sige, at det nye knyttes til allerede etablerede skemaer. Læring i et skolefag er et typisk eksempel på denne form for læring, da den netop søges opbygget gennem stadige tilføjelser til det allerede lærte. Læringsprocessens resultat er karakteriseret ved at være knyttet til det pågældende skema og kan let anvendes i lignende situationer. Omvendt kan det være svært at anvende viden fra et skolefag i andre fag eller sammenhænge udenfor skolen.

Overskridende læring – akkomodativ:

Overskridende læring kan foregå, når der sker noget, som man umiddelbart ikke kan relatere til allerede etablerede skemaer, og man samtidigt finder det så vigtigt, at man ønsker at tilegne sig det. Denne form for læring indebærer nedbrydelse og omformning af et eksisterende skema, så den nye viden kan indpasses. Denne form for læring kan af den enkelte opleves som belastende og energikrævende, da man skal forstå eller acceptere noget, der er nyt eller anderledes. Resultatet af denne læringsproces er karakteriseret ved, at den kan anvendes i mange andre relevante sammenhænge, og derved bliver løsrevet fra situationen, hvori den har fundet sted.

Vidtgående læring – transformativ

Her er der tale om en læringsproces, der griber ind i alle tre dimensioner den kognitive, den psykodynamiske og den sociale-samfundsmæssige. Den omfatter personlighedsmæssige ændringer, da den er kendetegnet ved en samtidig omstrukturering af flere skemaer, og den har som regel sit udgangspunkt i en kriseagtig situation forårsaget af udfordringer, der er påtrængende og uomgængelige. Læringsprocessens resultat er både dybtgående og vidtrækkende, da den kræver, at man laver om på sig selv for at klare situationen og komme videre. Eksempelvis vil et voksent velfungerende menneske, der efter mange år bliver afskediget på grund af nedskæringer, blive kastet ud i en krisesituation, hvor hun både skal nedbryde en eksisterende identitet og opbygge en ny. For at dette skal lykkes, kræver det en læreproces af transformativ karakter.

Læreprocesser omfatter altså forskellige former for læring afhængig af, hvad man skal lære og i hvilken situation, men befinder sig i. Ved design af et læringsprodukt må der derfor indgå overvejelser om, hvilke former for læreprocesser, produktet skal understøtte. Det kan ikke ses isoleret, da det i høj grad er afhængig af de kursister, som skal anvende produktet og deres forudsætninger.

Det vil jeg komme nærmere ind på i afsnittet om målgruppen, og jeg vil vende tilbage til læreprocesser under didaktiske overvejelser.

5.3 Læringsstile

Et tredje aspekt omkring læring er diskussionen om, hvordan vi lærer. Vi bruger ordet læringsstile som en betegnelse for, at vi har forskellige måder at lære på, og som enkeltindivid foretrækker vi ofte en læringsstil frem for en anden.

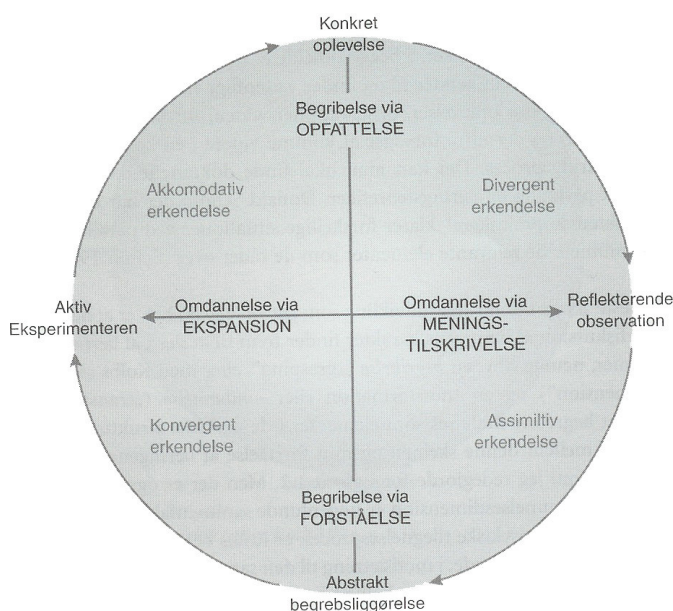
Jeg vil tage udgangspunkt i Eneroth m.fl.³³ beskrivelse af forskellige læringsstile, men da den bygger på Kolbs læringsteori, vil jeg først introducere denne.

³³ Eneroth m.fl.

Kolb kalder sin læringsteori for erfaringsbaseret læring, fordi den understreger den centrale rolle som erfaringer spiller i læreprocessen³⁴.

Med udgangspunkt i tre vidt forskellige teorier af henholdsvis Jean Piaget, John Dewey og Kurt Lewin³⁵ opstiller Kolb en model for, hvordan læring kan forstås som en proces, hvori der indgår fire stadier, der kan tegnes som en læringscirkel. De fire stadier går fra *konkrete oplevelser* over *reflekterende observation* og *abstrakt begrebsliggørelse* til *aktiv eksperimenteren* (Se figur 4).

Det første stadie, den lærende skal igennem, er en konkret oplevelse (erfaring) af den proces, som hun deltager i. Det næste stadie er reflekterende observation, hvorunder hun undersøger oplevelsen fra flere perspektiver og undersøger sammenhænge mellem det, man erfarer, og det man ved i forvejen. Herefter forsøger den lærende at strukturere og generalisere sine erfaringer ved at forholde sig til teorier og abstrakte modeller. Dette danner udgangspunkt for aktiv eksperimenteren, hvori det nye anvendes. Derefter følger en ny oplevelse, og læringscirklen gentager sig.



Figur 4 – Kolbs læringsmodel ifølge Illeris (Illeris 2001, p. 36 efter Kolb 1984, p. 42)

Kolb definerer læring som "[...]den proces, hvorved erkendelse udvikles gennem omdannelse ('transformation') af oplevelser ('experience')"³⁶.

I al læring indgår der to dimensioner henholdsvis en begribelse og en omdannelse. Begribelsen bevæger sig mellem den umiddelbare opfattelse, der peger ud mod den konkrete oplevelse, og den bearbejdede og reflekterede forståelse, der peger ud mod den abstrakte begrebslig-

³⁴ Kolb 1984

³⁵ Se Kolb 1984 for nærmere uddybning

³⁶ Kolb 1984 ifølge Illeris 1998, p. 89

gørelse. Omdannelse (bearbejdning) bevæger sig mellem ekspansion, der peger ud mod aktiv eksperimenteren, og hensigt eller meningstilskrivelse, der peger ud mod reflekterende observation³⁷. Kolbs læringsmodel giver derved et bud på de indre psykiske læreprocessers struktur (se figur 4).

De to dimensioner skal omfattes som samspillende og derved bliver der fire adaptive orienteringer i læringen. Kolb beskriver selv forholdet mellem omdannelse og begribelse på følgende måde:

Den centrale ide er her at læring, og derfor også erkendelse, forudsætter både en begribelse eller figurativ repræsentation af oplevelsen og en omdannelse af denne repræsentation. Hverken den figurative begribelse eller den operative omdannelse er nok i sig selv. Tilsvarende kan omdannelse alene ikke udgøre læring, for der må være noget at omdanne, en tilstand eller oplevelse, der kan handles ud fra³⁸.

Kolbs model kan ses som endnu en videreudvikling af Piagets opfattelse af adaption. Han identificerer fire elementære former for erkendelse: assimilativ, konvergent, akkomodativ og divergent. Begrebsparret assimilativ og akkomodativ er hentet hos Piaget, og konvergent og divergent er hentet fra J.P. Guilford³⁷.

Konvergent (entydig) erkendelse omfatter det, vi typisk kalder for deduktion eller følgeslutninger, og divergent (mangetydig) erkendelse er det, vi forstår ved kreativitet og mangfoldighed³⁷. Man kan sige, at ved konvergent erkendelse er der en bestemt løsning på et bestemt problem, mens der ved divergent erkendelse er tale om mulighed for flere forskellige løsninger.

De fire erkendelsesformer kan karakteriseres på følgende måde:³⁹

Divergent erkendelse: dannes gennem umiddelbar opfattelse og omdannes gennem meningstilskrivelse.

Assimilativ erkendelse: dannes gennem forståelse og omdannes gennem meningstilskrivelse.

Konvergent erkendelse: dannes gennem forståelse og omdannes via ekspansion.

Akkomodativ erkendelse: dannes gennem umiddelbar opfattelse og omdannes via ekspansion.

Ud fra opstillingen af modellen kan man få den opfattelse, at de fire erkendelsesmuligheder kan sidestilles.

I afsnittet om læreprocesser skelner Illeris mellem fire grundlæggende læreprocesser: kumulativ, assimilativ, akkomodativ og transformativ, hvilket jeg mener, er de grundlæggende læreprocesser, og derfor kan man, som Illeris er inde på, se konvergent og divergent erkendelse som en yderligere differentiering (ekstra dimension). Man kan sige, at ”både de assimilative

³⁷ Illeris 2001, p. 36-37

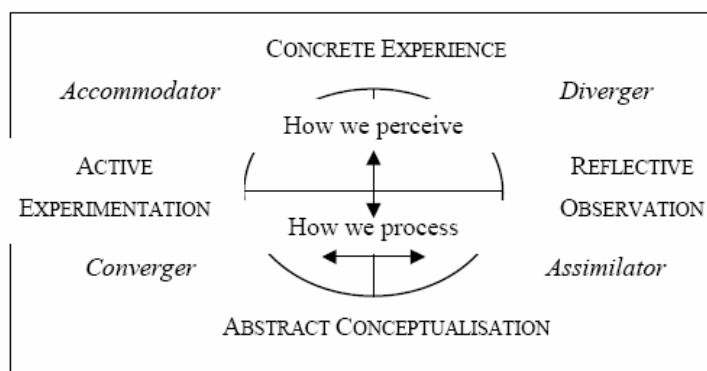
³⁸ Kolb, ifølge Illeris 2001, p. 37

³⁹ Illeris 1998, p. 88 - 89

og akkomodative [lære]processer kan være af overvejende konvergent (entydig) eller divergent (mangetydig) karakter⁴⁰.”

Jeg mener, at det samme gør sig gældende for en transformativ læreproces, men ikke en kumulativ, der altid vil være konvergent.

Ifølge Eneroth⁴¹ opstiller Kolb ud fra sin læringscirkel fire forskellige læringsstile.



Figur 5 – Eneroth m.fl. 2001, Bearbejdet version af Kolbs model

De fire stadier repræsenterer fire forskellige måder at lære på (se figur 5)

Konkret oplevelse	læring ud fra følelser
Reflekterende observation	lære ved at se og lytte
Abstrakt begrebsliggørelse	lære ved at analysere
Aktiv eksperimenteren	lære ved at prøve

Med tiden vil en person blive bedre til at anvende nogle af ovenstående metoder frem for andre, og vil derved udvikle sin læringsstil.

Ifølge Eneroth danner de fire forskellige erkendelsesformer som beskrevet på foregående side grundlag for følgende forskellige læringsstile:⁴¹

”Diverger”- Reflektor⁴²

Lærer ved at observere og føle. Nysgerrig, kreativ og involverende.

Er god til at identificerer problemer og kan se dem fra flere vinkler.

Den bedste måde at understøtte læring for denne type er at hjælpe reflektoren til at finde sine egne grunde for til forsat læring.

”Assimilator”- Teoretiker⁴²

Lærer ved at lytte, søger oplysninger og formulere egne ideer.

⁴⁰ Illeris 2001, p. 39

⁴¹ Eneroth m.fl 2001

⁴² Jeg har tilføjet det danske begreb ifølge Malberg 2003, p. 44

Er interesseret i at finde ud af, hvordan noget forholder sig til noget andet.
Lærer bedst ved forelæsninger og ved selvstændig undersøgelse.

”Converger”- Pragmatiker⁴³

Lærer ved tænke, handle, eksperimentere. Tester teorier og får ideer af praktisk vej.
Vil løse problemer og undersøge, hvordan ting virker.
Den bedste måde at understøtte læring for denne type er at give pragmatikeren muligheder for at arbejde praktisk med problemer.

”Accommodator”- Aktivist⁴³

Lærer ved selv at opdage, stoler på egen intuition, og er interesseret i selv at lære og forklare for andre. Vil handle og afprøve nyt.
Lærer bedst gennem selvstændigt studie.

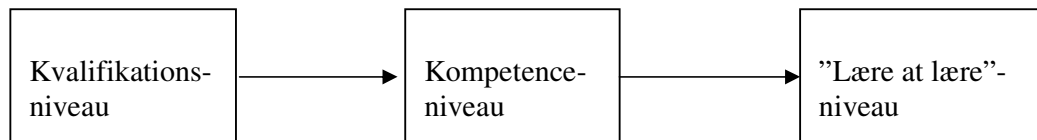
Eneroth⁴⁴ påpeger begrænsninger ved Kolbs model. Blandt andet tager den ikke højde for Gardners teori om de mange intelligenser, og Kolb overvejer heller ikke eksterne betingelser, der påvirker en læringssituation.

Modellen kan bruges til at anskueliggøre, at mennesker foretrækker forskellige måder at lære på. Det skal ikke opfattes som noget statisk, da alle kan anvende forskellige læringsstile i forskellige situationer. Selv om der er begrænsninger ved Kolbs læringsstile, er fordelene, at fokus rettes mod den lærende og ikke underviseren, hvilket jo er udgangspunktet for den konstruktivistiske tankegang.

5.4 Konklusion

Jeg mener, at læring som videnstilegnelse sker gennem aktiv bearbejdning hos den enkelte og på grundlag af allerede erhvervet viden, hvilket svarer til erfaringer. Med en hermeneutisk tilgang, kan man sige, at erfaringer er en del af den enkeltes forforståelse.
Den aktive bearbejdning er læreprocessen, der er afhængig af læringssituationen (hvor man befinder sig i hvilke sammenhæng, hvad der skal læres og egne forudsætninger) vil føre til forskellige niveauer af læring.

Jeg ser flere niveauer af videnstilegnelse, som kan illustreres på følgende måde:



Kvalifikationer er det grundlæggende. Det er de konkrete færdigheder og kundskaber, hvis resultat er faktuel viden, som er nødvendig for udvikling af kompetencer. På dette niveau indgår der ikke en vurdering hos den enkelte om, hvad der er relevant viden.
I undervisningsmæssig sammenhæng svarer det til en forelæsning eller løsning af opgaver.

⁴³ Jeg har tilføjet det danske begreb ifølge Malberg 2003, p. 44

⁴⁴ Eneroth m.fl 2001

På kompetenceniveauet inddrages og anvendes de kvalifikationer, der er nødvendige for til-egnelse af viden ud fra egen vurdering af, hvad der er relevant.

I undervisningsmæssig sammenhæng svarer det til problembaseret læring (PBL)⁴⁵.

”Lære at lære” er et niveau højere i videnstilegnelse, hvor den enkelte er i stand til at iagttage forudsætninger for og udvikling af egne kompetencer.

I undervisningssammenhæng svarer det til problemorienteret læring (POPP)⁴⁵.

Da jeg udvikler et læringsprodukt til søgning efter informationer på internettet, kommer det primært til at handle om videnstilegnelse på kvalifikationsniveau, men samtidig skal det gerne medvirke til udvikling af generelle kompetencer.

Jeg har generelt set på læring som et alment fænomen uden at skelne, hvorvidt der er forskel på børn og voksnes læreprocesser. Begrebet livslang læring dækker over den generelle opfat-telse i samfundet af, at alle har mulighed for at lære gennem hele livet, men spørgsmålet er, om læreprocessen forløber ens i forskellige livsfaser.

Illeris fremhæver, at der er nogle væsentlige forskelle mellem børn og voksnes læreprocesser med hensyn til styringen, det vil sige afgørelser om, hvad der bliver lært og ikke lært.⁴⁶

Der er ikke en fast definition af, hvornår man er voksen, men med til at blive voksen hører evnen til gradvis overtagelse af styring og ansvar for eget livsforløb⁴⁷.

Illeris fremhæver følgende karakteristika for voksnes læring:

- *Voksne lærer det de vil lære, det der er meningsfuldt for dem at lære.*
- *Voksne trækker i deres læring på de ressourcer de har.*
- *Voksne tager det ansvar for deres læring de er interesserede i at tage (hvis de da kan komme til det)⁴⁸.*

Det centrale hos voksne bliver, at de i forhold til børn er mere målrettede med hensyn til, hvad de vil lære og mindre tilbøjelige til at lære noget, som de ikke kan se en mening med.

Der har indenfor voksenuddannelsesforskningen været en diskussion af voksnes læringsmu-ligheder indenfor specielt det kognitive område, og ifølge Illeris har Stephen Brookfield peget på fire muligheder for læring, der efter hans opfattelse først udvikles i løbet af voksenalde-ren⁴⁹

- *Kapaciteten til at tænke dialektisk.*
- *Kapaciteten til at betjene sig af praktisk logik.*
- *Kapaciteten til at erkende hvordan man ved hvad man ved (meta-kognition).*
- *Kapaciteten til kritisk refleksion⁴⁹.*

⁴⁵ For uddybning af begreberne, se Stenseth, Børre & Tolsby, Håkon (2000), p. 4

⁴⁶ Illeris 2003

⁴⁷ Illeris 2001, p. 172

⁴⁸ Ibid. p. 174

⁴⁹ Illeris 2003, p. 102

Umiddelbart er der intet der tyder på, at det med alderen bliver sværere at lære, men der opstår en stigende trang til at forstå sammenhænge og meningen med det, der skal læres. Undervisningsmæssigt betyder det, at voksne i højere grad stiller krav til hvorfor noget skal læres. Samtidig har voksne muligheder for at tilegne sig en mere alsidig forståelse af det, der skal læres, da de typisk har et større erfaringsgrundlag at relatere nyt til.

Ved design af et læringsprodukt bliver det vigtigt at tage udgangspunkt i ovenstående samt se det i relation til læringsstile.

Voksne vil i højere grad end børn foretrække én læringsstil frem for end anden qua deres alder og tidligere erfaringer. Det er vigtigt at understøtte forskellige læringsstile, men man skal som underviser være opmærksom på, at læring også handler om, at den lærende også lærer at anvende flere læringsstile.

6. Målgruppen

I dette afsnit vil jeg se lidt nærmere på, hvad der kendetegner kursister, der deltager i uddannelse på Aalborg handelsskole, og som læringsproduktet skal henvende sig til.

Som tidligere nævnt er min målgruppe ufaglærte og faglærte, indenfor handel, kontor og service med uden eller med begrænset kendskab til brug af internettet.

Min målgruppe har både aldersmæssigt og erfaringsmæssigt en stor spredning. Fælles for deltagerne er dog ønsket om at lære noget nyt, altså en form for opkvalificering.

Der kan være tale om voksne i arbejde og arbejdsløse.

I min undersøgelse af, hvad der kendetegner målgruppen, vil jeg tage udgangspunkt i resultater fra Voksendidaktik-projektet, for efterfølgende at sætte det i relation til mine egne erfaringer.

6.1 Generelle overvejelser vedrørende målgruppen

Ifølge Voksendidaktik-projektet udskiller der sig tydeligt tre generationer af deltagere i AMU-kurser, som forholder sig væsentligt forskelligt til voksenuddannelse. Grænserne mellem generationerne er naturligvis flydende, og træk, der er markante for den ene generation, kan også findes i andre generationer⁵⁰.

Jeg vil kort opridse, hvad jeg finder, er det væsentlige i beskrivelsen af de tre generationer.

Den ældste generation⁵¹:

Omfatter gruppen, typisk fra 45-50 års alderen og opefter.

Den grundlæggende identitetsform er her, den der kaldes for lønarbejder-identiteten, hvis kendetegn er, at lønarbejdet opfattes som det nødvendige og uomgængelige livsgrundlag.

*"Som lønarbejder må man indordne sig og gøre hvad andre har bestemt indenfor arbejdstiden. Til gengæld får man sin løn som man kan bruge til at skabe sin egen tilværelse i fritiden"*⁵².

Holdningen til arbejdet er derved instrumentelt og overføres også til uddannelse. Uddannelse ses kun som noget man nødvendigvis må deltage i for at tilegne sig nogle kvalifikationer, som man ikke kan opnå direkte gennem arbejdet.

*"Og i udgangspunktet opfattes uddannelse som noget uønsket, i nogle tilfælde direkte nedværdigende, for hvis man er nødt til at tage uddannelse må det jo skyldes at man ikke er god nok som man er"*⁵².

Uddannelsesmæssigt ønsker man klare mål og regler, og læring er noget, der finder sted, når læreren underviser. Man ser læreren som den centrale, autoritære person, der har ansvar for, hvad der skal læres og hvordan.

Uddannelse handler kun om tilegnelse af faglige kvalifikationer, og man forbinder det ikke med udvikling på det personlige plan.

⁵⁰ Illeris 2003

⁵¹ Ibid, p. 109-110

⁵² Ibid, p. 109

Den mellemste generation⁵³:

Tilhører typisk aldersgruppen fra de 25-30 årige op til de 45-50 årige.

*"For mellem-generationen er der også grundlæggende tale om lønarbejderidentiteten, men den er mindre skarp i konturerne og overlejres i forskelligt omfang af udviklingstendenser der er opstået i takt med velfærdssamfundets udvikling"*⁵⁴.

Der er her tale om en mere accepterende holdning til uddannelse. Man føler det ikke nedværdigende at deltage i uddannelse, men har stadig den grundlæggende holdning, at det er noget, der først og fremmest hører til barndommen og ungdommen.

Der er stor spredning i denne gruppe, men en stor del har samme holdning som den ældste generation til undervisningens tilrettelæggelse, og uddannelse handler stadig primært om tilegnelse af kvalifikationer. Man er dog i denne gruppe mere åben for, at det kan række ind over det personlige plan.

Den yngste generation⁵⁵

Adskiller sig markant fra de to øvrige, og den aldersmæssige grænse er noget mere flydende. Denne generation er stærkt præget af de kulturelle og samfundsmæssige skred, der er sket.

*"Kulturelt set er der tale om en opløsning eller relativisering af traditionelle strukturer, normer og holdninger som på én gang har friset individet fra tidligere tiders bindinger og begrænsninger og samtidigt stillet det over for selv at skulle vælge og forme sin livsstil, sin biografi og sin identitet i et univers med tilsyneladende grænseløse muligheder"*⁵⁶.

For denne generation bliver fortsat uddannelse en naturlig del af identitetsudviklingen. Man forventer, at uddannelsen skal opleves som relevant og personligt givende.

6.2 Egne erfaringer med målgruppen

Ved en opdeling af målgruppen i de tre anførte generationer, bliver der selvfølgelig tale om en grov kategorisering og derved en fare for stereotyp opfattelse af kursisterne frem for at se dem som enkeltindivider.

Generaliseringen giver dog en overordnet forståelsesramme for, hvilke forskelle der er mellem forskellige grupper af voksne, og hører derfor med til forståelsen af, at voksne har forskellige tilgange til læring.

Mit udgangspunkt for dette speciale er kursister uden eller med begrænset kendskab til internet, og som derfor deltager i et kursus i informationsnetværk på pc-bruger niveau⁵⁷.

Kursisterne tilhører overvejende de to ældste generationer med overvægt af kvinder og deltager ofte som led i en aktivering.

Jeg kan ikke genkende til beskrivelsen af de forskellige generationer, men jeg oplever, at de fleste kursister er meget motiverede, men dog har en forventning om, at ansvaret for læring er noget der påhviler underviseren og foregår ved traditionel undervisning. Da kursisterne ofte forbinder deltagelse i voksenuddannelse med tidligere tiders skolegang, vil deres forventninger til egen kunnen ofte blive sat lig med oplevelsen fra dengang, og har de ingen særlige erfaringer med anvendelse af computere, vil de ofte være meget 'teknikangste'.

⁵³ Ibid, p. 111-112

⁵⁴ Ibid, p. 111

⁵⁵ Ibid, p. 112-114

⁵⁶ Ibid, p. 113

⁵⁷ Se afsnit 8.2 for en beskrivelse af fagets mål.

Derfor er der en del forhindringer der skal tages højde for, hvis der skal skabes et rum for læring, hvori den enkelte kursist kan blive selvhjulpen.

Jeg oplever som underviser af denne målgruppe, at tager man udgangspunkt i kursisternes situation og deres livsforståelse, er det muligt at skabe et miljø, der kan skabe tryghed for deltagere, hvilket er den første forudsætning for al læring.

7. Didaktik

Indledningsvis vil jeg se på, hvad didaktik er og kort opridse forskellige retninger indenfor det almindidaktiske område for at nå frem til, hvad jeg mener, bør indgå i didaktiske overvejelser. Derefter vil jeg med udgangspunkt i almenkvalificeringsprojektet og voksendidaktikprojektet undersøge, hvad der er specielt for voksendidaktik og til sidst se på, hvilken betydning didaktikken har for læringsproduktet.

7.1 Almendidaktiske overvejelser

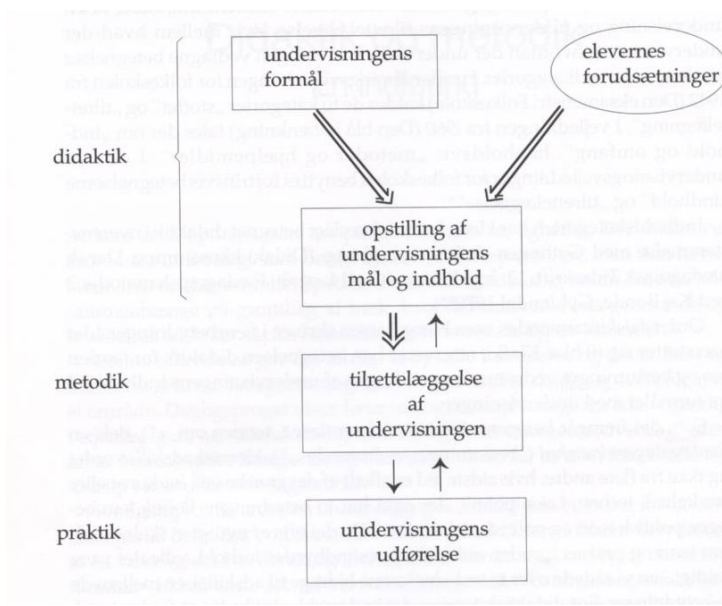
Didaktik handler om tilrettelæggelse af undervisningen, men der er flere forskellige opfattelser af, hvor mange af undervisningens aspekter didaktikken inkluderer.

Frede V. Nielsen⁵⁸ skelner mellem to hovedopfattelser. Den ene er anvendelse af didaktik i en *”relativ snæver eller specifik betydning og omfatter [...] spørgsmål vedrørende undervisningens begrundelse og formål, dens mål og indhold samt kriterier for indholdsudvælgelse”*⁵⁹.

Denne didaktikopfattelse er uafhængig af situationen, hvori undervisningen skal foregå, da den ikke medtager overvejelser vedrørende metode og organisationsform.

Den anden opfattelse er, at didaktik *”vedrører undervisning i bredere forstand”* og dermed inkluderer spørgsmål vedrørende *”undervisningens metode og tilrettelæggelse, undervisningsmidler, organisationsformer, m.v.”*⁶⁰.

Didaktik i den først nævnte betydning har rod i en dannelseseoretisk tysk pædagogik og Carl Aage Larsens didaktik-model er en repræsentation heraf (se figur 6):



Figur 6 – Carl Aage Larsen i Nielsen 1998, p. 20

⁵⁸ Nielsen 1998

⁵⁹ Ibid. p. 19

⁶⁰ Ibid. p. 24

Heraf fremgår det tydeligt, at didaktik udover elevforudsætninger kun omhandler undervisningens hvad (indhold), hvorhen (mål) og hvorfor (begrundelsen og formålet)⁶¹.

Ud fra denne opfattelse handler didaktik om planlægning på det overordnede plan, mens metodikken er tilrettelæggelsen af selve undervisningen og praktik den faktiske udførelse af undervisningen.

Den bredere opfattelse der medtager overvejelser vedrørende undervisningsmetoder, undervisningsmidler og organisationsformer omfatter derved også metodikken som skitseret i ovenstående model. Den medtager derved spørgsmål om undervisningens hvordan (metoden), hvormed (undervisningsmidler) og hvor (lokaleindretning m.m.)⁶².

I begge opfattelser indgår kursisternes forudsætninger, men i den sidstnævnte inkluderer det ikke kun kursisternes individuelle forudsætninger, men også generelle socio-kulturelle forudsætninger.

Jeg er tilhænger af den brede opfattelse, idet jeg mener, det er vigtigt, at man som underviser er bevidst om, at de valg, der træffes på et overordnet niveau, ikke kan ses uafhængig af metode og organisation.

Per Fibæk Laursen beskriver i sin artikel "Refleksivitet i didaktikken"⁶³ den udvikling, der er sket med didaktikbegrebet i historisk sammenhæng. Han er inde på, at der i løbet af 70'erne skete en drejning indenfor didaktikken fra fokus på opstilling af modeller for, hvordan undervisningen burde tilrettelægges og udføres til studiet af den faktiske undervisningsvirkelighed⁶⁴. Det medførte et skred i opfattelsen af didaktik, og fokus er i dag flyttet fra planlægningen til evaluering og refleksion⁶⁵. Ud fra denne tilgang bliver udgangspunktet for planlægningen af undervisningen, at man som underviser forholder sig kritisk og refleksivt til egen undervisning og gennemfører de ændringer, som det giver anledning til. Derved sker et skift fra en planlægningsdidaktik til en vurderingsdidaktik.

Jeg mener, at det er væsentligt at medtænke både planlægningsdidaktikken og vurderingsdidaktikken i sin undervisning. Jeg ser det som en cirkulær proces, hvor planlægning vil tage udgangspunkt i egne undervisningserfaringer, som nødvendigvis må omfatte refleksion over tidligere undervisningsforløb. Underviserens forudsætninger og forforståelse vil være det centrale udgangspunkt for, at en tilrettelæggelse overhovedet finder sted.

7.2 Voksendidaktik

I forbindelse med Almenkvalificeringsprojektet skriver Illeris, at udgangspunktet for det didaktiske niveau må være et grundlæggende princip om deltagerstyring⁶⁶. Heri ligger at deltagerne inden for de givne rammer selv får mulighed for at styre deres læringsforløb ud fra egne forudsætninger og behov, dog med underviseren som ansvarlig for fastlæggelse af de overordnede rammer herunder relevant fagligt input.

⁶¹ Ibid. p. 20

⁶² Ibid. p. 21

⁶³ Laursen 1997

⁶⁴ Laursen 1997, p. 68

⁶⁵ Ibid. p. 72

⁶⁶ Illeris 1994

Illeris fremhæver blandt andet følgende grunde til vigtigheden af deltagerstyring i voksenuddannelse:⁶⁷

- Et etisk aspekt for at hindre oplevelsen af barnliggørelse og umyndighedsgørelse ved at ”komme på skolebænken igen”.
- En forudsætning for at læringen kan række ud over almene kvalifikationer og fremme kompetenceudvikling.

Et centralt element i didaktiske overvejelser vedrørende tilrettelæggelse er karakteren af uddannelsens indhold, dvs. det man arbejder med og lærer af.⁶⁸

De fleste voksenuddannelsers indhold er fastlagt i form af et pensum. Selvom der er nogle overordnede rammer for indholdssiden skal der være en mulighed for, at indholdsudvælgelsen sker med udgangspunkt i deltagernes forudsætninger. Derved sker der et skred fra en traditionel stoforientering til et princip om problemorientering.

Begrebet problem bruges her i betydning af:

[..] at et ”problem” eller en problemstilling for at være egnet til at være det bærende indholdsmæssige udgangspunkt for et aktivitetsforløb må have en dobbelt forankring: Der skal være en subjektiv begrundelse, dvs. det skal dreje sig om noget som deltagerne finder [..] af væsentlig betydning eller interesse for dem selv at arbejde med, og en objektiv begrundelse, dvs. det skal også være noget der eksisterer og er af betydning i omverdenen og som er relevant for den pågældende uddannelse⁶⁹.

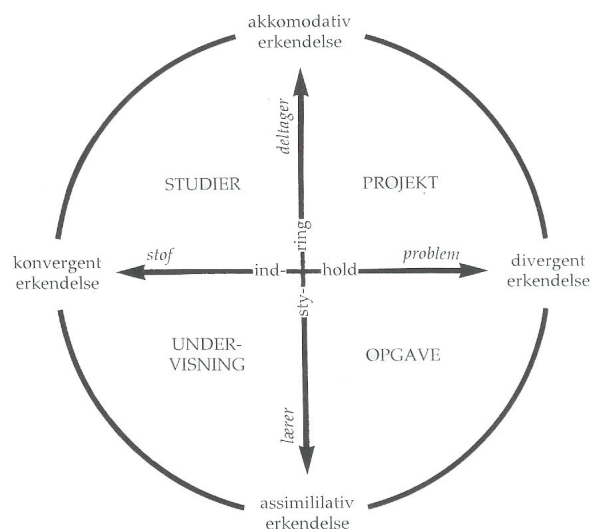
Med deltagerstyringen og indholdsudvælgelsen som de styrende didaktiske dimensioner for voksenuddannelsers tilrettelæggelse, opstiller Illeris en didaktisk model, som er inspireret af Kolbs læringscirkel⁷⁰ (se figur 7):

⁶⁷ Illeris 2003, p. 140

⁶⁸ Ibid, p. 141

⁶⁹ Illeris 1994, p. 126

⁷⁰ Ibid. p. 131



Figur 7 – En didaktisk model (Illeris 1994, p. 131)

Modellen ”kan anskueliggøre forskellige grundlæggende arbejdsformer i uddannelserne og de typer af læring eller erkendelse som de kan være egnede til at udvikle”⁷¹.

Jeg har i det læringsteoretiske afsnit vedrørende læringsstile redegjort for de fire forskellige erkendelsestyper i forbindelse med Kolbs læringscirkel.

I figur 7 peger lærerstyring ud mod assimilativ erkendelse, deltagerstyring mod akkomodativ erkendelse, stoforientering mod konvergent erkendelse og problemorientering mod divergent erkendelse. ”Heri ligger bestemt ikke nogen form for automatisk sammenhæng, men kun at de forskellige didaktiske principper generelt ligger op til og faciliterer den tilsvarende form for erkendelsesudvikling”⁷².

Modellen viser fire forskellige pædagogiske arbejdsformer alt efter formen for styring og indholdsudvælgelse, og hver type fremmer bestemte erkendelsesformer.⁷³

- | | |
|---------------|--|
| Undervisning: | Bygger primært på lærerstyring og stoforientering. Tilsigter at kursister tilegner sig viden, færdigheder og forståelser, som er udvalgt af underviseren. Fremmer en assimilativ og konvergent erkendelse. |
| Opgaver: | Bygger på en kombination af lærerstyring og problemorientering. Her er der tale om opgaver, der stilles af læreren. Fremmer især en assimilativ og divergent erkendelse. |
| Studier: | Bygger på en kombination af deltagerstyring og stoforientering. Her er der tale om, at kursisten selv arbejder med at tilegne sig et stofområde. Fremmer en akkomodativ og konvergent erkendelse. |

⁷¹ Illeris 2003, p. 143

⁷² Illeris 1994, p. 132

⁷³ Ibid. p. 128-129

Projekt: Bygger på en kombination af deltagerstyring og problemorientering. Her er det deltagernes egne problemer, der er udgangspunkt for, hvad der tilegnes indenfor et stofområde. Fremmer en akkomodativ og divergent erkendelse.

En model er selvfølgelig en forenkling af nogle komplicerede virkelighedsforhold, men den kan skabe et overblik over, hvad der er vigtigt at overveje i tilrettelæggelsen af undervisningen.

Ideen med modellen er at vise, at forskellige arbejdsformer fremmer forskellige former for læring. Derfor må en tilrettelæggelse af undervisningens arbejdsformer vælges og vægtes ud fra uddannelses overordnede formål og varighed. Ofte vil der i de fleste uddannelser være tale om en kombination af flere arbejdsformer.

Kurser i IT-programmer er korte og målrettede forløb, hvor det drejer sig om erhvervelse af nogle faglige færdigheder i et eller flere IT-programmer. Derfor vil arbejdsformerne primært være undervisning og opgaver.

Jeg mener at undervisning i ovennævnte definition er en nødvendighed, hvis kursister uden eller med begrænsede forkundskaber, deltager i et kursus i et IT-program. Her drejer det sig om formidling af et bestemt fagligt stof, og kursister møder med en forventning om, at de gennem tilegnelse af færdigheder lærer at anvende et konkret IT-program.

Underviseren har den faglige indsigt, der gør, at hun ved, hvad der er det væsentlige for den faglige forståelse.

I undervisningen formidles de overordnede principper i stoffet, og gennem arbejde med opgaver får kursister mulighed for at afprøve sine færdigheder og skabe yderligere forståelse for sammenhængene i IT-programmet. En sådan undervisning behøver ikke at være en forelæsning, da den kan som udgangspunkt godt have en dialog-orienteret fremgangsmåde. Kursister har ofte en forestilling om hvilke opgaver, de vil anvende et IT-program til, og ved at medtage det i sin undervisning kan indholdssiden gøres mere problemorienteret end stoforienteret. Medtænkes disse aspekter i tilrettelæggelsen af undervisningen, mener jeg ikke, at en lærerstyret undervisning er en umyndiggørelse af kursister.

Jeg vil i afsnit 8.4 komme nærmere ind på, hvad der kendetegner undervisning i IT-programmer.

7.3 Konklusion

Jeg har i de almene didaktiske overvejelser set på forskellige tilgange til, hvad didaktikbegrebet rummer, og jeg har gjort rede for, hvorfor jeg mener, at den brede definition er den mest brugbare. Samtidigt har jeg været inde på vigtigheden af, at udgangspunktet for de didaktiske overvejelser er refleksion over egen undervisningspraksis.

Den didaktiske model i figur 7 giver et bud på sammentænkningen af styring, indhold, arbejdsformer og typer af læring.

Jeg mener, at modellen er et godt udgangspunkt for didaktiske overvejelser, men det er vigtigt ikke at låse sig fast på, at en bestemt arbejdsform fremmer en bestemt type læring, som Illeris også selv fremhæver.

Den didaktiske model har som Eneroths model⁷⁴ for læringsstile udgangspunkt i Kolbs læringscirkel. Det er muligt at lave en direkte kobling mellem læringsstile og arbejdsformer, så man ved brug af begge modeller kan sige hvilke arbejdsformer, der passer bedst til hvilke læringsstile.

I afsnittet vedrørende læringsstile var jeg inde på vigtigheden af ikke at se disse som faste stereotype former på, hvordan den enkelte bedst lærer. Derfor mener jeg heller ikke, at det er brugbart at sammentænke modellerne, da der derved vil ske en fastlåsning mellem læringsstile og arbejdsformer, som ikke kan være fremmende for en didaktisk tilrettelæggelse. Det er vigtigt i sin tilrettelæggelse at medtænke læringsstile og arbejdsmetoder, men læring handler også om at give den enkelte nye udfordringer, og det sker ikke gennem fastlåsning i læringsstile.

Udviklingen af læringsproduktet vil tage udgangspunkt i didaktiske overvejelser, baseret på egne erfaringer med undervisning af målgruppen, hvorfor man kan sige, udgangspunktet er en vurderingsdidaktik som grundlag for planlægningsdidaktikken.

Jeg vil inddrage Illeris' didaktiske model i mine overvejelser over den indholdsmæssige udformning af læringsproduktet.

⁷⁴ Se afsnit 5.3

8. Didaktiske overvejelser

I dette afsnit vil jeg med afsæt i konklusionen på de almene didaktiske overvejelser se på, hvilke didaktiske krav, der skal indgå i udviklingen af læringsproduktet.

8.1 Målgruppen

Målgruppen er som før nævnt voksne, der tilhører AMU-målgruppen uden eller med begrænset kendskab til brug af internettet. Jeg har beskrevet målgruppen i afsnit 6.2, hvorfor jeg ikke vil komme nærmere ind på den overordnede beskrivelse i dette afsnit. Jeg vil give en kort beskrivelse af, hvad der i undervisningsmæssig sammenhæng kendetegner kursistgruppen baseret på egne erfaringer.

Målgruppen udgør en meget uhomogen gruppe, og der er stor forskel på kursisternes generelle færdigheder i bl.a. læsning og stavning. Det er ikke unormalt, at kursister kan have problemer med at læse eksempelvis en opgaveformulering.

Kursisternes erfaringer med anvendelse af computer er ligeledes meget forskellige, og mange har den opfattelse at tilegnelse af IT-færdigheder er kompliceret og krævende. Til trods for det er kursisterne meget motiverede og har et stort ønske om at kunne tilegne sig nogle generelle færdigheder i anvendelse af internettet, så de føler, at de kan følge med i den almindelige samfundsmæssige udvikling i anvendelsen af IT-teknologi.

8.2 Mål

Bekendtgørelsen om uddannelse til pc-bruger beskriver faget informationsnetværk på følgende måde:

***Formålet** med faget er at kvalificere deltagerne til at anvende værktøjer til elektronisk kommunikation og informationssøgning.*

***Målet** med undervisningen er, at deltagerne selvstændigt kan bruge de funktioner, der er nødvendige for at foretage elektronisk kommunikation og informationssøgning⁷⁵.*

Det overordnede mål for læringsproduktet er, at kursisterne bliver i stand til at foretage kvalificerede søgninger efter informationer på websider.

Derudover er målet, at kursisterne gennem egne erfaringer i anvendelse af internettet opnår forståelse for, hvordan man kan tilegne sig ny viden og derved blive selvhjulpne.

Læringsproduktets delmål bliver derved følgende:

- En forståelse for de principielle søgemetoder.
- En fortrolighed og derved tryghed ved anvendelse af internettet.
- Et overblik over muligheder for anvendelse.
- Motivation for selv at lære anvendelse af internettet i andre sammenhænge.

⁷⁵ Bekendtgørelse om uddannelse til pc-bruger, kapitel 7

8.3 Indhold

Læringsproduktets faglige emne er ”søgning på internettet”. Internettet er teknisk set et verdensomspændende netværk af forbundne servere.

Mit læringsprodukt omhandler kun World Wide Web-delen af internettet, som er den grafiske del, hvori informationer er organiseret som hypertekst⁷⁶.

WWW-delen består af websider, der kan indeholde bl.a. tekst, grafik og lyd. Informationerne på websider er organiseret som hypertekst, og websider er indbyrdes forbundet via hyperlinks. Navigation via hyperlinks kaldes for surfing.

Selvom læringsproduktet kun omhandler informationssøgning på WWW-delen af internettet, vælger jeg at bruge den generelle betegnelse internettet.

Internettet indeholder et utal af informationer, og det ændrer sig hele tiden. Et læringsprodukt til området kræver overvejelser over, hvad indholdet skal være, da internettet både er dynamisk og meget omfattende. Derved er det heller ikke muligt at forklare og give eksempler på alt.

Jeg har tidligere været inde på, at læringsproduktet skal indgå som et delelement i kurset informationsnetværk. Derfor skal indholdet koncentreres om, hvordan man kan bruge internettet til søgning efter information.

Udgangspunktet er forskellige måder til informationssøgning, og indholdsmæssigt lægges der vægt på nogle få overordnede principper. I afsnittet didaktisk design vil jeg komme nærmere ind på det faglige indhold.

8.4 Tilrettelæggelse

Før jeg ser på hvilke didaktiske krav, jeg har til tilrettelæggelsen af undervisningen, vil jeg give et kort rids af den generelle udvikling i tilrettelæggelse af undervisning i anvendelse af IT-programmer.

Traditionelt set har kurser i anvendelse af IT-programmer taget udgangspunkt i programmerne funktionalitet, og undervisningen har primært været tilrettelagt som *Hands On*-lektioner⁷⁷, der består af to faser: Et oplæg fra underviseren, der gennemgår nogle kommandoer i programmet og en efterfølgende opgaveløsning af kursisterne, hvori de anvender det underviseren netop har gennemgået.

Problemet ved denne form for tilrettelæggelse er, at der i høj grad bliver tale om at huske en række kommandoer, og løsning af en opgave bliver baseret på hukommelsen og ikke på en forståelse for, hvordan programmet kan anvendes. Ved denne fokusering på detaljeniveau bliver udgangspunktet for læringen programmets opbygning og ikke kursistens praksis.

⁷⁶ Der findes mange forskellige definitioner af begreberne hypertekst og hyperlinks men jeg anvender dem i følgende betydning:

“**HYPERTEXT** - the basic concept behind the WWW, whereby one resource can be linked to other relevant information elsewhere on the WWW. The user can view information non-sequentially; the idea is that the information is available in much the way that humans think - by association rather than linear sequence.”

“**HYPERLINK** - a hypertext link; a graphic or text string which, when clicked, opens a new web page or jumps to a new location in the current page.” (set d. 13-05-2005 på http://www.amberton.edu/VL_terms.htm)

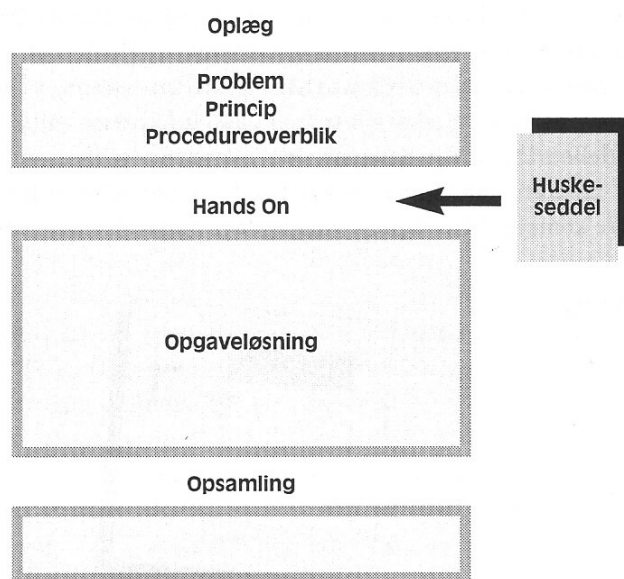
⁷⁷ Herskin 1999

De metoder man anvender i undervisningen er naturligvis afhængige af det fag, som man underviser i. Herskin fremhæver nogle karakteristika, der kendetegner IT-programmer: De er sekventielle, detailorienterede og meget komplekse⁷⁸.

Herskin foreslår en undervisningsmetode, der i stedet tager udgangspunkt i kursistens behov for forståelse og sammenfatter disse i følgende⁷⁹:

1. Problemet – tager udgangspunkt i en praksis situation. Hvorfor skal jeg lære det?
2. Princippet – hvordan løser programmet opgaven. Hvorfor skal jeg lære de funktioner?
3. Procedureoverblikket – rækkefølgen af funktioner. Hvilke trin skal jeg igennem?

På den baggrund opstiller Herskin følgende model for tilrettelæggelse af undervisningen:



Figur 8 – En alternativ Hands On-model (Herskin 1999, p. 25)

Jeg har fundet inspiration i Herskins model, da jeg erfaringsmæssigt ved, at instrumentel læring fungerer bedst, hvis den tager udgangspunkt i et problem. Et problem i denne sammenhæng kan være en konkret opgave, som gerne skal opleves som et problem for kursisterne. De funktioner, der skal læres i et IT-program bliver derved tilegnet i en funktionel sammenhæng og ikke som løsrevne kommandoer.

Tilrettelæggelsen og derved opbygningen af læringsproduktet vil overordnet tage udgangspunkt i løsning af opgaver. Derudover vil der være huskesedler og vejledninger, der vil forklare principperne og give et overblik over, hvilke trin man skal igennem. Endelig vil der være et eksempel på en løsning til hver opgave, der indholdsmæssigt fungerer som en opsamling.

⁷⁸ Ibid. p. 24

⁷⁹ Ibid. p. 16

I forhold til Illeris' didaktiske model er arbejdsformerne i læringsproduktet en kombination af undervisning, opgaver og studier.

Selvom jeg ikke står som underviser og formidler stoffet, mener jeg alligevel, at der er tale om undervisning, da jeg ved udformning af læringsproduktet fastlægger indholdet af stofområdet. Opgaverne i læringsproduktet skal lægge op til forskellige former for løsning, og der bliver også tale om en studiemæssig arbejdsform, da kursisten selv kan styre, hvordan hun vil tilegne sig stoffet.

Gennem tilrettelæggelse og valg af arbejdsformer er det muligt at fremme assimilative og akkomodative læreprocesser, og selv om tilegnelse af færdigheder i et IT-program er en form for instrumentel læring, er det ved at tage udgangspunkt i forståelse frem for udførelse muligt at facilitere disse processer.

8.5 Differentiering

Da målgruppen ikke er homogen må læringsproduktet rumme forskellige former for udfordringer og mulige tilgange.

Selvstændigt arbejde med læringsproduktet skal gøre det muligt for alle kursister at arbejde på et passende fagligt niveau og med den tilgang, der fremmer netop deres læring og lyst til at lære.

Differentiering på det faglige niveau skal være mulig gennem valg af opgaver med forskellige sværhedsgrader, og større eller mindre grad af åbenhed.

Læringsproduktet skal rumme forskellige tilgange, da kursisterne derved kan vælge, hvilken indfaldsvinkel netop de ønsker at arbejde med. Det skal være muligt at starte systematisk eller hoppe direkte til en opgave alt efter, hvilken læringsstil kursisten foretrækker.

Emnet for læringsproduktet gør afkodning af tekst til en nødvendighed for tilegnelse af viden på området. Derfor skal der være en mulighed for, at svage læsere kan få læst tekst op.

8.6 Evaluerings

Der skal i læringsproduktet være en mulighed for, at kursisten kan evaluere sit arbejde med produktet.

I en almindelig undervisningssituation vil kursisterne i dialog med øvrige kursister og underviser vurdere, hvorvidt resultatet af en informationssøgning på internettet er relevant og brugbar.

Den form for evaluering, som er den enkelte kursists refleksion over sit søgeresultat, skal forefindes i læringsproduktet, da den er væsentlig for kursistens forståelse af, hvilke processer der førte frem til resultatet.

9. Overordnet krav til læringsproduktet

I dette afsnit vil jeg uddybe, hvorfor jeg mener læringsproduktet nødvendigvis må være webbaseret samt med afsæt i et eksisterende e-læringsprodukt forklare, hvorfor der er behov for netop dette læringsprodukt. Endelig vil jeg kort opridse hvilke udviklingsværktøjer, jeg vil anvende.

Kravet til læringsproduktet er, at det skal være et fleksibelt materiale, som kan anvendes i den almindelige undervisning på et kursus samt af kursisterne efterfølgende. Derfor skal læringsproduktet være uafhængigt af tid og rum.

En lærebog eller andet trykt materiale opfylder kravene med hensyn til fleksibilitet i anvendelsesmuligheder, så læringsproduktet må nødvendigvis indeholde andre fordele end det trykte materiale.

Et webbaseret læringsprodukt giver mulighed for visualisering og interaktion.

Ved udnyttelse af mediets muligheder for anvendelse af grafik, lyd, animationer og video, er det muligt at understøtte flere modaliteter⁸⁰ og derved optimere læringsbetingelserne for den enkelte. Gennem udnyttelsen af hypertext og links kan det faglige indhold opdeles i mindre afgrænsede enheder, hvilket fremmer en frigørelse fra en lineær tilgang til lærestoffet, som et trykt materiale traditionelt lægger op til.

Opdelingen af lærestoffet i afgrænsede enheder benævnes normalt indenfor e-læring som læringsobjekter⁸¹. Læringsobjekterne bør struktureres, så der ikke kræves et fastlagt forløb gennem rækken af objekter. Gennem interaktion med læringsproduktet kan den enkelte vælge sit eget forløb gennem lærestoffet, og derved danne sin egen sammenhæng og mening i stoffet. Et webbaseret læringsprodukt skal opbygges både under hensyntagen til det stof, man vil formidle, og den aktuelle målgruppe, og ved udnyttelse af mediets muligheder for forskellige tilgange, kan man tilgodese forskellige læringsstile og niveauer.

Endelig er et webbaseret undervisningsmateriale lettere at vedligeholde i forhold til et trykt materiale. Et læringsprodukt, der omhandler søgning på internettet, vil, hvis det som i dette tilfælde tager udgangspunkt i konkrete eksempler på websider, i hvert fald med hensyn til løsningsforslagene, kræve en høj grad af vedligeholdelse, da internettet er dynamisk og derfor ofte ændrer sig. Da læringsproduktet skal være tilgængeligt efter ophør af kurser, sikrer mediet en mulighed for et altid opdateret indhold.

Der findes på nuværende tidspunkt flere e-læringsmaterialer på markedet og @ventures har udviklet et materiale, som er et selvstudiemateriale "Onlineskolen" til fagene i Pc-brugeruddannelse⁸². Onlineskolen er opbygget som selvstændige kurser for hvert fag, og det er muligt at købe sig adgang til kurserne enkeltvis.

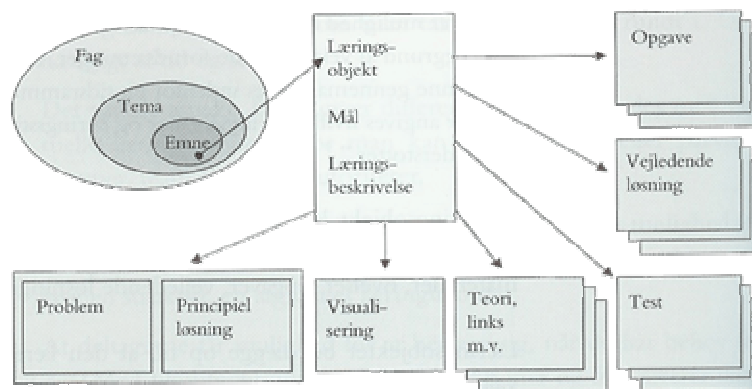
Aalborg handelsskole har som samarbejdspartner med @ventures haft rettigheder til anvendelse af Onlineskolen i undervisningen.

⁸⁰ Modalitet er tekstens/informationens repræsentation i form af skrift, billede, lyd jf. Bundsgaard forthcoming, 3.1.6. Modalitet (Bundsgaard, 2005)

⁸¹ @ventures og DEL (Danmarks Erhvervspædagogiske læreruddannelse) har i samarbejdet defineret begrebet på følgende måde: "Et læringsobjekt er en afgrænset helhed af læringsressourcer, der giver mulighed for at opnå et præcist angivet læringsmål på baggrund af veldefinerede forudsætninger" ifølge Malberg 2003, p.93

⁸² Eksempler og beskrivelse kan ses på www.onlineskolen.dk

Onlineskolens fag er underopdelt i temaer. Hvert tema er inddelt i emner, som består af læringsobjekter, der er inspireret af Herskins alternative Hans On-model og med det formål at tilgodese forskellige læringsstile (se figur 9).



Kilde: @vassimakis.

Figur 9 – Læringsobjekt ifølge Malberg 2003, p. 94

Jeg har anvendt Onlineskolens kursus i informationsnetværk i min undervisning, men har erfaret at materialet er alt for omfattende og kompliceret for min målgruppe. Kursisterne oplever, at der kræves for meget for at sætte sig ind i anvendelsen af materialet og oplever det derfor ikke som et supplement til den almindelige undervisning. Desuden har kursisten ikke adgang til Onlineskolen efter endt kursus på Aalborg handelsskole.

Et andet problem med materialet i Onlineskolens kursus i informationsnetværk er behandlingen af temaet "Søgning på internettet", hvori der gennemgås følgende emner:

- Emnesøgning
- Enkel søgning
- Avanceret søgning

Emnesøgning omhandler søgning i systematiske kataloger og enkel- og avanceret søgning omhandler fuldtekstsøgning⁸³.

Emnerne er generelle og omhandler derfor overordnede principper for, hvordan man søger efter oplysninger på internettet. Det giver ikke direkte vejledninger til anvendelse af konkrete søgesider. Ud fra en forståelse for overordnede søgeprincipper er det tanken, at kursisten selv skal sætte sig ind i brugen af forskellige søgesider.

Jeg har erfaret, at dette princip ikke virker for min målgruppe. Kursisterne mangler erfaringer i søgning efter oplysninger på internettet og kan derfor ikke opbygge den overordnede forståelse for, hvordan søgesider generelt virker.

Kursisterne har i første omgang behov for at gøre sig nogle erfaringer i søgning efter oplysninger. Derfor er der behov for et læringsprodukt, der tager afsæt i konkrete søgesider og forklarer deres anvendelsesmuligheder.

⁸³ Se afsnit "fagligt indhold" under punkt 10.2.1 for uddybning af begreberne

Det er min erfaring med denne målgruppe, at første skridt i erhvervelse af nye kvalifikationer sker gennem tilegnelse af færdigheder. Efterfølgende er det så muligt gennem de nyerhvervede erfaringer at placere den overordnede teori i en forståelsesmæssig kontekst.

Til udvikling af websider anvender jeg Dreamweaver MX og til billedbehandling Adobe Photoshop CS.

Dreamweaver er et generelt værktøj til design og konstruktion af websider. Der findes CMS-værktøjer⁸⁴ på markedet, der kan anvendes i stedet og som er simplere at sætte sig ind i. De har dog ofte nogle begrænsninger i frihedsgraden for, hvordan man vil opbygge sine websider. Derfor vælger jeg at benytte Dreamweaver, men jeg er dog klar over, at konsekvenserne ved dette valg også er, at udviklingen af websiderne kan begrænses af mit manglende kendskab til anvendelsen af produktet.

⁸⁴ Content Management System, for uddybning se http://en.wikipedia.org/wiki/Content_management_system (set d. 23/5-2005)

10. Designmæssige overvejelser

Under dette punkt vil jeg beskrive og diskutere de designmæssige aspekter i udvikling af et webbaseret læringsprodukt. Første afsnit indeholder overordnede designmæssige overvejelser med hensyn til udvikling af en prototype, og afsnittet vedrørende didaktisk design er en beskrivelse af det konkrete design af prototypen.

10.1 Design af en prototype

Overordnet kan man tale om to typer af design: et konceptuelt og et fysisk design. Det første vedrører udvikling af en konceptuel model, der anskueliggør de overordnede principper for, hvordan produktet fungerer, og hvad det indeholder. Det fysiske design omhandler de designmæssige detaljer vedrørende f.eks. skærmopbygning, menufunktioner og ikoner. Grænsen mellem et konceptuelt og et fysisk design er flydende⁸⁵.

Hvis brugere skal have mulighed for at evaluere et interaktivt produkt, må designeren udvikle en interaktiv version, som præsenterer hendes ideer⁸⁵. En sådan version kaldes for en prototype, og dens hovedformål er en anskueliggørelse af, hvordan man har tænkt sig, at produktet skal virke.

Der skelnes mellem to typer af konceptuelle prototyper: Prototyper, der ikke ligner det færdige produkt eksempelvis storyboard og skitser, og prototyper, der ligner det færdige produkt. Selvom om man designer en prototype, der ligner det færdige produkt, vil det ikke være den fulde og færdige version.

Man skelner mellem horisontale og vertikale prototyper. Den horisontale omfatter et stort udvalg af funktioner med få detaljer, mens den vertikale omfatter få funktioner med mange detaljer⁸⁶.

Jeg har valgt at designe en konceptuel og vertikal prototype, der skal ligne det færdige produkt med hensyn til form, indhold og funktionalitet. Ved form forstår jeg den overordnede struktur, som den kommer til udtryk gennem skærmopbygningen, herunder opdelingen i opgaver, huskesedler og vejledninger. Indhold er her de faglige emner samt deres formidling og funktionaliteten er de navigeringsmæssige aspektet. Jeg vil komme nærmere ind på disse begreber under didaktisk design.

Fordelen ved at designe en konceptuel prototype på dette niveau, er brugernes mulighed for at få en realistisk forestilling om, hvad læringsproduktet indeholder, og at man som designer kan få testet, hvorvidt brugerne forstår at anvende produktet. Når man har et eksempel som udgangspunkt, vil det også fremme muligheden, for at brugerne kan komme med ændringsforslag.

Omvendt kan ulempen være en fastlåsning af brugerne i forestillingen om, hvordan det færdige produkt skal udformes, hvorfor der kan komme færre ideer til forbedringer på dette felt. Det samme vil gælde for designeren: Det kan være svært at forkaste en prototype, hun har brugt meget tid på at udvikle.

⁸⁵ Preece m.fl., p. 239

⁸⁶ Ibid. p. 248

Kravet til læringsproduktet og derfor også til prototypen er, at den skal være let at anvende for den aktuelle målgruppe d.v.s. den skal være brugervenlig. Som forståelse for brugervenlighed vil jeg anvende Molich definition af begrebet:⁸⁷

- *Let at lære.*
- *Let at huske.*
- *Effektivt at bruge.*
- *Tilfredsstillende at bruge.*

Simon Heilesen⁸⁸ påpeger vigtigheden i, at design af et websted må tage udgangspunkt i genren og målgruppen.

Han omtaler desuden vigtigheden i skabelsen af en god brugeroplevelse. ”*At skabe en god brugeroplevelse vil således i denne forståelse af systemanvendelighed sige at sætte sig ind i brugerens behov og designe med henblik på at tilfredsstille dem*”⁸⁹. Kravet om en god brugeroplevelse er også et element i brugervenligheden.

Læringsproduktet skal bruges i undervisningsmæssig sammenhæng og til en afgrænset målgruppe, hvorfor webstedet ikke skal forsøge at indfange og fastholde tilfældige brugere. Den overordnede struktur og dermed tilgang til læringsproduktet skal være let at orientere sig i og vægte simpelhed og ensartethed på bekostning af ”smarthed”. Brugeren skal efter en hurtig introduktion kunne orientere sig i læringsproduktet og efterfølgende formå at anvende det på en tilfredsstillende måde.

10.2 Didaktisk design

Design af virtuelle læringsprodukter kaldes for didaktisk design, hvilket Bo Fibiger med reference til Brüel og Trias definerer på følgende måde:

In virtual environments didactic design is the integration of theories related to goals and content (”functional needs”) and the means and the methods (”the artificial expression”) to reach the goals (”the art of virtual teaching”)”⁹⁰.

Didaktisk design indeholder begrebsmæssigt både en definition på **didaktik**: teori om mål og indhold i læreprocessen, hvilket også relaterer til metode, som er de midler og måder, der tages i anvendelse for at nå målene, som på **design**: ”the act to uncover a functional need and to qualify the functional need with an artificial expression”⁹¹.

Jeg har ovenfor præsenteret mine læringsteoretiske og didaktiske indfaldsvinkler og beskrevet, hvilke funktionelle behov læringsproduktet må dække.

Resultatet af de læringsmæssige og didaktiske overvejelser, egen undervisningserfaring af målgruppen og mine krav til indhold danner udgangspunkt for den designmæssige proces udtrykt gennem læringsproduktets form, indhold og funktionalitet.

⁸⁷ Molich 1999, p. 17

⁸⁸ Heilesen 2004

⁸⁹ Ibid. p. 247

⁹⁰ Fibiger 2002, p. 250

I dette afsnit vil jeg redegøre for, hvordan dette kommer til udtryk i mit design af prototypen.

10.2.1 Indhold

Ved fastlæggelse af indholdet i et læringsprodukt indgår følgende to aspekter. Hvilket fagligt stof skal præsenteres og hvordan skal det formidles.

I formidling kan der udover en sprogbrug indgå andre formidlingsformer, eksempelvis brug af lyd og video.

Jeg vil i dette afsnit se lidt nærmere på det faglige indhold og sprogbrugen. De øvrige formidlingsformer, vil jeg vende tilbage til i afsnit 10.2.2.

Fagligt indhold

I vejledningen om uddannelse til pc-bruger beskrives følgende fagindhold:

Deltageren skal kunne anvende relevante funktioner i informations-netværk, herunder foretage simpel tematisk søgning og stikordssøgning⁹¹.

Med følgende fagelementer:

- Søgmaskiner (katalog kontra robot).
- Finde hjemmesider og programdatabaser.
- Finde telefonnumre og e-mail adresser⁹¹.

Dette læringsprodukt tager udgangspunkt i ovenstående fagindhold og fagelementer.

Indholdsmæssigt vægter jeg nogle få grundlæggende principper for, hvordan man bedst kan anvende internettet til informationssøgning. Der findes uendelig mange websider, hvorpå man kan søge efter informationer, og alle virker på forskellige måder. Der er dog nogle grundlæggende principper, som udgør det centrale i læringsproduktet.

Man kan tale om tre grundlæggende principper:

1. Fuldtekstsøgning.
2. Søgning i systematiske kataloger.
3. Opslag ved hjælp af formularer.

Overordnet skelnes der mellem to forskellige måder, hvorpå søgemaskiner på internettet virker. Fuldtekstsøgning hvor søgerobotter anvender automatisk registrering af websiders indhold af ord gennem opbygning af databaser. Fuldtekstsøgning omtales også som søgning i fritekstkataloger.

Søgning i systematiske kataloger kaldes også for søgning i kategorier eller emneregistre. Her er registreringen af websider udført og vurderet af mennesker, som efterfølgende har organiseret siderne efter emner.

Den sidste type, som jeg her har kaldt opslag ved hjælp af formularer, er opslagsværker, der findes til blandt andet personoplysninger, rejsetider, e-mailadresser etc.

⁹¹ Vejledning om uddannelse til pc-bruger, p. 32

I forhold til fagindhold og fagelementer svarer fuldtekstsøgning til stikordssøgning samt robotsøgemaskine, søgning i systematiske kataloger til tematisk søgning samt katalogsøgemaskine, og opslag ved hjælp af formularer svarer til at finde telefonnumre og e-mailadresser.

Prototypen for læringsproduktet vil i første version kun omfatte fuldtekstsøgning, hvorfor jeg vil uddybe punktet nærmere, og efterfølgende kun give en kort beskrivelse af punkt 2 og 3.

Fuldtekstsøgning:

Udgangspunktet for fuldtekstsøgning bliver søgemaskinen Google⁹². Hovedvægten er forståelse for principperne i fuldtekstsøgning samt et indgående kendskab til søgemaskinen Google.

I Lisbeth Kühns og mit projekt⁹³ på denne uddannelse beskrev vi, hvilke delprocesser en fuldtekstsøgning i Google ideelt indeholder:

1. Bevidsthed om opgaven og mobilisering af forforståelse: Hvad ved jeg, og hvad vil jeg vide?
2. Forestilling om potentiel tekst: Hvilken tekst kan det tænkes at stå i?
3. Udvalgelse af nøgleord/søgeord: Hvad er nøgleordene i den tekst?
4. Overblikslæsning og vurdering af linksiden og evt. ny søgning: Er antallet af links passende, og handler linkene om det rigtige?
5. Læsning af linkside og udvælgelse af links: Hvilke links skal læses?
6. Læsning af linkede sider.
7. Kildekritisk vurdering af de linkede sider.

Prototypen vil omhandle de seks første punkter samt et generelt kendskab til anvendelse af Google som søgemaskine.

Søgning i systematiske kataloger

Websiden ”nyhedsindex”⁹⁴ vil være udgangspunktet for søgning i systematiske kataloger. Her vil forståelsen blive søgt koblet til biblioteket som metafor for systematiske kataloger og bibliotekaren, som den der har registreret og udvalgt siderne. Brug af systematiske kataloger kræver kendskab til systemets emneopdeling for at kunne slå op i det.

Opslag ved hjælp af formularer

Punktet handler om, hvordan man kan slå op i forskellige opslagsværker, som findes på internettet. Overordnet virker de efter samme princip. Opslag kræver udfyldelse af nogle felter i en formular med efterfølgende søgning.

Jeg har valgt rejseplanen⁹⁵ som udgangspunkt her, da den er et godt eksempel på, hvordan man ved hjælp af formularer kan slå oplysninger op. Samtidig er der en vis grad af kompleksitet i anvendelsen.

Her vil forståelsen blive koblet til trykte opslagsværker såsom køreplaner og telefonbøger.

⁹² www.google.dk

⁹³ Kühn & Søgaard 2005

⁹⁴ www.ni.dk, er en del af Eniro

⁹⁵ www.rejseplanen.dk

Indholdsmæssigt vil hvert punkt blive opdelt i opgaver, huskesedler og vejledninger⁹⁶. Opgaver indeholder eksempler samt opgaver med vejledende løsningseksempler, huskesedler er skriftlige vejledninger med forklaringer og vejledninger er små videosekvenser, hvor man kan høre og se eksempler på anvendelse af den aktuelle webside.

Sproglig formidling

Sproget i læringsproduktet skal være kort, klart og præcist, men da emnet er søgning på internettet, er det væsentligt også at overveje, hvilken sprogbrug der kan fremme forståelsen for den abstrakte verden internettet repræsenterer.

Som udgangspunkt for disse overvejelser har jeg valgt at se nærmere på resultater af en undersøgelse foretaget af Maglio & Matlock⁹⁷ beskrevet i artiklen "Metaphors We Surf the Web By".

Undersøgelsen ser blandt andet på, hvordan erfarne og uerfarne brugere af internettet omtaler det, herunder hvilke metaforer de anvender.

I undersøgelsen påviser Maglio & Matlock, at begge typer brugere anvender spatiale metaforer i deres opfattelse af internettet. De argumenterer for, at brug af spatiale metaforer er en naturlig del af vores opfattelse af den fysiske verden, som overføres til vores opfattelse af internettet.

Selvom internettet er en teknisk konstruktion, opfatter mange brugere det som et fysisk flerdimensionalt rum, hvori man bevæger sig fra sted til sted for at skaffe informationer. Det gælder for både erfarne og uerfarne brugere, men ved analyse af deltagernes sprogbrug under navigering på internettet, når Maglio & Matlock frem til, at der blandt erfarne brugere er en overvægt i opfattelsen af, at de selv er aktive i informationssøgningen ("*moving through information space*"⁹⁸). Hos uerfarne brugere er der en overvægt af den modsatte opfattelse, at de er passive og informationerne tilflyder dem ("*the information moves through the web*"⁹⁹). Jeg vil ikke gå nærmere ind på overvejelser omkring undersøgelsens validitet og reliabilitet, selv om jeg godt kan anføre et par kritikpunkter, men jeg finder dele af undersøgelsens resultat interessant, idet opmærksomheden rettes på anvendelsen af metaforer i forståelsen af informationssøgning på internettet.

Det finder jeg er væsentligt at medtænke i den sproglige formidling i læringsproduktet. Frem for at bruge tekniske forklaringer på, hvad der sker ved eksempelvis brug af en søgemaskine, vil jeg i stedet udnytte opfattelsen af internettet som et flerdimensionalt rum, hvori en søgemaskine kan bevæge sig rundt og hente informationer.

Ved at koble forklaringer til kursisters forforståelse skabes de bedste forudsætninger for at lære gennem forståelse.

10.2.2 Form og funktionalitet

Indledningsvis vil jeg i dette afsnit beskrive og begrunde de overordnede designmæssige overvejelser med hensyn til struktur af prototypen og elementerne heri, og efterfølgende vil jeg argumentere for den designmæssige udformning.

⁹⁶ Se indgangssiden til Google på p. 43

⁹⁷ Maglio & Matlock 1998

⁹⁸ Ibid, p. 6

Jakob Nielsen skriver: *"Brugere befinder sig sjældent på et websted for at nyde designet. I stedet foretrækker de at fokusere på indholdet"*⁹⁹.

Udgangspunktet for designet er en høj prioritet af brugervenlighed. Dermed skal webstedet være enkelt i sit design samt overholde gældende konventioner for mediet.

Ved design af et websted må man overveje, hvilke skærmopløsninger man designer til. Brugere har ofte forskellige størrelser skærme og anvender forskellige skærmopløsninger. Derfor vil jeg følge Jakob Nielsens anbefalinger om et opløsningsuafhængigt design. Hovedprincippet her er aldrig at angive en fast bredde på designelementer med i stedet specificere layoutet som procentdele af tilgængelig plads¹⁰⁰.

En anden overvejelse vedrører brug af rammer (frames) i designet. Rammer bruges ofte til at opdele websider i en eller flere navigationsdele og en informationsdel. Da rammer ifølge Jakob Nielsen har flere ulemper, og da jeg har som overordnet princip at websidernes indhold ikke må fylde mere end, der er plads til på skærmen uden at scrolle, fravælger jeg brugen af rammer.

For sikring af ensartet opbygning af websiderne vil jeg i stedet anvende skabeloner, som dreamweaver giver mulighed for.

Læringsproduktet er i høj grad tekstbaseret, hvorfor det er væsentligt med overvejelser om tekstens læselighed og læsbarhed.

Jeg anvender Niels Erik Willes skelnen mellem disse to begreber:

Læselighed [...] Dette aspekt har med tekstens optiske fremtrædelsesform at gøre. Det handler om hvor let det er at opfatte bogstaver, ord og tekstlinjer, og hvor let det er at følge teksten i et længere forløb.

*Læsbarehed [...] Dette aspekt har med den sproglige formulering at gøre: ordvalg, konstruktion af udtryk, sætninger og perioder, syntaktisk kompleksitet, sammenhæng i fremstillingen m.v. Men også graden af tilpasning af sproget til målgruppen [...]'*¹⁰¹

Læseligheden kræver overvejelser over valg af skrifttype, skriftstørrelse og linjelængde. Selvom de fleste læsere foretrækker serif-skrifter¹⁰² er der en klar tendens til, at man på websider foretrækker sans serif-skrifter¹⁰³. Den lave opløsning på computerskærme medfører, at sans serif-skrifter giver en bedre læselighed på grund af det antal pixels, der er til rådighed¹⁰⁴. Jeg har valgt skrifttypen Verdana¹⁰⁵ til brødteksten. Jeg fravælger en absolut skriftstørrelse, hvilket medfører en automatisk tilpasning til brugerens præferenceindstillinger. Med hensyn til linjelængden er de vigtigste faktorer antallet af tegn pr. linje og linjeafstanden.

⁹⁹ Nielsen 2001, p. 103

¹⁰⁰ Nielsen 2001, p. 35

¹⁰¹ Wille 2004, p. 215

¹⁰² Serif-skrifter er skrifter med *seriffer* eller fødder.

¹⁰³ Wille 2004, p. 226

¹⁰⁴ Nielsen 2001, p. 132

¹⁰⁵ Html-kode giver mulighed for valg af flere skrifttyper, som browseren vil vise, hvis ikke den først angivne findes på brugerens computer. Derfor har jeg valgt "Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif" i fonttype.

Ifølge Wille har undersøgelser vist, at linjelængder på mellem 40 og 60 tegn er optimale i computermedieret tekst, dog kan lange linjer gøres mere læselige ved anvendelse af større linjeafstand¹⁰⁶.

Jeg vil i mit design være bevidst om ikke at gøre linjelængden for lang, men samtidig har jeg som et overordnet kriterium at al tekst på skærmen skal være synlig, så man ikke skal scrolle. Derfor vil begge elementer indgå i mit design af de enkelte websider.

Det sidste punkt med hensyn til læseligheden vedrører farvekontrasten mellem teksten og baggrunden. Den optimale læselighed er ifølge Nielsen sort tekst på hvid baggrund, alternativt en høj kontrast mellem tekst og baggrund¹⁰⁷.

Jeg har valgt en sort tekst på en afdæmpet orange baggrund. Fravalget af den hvide baggrund skyldes først og fremmest, at kursisten klart skal kunne skelne mellem hvornår hun befinder sig på websider i læringsproduktet og på eksempelvis Googles websider. Ved at vælge en anden baggrundsfarve end hvid tydeliggøres denne skelnen.

Læsbarhed vedrører det forståelsesmæssige aspekt. I afsnittet vedrørende sproglig formidling var jeg inde på vigtigheden af ikke at bruge tekniske udtryk. Derudover skal indholdet struktureres i korte sætninger, hvor sætningsformen ligner talesprog snarere end skriftsprog. I læringsproduktet ligger der implicit en forestilling om en dialogbaseret kommunikationsform, hvor jeg som underviser taler til kursisten. Derfor skal tiltaleformen være direkte.

Struktur og navigering

Forsiden til prototypen ser ud på følgende måde:



Forsiden på www.minkit.dk/speciale1

Siden indeholder en indgangsmenu til de valgte søgesider (Google, Nyhedsindex og Rejseplanen) hvis indhold er beskrevet under punkt 10.2.1.

¹⁰⁶ Wille 2004, p. 224

¹⁰⁷ Nielsen 2001, p. 131

Derudover er der et menupunkt "Hjælp", som på sigt skal indeholde en generel introduktion til læringsproduktet. Endelig er der menupunktet "Oplæsning", som giver mulighed for installation og brug af en oplæsningsfunktion som findes på www.adgangforalle.dk.

Som tidligere nævnt er det kun Google-delen, der er designet i prototypen, men de øvrige dele vil principielt blive struktureret på samme måde:



Indgangssiden til Google www.minkit.dk/speciale1/google.htm

Indgangssiden til Google består af en menustruktur, der er opdelt i tre kolonner, henholdsvis opgaver, huskesedler og vejledninger. Jeg har valgt en traditionel menustruktur, der ikke udnytter de muligheder der findes i design af websider. Jeg har valgt en form, der gør alle navigationsmuligheder synlige på en gang.

Jeg fravælger en struktur, der permanent er synlig i venstre side eller øverst i skærbilledet f.eks. en dropdownmenu. Jeg har først og fremmest ønsket at gøre navigeringen så simpel og overskuelig som muligt, hvilket jeg mener, sker bedst ved at lave en decideret menuside. Kursisten har den som fast udgangspunkt, hvorfra nye valg kan foretages. Derfor skal der på de underliggende sider være en mulighed for at hoppe tilbage til menusiden.

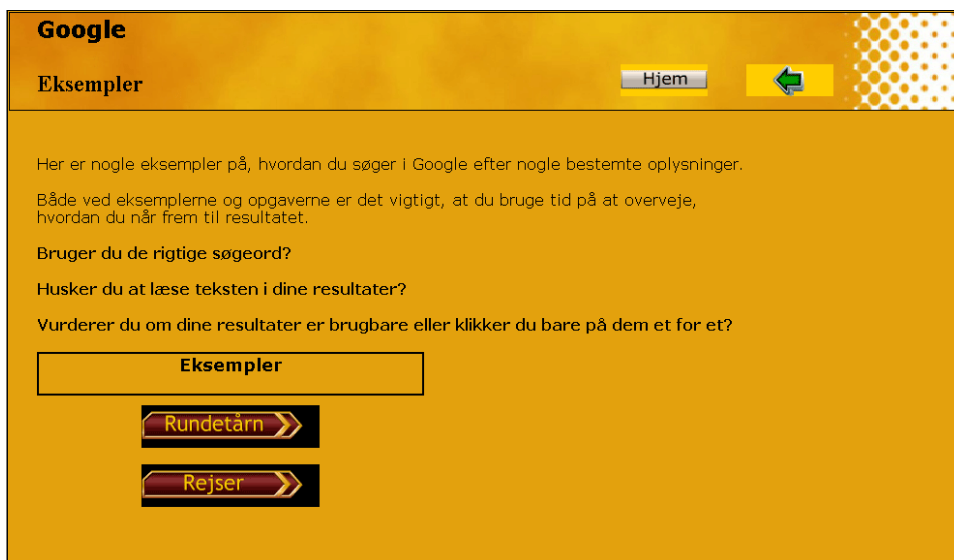
En anden årsag til fravalg af dropdownmenuer er mine erfaringer med, at urutinerede kursister har svært ved at overskue sådanne, da de ikke viser alle valgmuligheder på samme tid. Samtidig kræver navigering i en dropdownmenu fuld kontrol over musen ved valg af et menupunkt.

Et vigtigt element i navigering på et websted er en orientering af, hvor man er henne i hierarkiet. Derfor vil man i øverste venstre hjørne på hver side kunne se, hvor på webstedet man befinder sig. Samtidig er der på hver side et link, der fører til forsiden, og et link der hopper tilbage til foregående side.

Opgaver

Opgavedelen har som øverste menupunkt en introduktion til opgavesættes struktur. Opgaverne er inddelt efter forskellige sværhedsgrader, hvilket giver den enkelte kursist mulighed for at vælge et for hende passende niveau.

Menupunktet "Eksempler" under opgaver viser følgende webside:



www.minkit.dk/speciale1/GooOpgSoegl1.htm

I eksempler lægges der vægt på forklaringen af, hvordan man skal gribe fuldttekstsøgning an og under "Søg 1", "Søg 2" og "Prøv selv" er der opgaver af varierende sværhedsgrad. "Prøv selv" er tænkt som en helt åben opgave, der tager udgangspunkt i den enkelte kursists egne interesser. I en undervisningssituation vil man naturligt stille individuelle opgaver ud fra kursistens interesser. Denne mulighed har man ikke umiddelbart i et forproduceret produkt, hvorfor det er vigtigt at have en helt åben opgave.

Under hver opgave pointeres vigtigheden af refleksion over, hvordan man skal gribe opgaveløsningen an.

Der er til hver opgave et forslag til løsning, der desuden virker som en opsamling. Kursisten får derved mulighed for at sammenholde sin egen løsning med min. Mediet giver mulighed for at lave direkte links til søgeresultater i Google, og derved gøre de vejledende løsninger dynamiske, hvilket betyder at søgeresultatet først dannes, når linket for "Se et svar" aktiveres.

Ved at lave opgaver i materialet lægges der op til selvevaluering og træning af færdigheder.

Huskersedler

Menupunktet ”Trin for trin” under huskesedler viser følgende webside:



www.minkit.dk/speciale1/GooHuskTrin.htm

Huskersedler er skriftlige vejledninger til fuldttekstssøgning i Google. De er opdelt i afgrænsede emner og er en kombination af tekst og illustrationer. Den første huskeseddel er en ’trin for trin’ – anvisning på, hvordan man søger i Google, mens de øvrige er forklaringer på søgemaskinens virkemåde. Der er i alle tekster lagt vægt på formuleringer, der skal fremme forståelsen.

Designmæssigt er udgangspunktet for huskesedler, at al indhold i den enkelte huskeseddel kan vises på en skærmside. Det viste sig dog ikke muligt at overholde i praksis, da illustrationer skal have en vis størrelse for at være læsbare. Al tekst er synlig på skærmsiden, men skal man se illustrationerne, er det nødvendigt at scrolle i huskesedlerne. Jeg kunne i stedet have valgt opdeling af indholdet på flere sider, som kursisten kunne bladere imellem, men det giver en opsplitning i sammenhængen, og da scrollning i øvrigt også er en vigtig funktion i søgninger på internettet, er dette valgt.

På sigt skal det være muligt at udskrive huskesedlerne.

Gennem huskesedlernes anvisninger og forklaringer får kursisten mulighed for fordybelse og skabelse af en helhedsforståelse.

Vejledninger

Vejledninger er små videosekvenser, som visualiserer og forklarer, hvordan man anvender Google som søgemaskine. Videosekvenserne er optaget handlinger på skærmen med min tale ind over. For at se en vejledning skal kursisten downloade og afspille den på sin egen computer; derfor må den ikke fylde for meget.

Jeg har eksperimenteret en del med, hvordan videosekvenserne komprimeres mest muligt, uden det går for meget ud over kvaliteten. Derfor er det ikke de endelige videosekvenser, der findes i prototypen. Til brugertesten har jeg dog indspillet to. ”Sådan søger du” som ind-

holdsmæssigt fungerer, men ikke er komprimeret til en acceptabel størrelse, og ”Til test” som bliver vist i et mindre vindue og derfor fylder mindre.

Selve opbygningen af videosekvenser vil jeg uddybe i punktet narrativitet og dramaturgi.

Visualiseringer giver mulighed for en intuitiv forståelse og støtter hukommelsen i læreprocessen.

Opdelingen i opgaver, huskesedler og vejledninger og herunder forskellige valgmuligheder giver kursisten mulighed for selv at vælge sin indgang til lærestoffet. Afhængig af læringsstil kan hun vælge, om hun eksempelvis vil arbejde med en opgave eller se en vejledning til Google.

Modalitet

Et væsentligt element i udviklingen af læringsproduktet har været udnyttelse af mediets mulighed for understøttelse af flere modaliteter (skrift, billede og lyd).

Den væsentligste modalitet i læringsproduktet er skriften. Afkodningen af skrift kræver som udgangspunkt en grundlæggende beherskelse af læsning, og i læringsmæssig sammenhæng kræves læsning med indholdsforståelse. Er en kursist ikke i stand til dette, kan man inddrage modaliteten lyd ved brug af en oplæsningsfunktion. Ved markering af tekst og efterfølgende afspilning vil teksten blive læst op.

Janni Nielsen påviser i ”Det drejer sig jo ikke kun om at se – om visuelle erkendelsesprocesser¹⁰⁸”, at både børn og voksne stillet over for grafiske opgaver, først som sidste udvej søger hjælp i skriftlige instruktioner. Dette stemmer fint overens med hverdags erfaringer mht. læsning af manualer og brugsanvisninger. Visuelle instruktioner i form af billeder bliver derved et vigtigt element at inddrage. Screenshotte vil f.eks. være nyttige, når funktioner i brugerfladen skal forklares og som illustration af trinene i en søgeproces.

Skrift og billeder er desuden grundlaget for, at man gennem links kan opbygge en hypertextstruktur, der giver muligheder for at vælge flere veje gennem læringsproduktet.

Videosekvenserne er en kombination af billeder og lyd. Lyd er mere flygtig end skrift. Når et ord er sagt er det væk. Man kan ikke på samme måde som en skrevet tekst overskue en lyd, og både ved afspilning af videosekvenserne og oplæsningsfunktionen kan man ikke selv vælge et passende tempo. I begge tilfælde har man dog mulighed for at få gentaget teksten. I oplæsningsfunktionen ved gentagne markeringer og i videosekvenserne er det muligt at stoppe op og vende tilbage.

Ved inddragelse af både skrift, billede og lyd understøttes kursistens læring både visuelt og auditivt.

Narrativitet og dramaturgi

Når man i en læreproces forsøger at forstå noget eller får noget forklaret svarer det ifølge Thomas Koppfeldt til det, der sker i en fortælling. Denne narrative aktivitet går ud på først at orientere sig i emnet, indsamle materiale, organisere det for til sidst at sammenholde det hele i en fortælling¹⁰⁹.

Som påpeget tidligere mener jeg, at vi lærer ved at konstruere vores egen viden.

¹⁰⁸ Nielsen 2001

¹⁰⁹ Koppfeldt 2001, p. 46

Levinsen¹¹⁰ påpeger, at man lærer og forstår et givet emne gennem en uafhængig tilegnelsesproces og ikke gennem reproduktion. Levinsen skriver som Koppfeldt, at det sker ved en narrativ konstruktion. Hun understreger, at den bedste måde at lede kursister igennem en sådan proces er ved at give dem muligheder for at stille spørgsmål indenfor et emne. Herved bliver kursisterne i stand til at konstruere deres egen forståelse. "This process is also called "Learners Own Narrative Construction"^{111,112}.

I en narrativ konstruktion er der en fortæller og et publikum. I et læringsprodukt er fortælleren den, der fremstiller produktet (content manager), og kursisterne er publikum. I vores kultur og derved også i undervisningsmaterialer har den lineære, narrative konstruktion været den dominerende.

I denne bliver overførelse af viden det primære og Levinsen beskriver det på følgende måde:

Too much mediation through linear narrative does not support learners Own Narrative Construction. The attitude in which no further questions are asked and The Instant Interpretation Without Thinking are not a state of mind, which a teacher should strive to bring the students into¹¹².

Det overordnede design af læringsproduktet har taget højde for dette. Kursisten har selv mulighed for gennem interaktion med produktet at vælge sin egen vej igennem materialet og derved konstruere sin egen forståelse. Hermed er det kursisten der bliver den aktive og ved selv at stille spørgsmål og søge svar i materialet får hun mulighed for anvendelse og vurdering af den tilegnede viden.

For de fleste af kursisterne vil det være første gang, de møder et læringsprodukt uden angivet retning. Derfor er der implicit indlagt et progressivt forløb i menustrukturen under opgaver gående oppefra og ned.

I de enkelte dele af et læringsprodukt kan det lineære, narrative forløb være en nødvendighed. Huskesedlerne og vejledninger skal ses som hjælpemidler til understøttelse af læreprocessen. De kan ses som selvstændige fortællinger, der hver især indeholder et lineært forløb.

Vejledninger¹¹³, der er små videosekvenser, er bygget op efter den dramaturgiske model, der omtales som den klassiske berettermodel. "[...] en model der grundlæggende tager udgangspunkt i et plot, og som indeholder en åbning, en udvikling og en lukning, bundet sammen ved hjælp af kausalitet, tid og rum"¹¹⁴.

I indledningen (åbningen) fortælles der, hvad vejledningen omhandler og der gives et helhedsoverblik af indholdet. Derefter gennemgås de enkelte processer (udvikling) og til sidst afrundes emne ved en opsummering og henvisninger til videre arbejde (lukning).

Tiltaleformen er som ved en samtale et jeg/du-forhold, da der sidder en ved skærmen, som jeg i min fortælling kommunikerer med. Tid/rum er her og nu, så derfor skal sproget i fortællingen udtrykke dette: "Jeg vil nu vise dig".

Tidsmæssige overvejelser går også på varigheden af videosekvenser. Skal kursisten bevare koncentrationen under afspilning af en sekvens, må den ikke være for lang. Derfor vil jeg nedbryde indholdet i små afgrænsede fortællinger, hvis varighed ikke overstiger 5 minutter.

¹¹⁰ Levinsen 2002

¹¹¹ Ibid. p. 141

¹¹² Ibid. p. 154

¹¹³ Manuskriptet til vejledningen "Sådan søger du" kan ses i bilag 1

¹¹⁴ Fibiger 2004, p. 135

Talens udtryk formes af en række virkemidler, f.eks. artikulation, tempo, frasering, styrke og tryk samt brug af pause, hvilket jeg har forsøgt at udnytte under indspilningen.

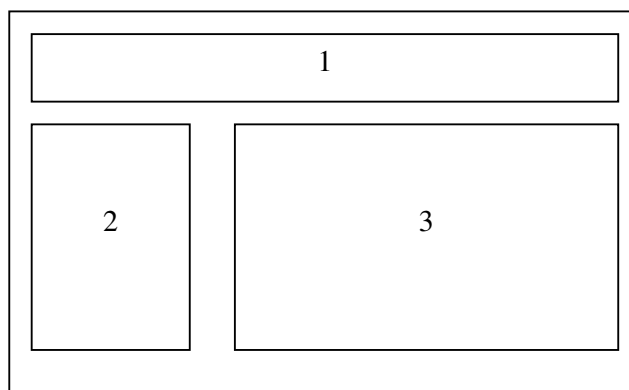
Grafik

En webside kan betragtes som et billede og Kress og Leeuwen er i deres billedanalyse inde på, at venstre side i et billede repræsenterer de kendte informationer og højre side de nye. Samtidig placeres det ideelle i toppen og det konkrete i bunden af billedet¹¹⁵.

Dette stemmer godt overens med de kriterier for interaktionsdesign af en webside, som skitseres i Interaction design: Beyond Human-Computer Interaction af Preece m.fl.

Grundlæggende består en webside af tre dele og opbygningen skal tage højde for følgende tre spørgsmål¹¹⁶:

1. Hvor er jeg?
2. Hvor kan jeg bevæge mig hen?
3. Hvad kan jeg her?



Det betyder, at der øverst på siden skal være informationer om, hvor man er, venstre side (det kendte) skal vise webstedes struktur/menu, så man hurtigt kan få et overblik over, hvor man kan bevæge sig hen. Endelig skal den vigtigste information placeres i højre side (det nye), indholdet der forklarer, hvad man kan på denne webside.

Jeg er principielt enig i dette, men vælger alligevel med målgruppen in mente at opbygge websiderne på en anden måde, hvilket jeg argumenterede for tidligere. Konsekvensen er fravalg af punkt 2 i venstre side: "Hvor kan jeg bevæge mig hen".

Websiderne er opdelt i to dele. Det kendte øverst, hvor man i venstre side hele tiden kan se, hvor i læringsproduktet man befinder sig og i højre side har to links udformet som knapper, der kan bringe en tilbage til forsiden eller siden, man kom fra.

Alle menuknapper er flashknapper, der ved udpegning med musen bliver aktive:



Jeg har valgt disse, da det for kursisten bliver synligt, hvornår et givet link er markeret og derved med et museklik klar til aktivering. En rutineret kursist er ofte i tvivl om, hvornår hun skal handle.

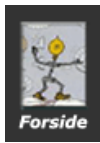
¹¹⁵ Kress & Leeuwen 1996

¹¹⁶ Preece m.fl. 2002, p. 273

Tekstfarven på knapperne er meget lig websidernes baggrundsfarve, hvilket giver et harmonisk billede, men omvendt også kan medføre, at teksten ikke fremstår klar og tydelig. Jeg har forsøgt minimering af denne risiko ved at indlægge en sort baggrundsfarve på menuknapperne, der laver en skarp afgrænsning til websidernes baggrundsfarve.

Jeg har i prototypen ikke gjort brug af mange ikoner og symboler, men i den endelige version af læringsproduktet, vil jeg udnytte disse visuelle repræsentationer i navigeringsknapper og som understøttelse til, hvor man befinder sig i læringsproduktet.

Jeg har på nuværende tidspunkt designet to knapper, der skal erstatte navigeringsknapperne foroven på websiderne:



Knapperne er en kombination af et ikon og en tekst på sort baggrund. Forsideknappen bliver gennemgående i hele læringsproduktet, som et link til webstedets forside, hvor billedet af 'den lille hjælper' findes. I Google-delen bruges menuknappen, som et link tilbage til Googles indgangsside.

I de andre dele af læringsproduktet vil der være en tilsvarende knap, dog med et ikon, der repræsenterer læringsdelens indhold.

Jeg vil på tilsvarende måde designe knapper, der repræsenterer henholdsvis opgaver, huskesedler og vejledninger.

11. Test af prototype

I dette afsnit vil jeg først se på, hvilke aspekter der indgår i en test, og derefter beskrive og diskutere forskellige metoder til brugertests, herunder deres fordele og ulemper, og på basis heraf vælge, hvilke metoder jeg vil benytte i min brugertest.

Efterfølgende vil jeg beskrive tilrettelæggelsen af min brugertest og kommentere selve forløbet af testen, for til sidst at analysere og fortolke data indsamlet under brugertesten.

Et vigtigt aspekt i design af et webbaseret læringsprodukt er en test af produktet.

Som tidligere beskrevet er designprocessen et iterativt forløb, hvor en test kan forløbe over flere omgange.

Da jeg har designet en konceptuel prototype og ikke har haft brugere direkte involveret i det første design af prototypen, er det meget vigtigt, at der finder en test sted på et tidligt tidspunkt.

I et forsøg på at opnå overblik over, hvad en test skal indeholde, tager jeg udgangspunkt i en vejledning foreslået af Preece m.fl.¹¹⁷. Vejledningen kaldes DECIDE og består af følgende checkliste¹¹⁸:

1. *Determine the overall goals that evaluation addresses.*
2. *Explore the specific questions to be answered.*
3. *Choose the evaluation paradigm and techniques to answer the questions.*
4. *Identify the practical issues that must be addressed, such as selecting participants.*
5. *Decide how to deal with the ethical issues.*
6. *Evaluate, interpret, and present the data.*

Jeg vil i det efterfølgende se på, hvad hvert punkt inkluderer, og beskrive hvilke valg jeg foretager mig.

“Determine the overall goals that evaluation addresses”

Jeg har designet en prototype ud fra mine egne undervisningserfaringer med målgruppen samt læringsmæssige og didaktiske overvejelser. Det til trods er det ikke sikkert, at jeg har forstået kommende brugere af mit produkt godt nok til, at de kan anvende det.

Derfor ønsker jeg at teste prototypen i sin nuværende udformning¹¹⁹.

Det overordnede mål er at teste prototypens form, indhold og funktionalitet¹²⁰.

“Explore the specific questions to be answered”

Det overordnede mål skal nedbrydes i nogle operationelle spørgsmål, som kan danne udgangspunkt for testen.

Jeg vil i testen undersøge følgende spørgsmål:

¹¹⁷ Preece m.fl. 2002

¹¹⁸ Preece m.fl. 2002 p. 348.

¹¹⁹ Versionen til første test kan ses på www.minkit.dk/speciale1

¹²⁰ Jeg har defineret disse tre begreber i afsnit 10.1

- Kan bruger aflæse og anvende websidernes knapper, symboler og ikoner samt opdelingen i opgaver, huskesedler og vejledninger?
- Kan bruger forstå og anvende opgaver, huskesedler og vejledninger?
- Kan bruger navigere i menustrukturen?

“Choose the evaluation paradigm and techniques to answer the questions”

Preece m.fl. opstiller og beskriver forskellige evalueringsparadigmer og teknikker. Et resume af disse kan ses i nedenstående tabel.

Table 11.2 The relationship between evaluation paradigms and techniques.

Techniques	Evaluation paradigms			
	“Quick and dirty”	Usability testing	Field studies	Predictive
Observing users	Important for seeing how users behave in their natural environments.	Video and interaction logging, which can be analyzed to identify errors, investigate routes through the software, or calculate performance time.	Observation is the central part of any field study. In ethnographic studies evaluators immerse themselves in the environment. In other types of studies the evaluator looks on objectively.	N/A
Asking users	Discussions with users and potential users individually, in groups or focus groups.	User satisfaction questionnaires are administered to collect users' opinions. Interviews may also be used to get more details.	The evaluator may interview or discuss what she sees with participants. Ethnographic interviews are used in ethnographic studies.	N/A
Asking experts	To provide critiques (called “crit reports”) of the usability of a prototype.	N/A	N/A	Experts use heuristics early in design to predict the efficacy of an interface.
User testing	N/A	Testing typical users on typical tasks in a controlled laboratory-like setting is the cornerstone of usability testing.	N/A	N/A
Modeling users' task performance	N/A	N/A	N/A	Models are used to predict the efficacy of an interface or compare performance times between versions.

Figur 10 – Preece m.fl. 2002, p. 347

Jeg vil tage udgangspunkt i en kombination af 'usability test' og feltstudier. 'Usability test' er ifølge Preece m.fl. ofte kendetegnet ved at foregå under laboratorielignende forhold, hvor en observatør er den styrende person. Det er på forhånd fastlagt, hvilke opgaver(task) brugeren skal løse, og ofte er der tale om en registrering af, hvilke fejl der eventuelt opstår, og hvor lang tid, det tager at løse en opgave¹²¹.

Feltstudiers særlige kendetegn er, at de foregår i naturlige omgivelser og har til formål at observatøren opnår en forståelse for, hvad brugeren gør og hvordan teknologien indvirker på hende. I feltstudier kan der indgå forskellige undersøgelsesmetoder såsom interviews, observationer, deltagende observation samt etnografiske studier¹²¹.

Jeg vil kombinere flere undersøgelsesteknikker, da min test skal omfatte både observation af bruger mens hun afprøver produktet samt et efterfølgende interview.

Jeg vil til testen udarbejde nogle opgaver, som brugeren skal prøve at løse, så derfor bliver jeg styrende for, hvordan testen afvikles. Testen skal afvikles i brugerens naturlige omgivelser, da det giver hende tryghed, hvilket jeg mener, er det vigtigste for en optimal testafvikling.

"Identify the practical issues that must be addressed, such as selecting participants"

De praktiske spørgsmål for testen er udvælgelse af deltagere, hvor den skal foregå og hvornår samt hvilke ressourcer, der er nødvendige for gennemførelse af testen.

Med hensyn til udvælgelse af deltagere er det overvejelser vedrørende antal og hvilke type af brugere, der skal deltage.

I min første test af prototypen vælger jeg et testantal på fem personer. Antallet af testpersoner er valgt dels efter den tid, som jeg har til rådighed og dels ud fra overvejelser over, hvor mange brugere, der er nødvendig for en effektiv afprøvning af prototypen. Ifølge Molich¹²² vil en forøgelse af antallet fra tre til fem personer gøre afprøvningen dobbelt så effektiv. Af tidsmæssige årsager vælger jeg ikke mere end fem personer, da jeg efterfølgende skal have tid til at analysere og bearbejde testresultaterne.

Deltagere der skal indgå i testen skal tilhøre målgruppen. Som tidligere nævnt skal læringsproduktet anvendes i et almindeligt kursusforløb samt af kursisterne hjemmefra.

Derfor omfatter min målgruppe også tidligere kursister, og i testen vil der indgå en tidligere kursist samt fire personer, der ikke har deltaget i et kursusforløb.

Jeg har her i den første test valgt, at testen skal foregå hjemme ved testpersonerne af to grunde. Udover tryghed i vante omgivelser, vil jeg undersøge om min prototype kan afvikles på deltagerens egne computere. Jeg får derved mulighed for at se, hvilke krav der bl.a. stilles til computerens ydeevne, hukommelsesstørrelse, internetforbindelsens hastighed og skærmopløsning.

Den senere test af prototypen skal ske på Aalborg handelsskole, hvor jeg vil inddrage kursister fra et igangværende kursus, men det ligger udenfor dette speciales rammer.

Da testen skal foregå hjemme hos testdeltagerne, er det et krav, at de har en computer med internetforbindelse.

"Decide how to deal with the ethical issues"

Det må ikke være muligt for andre at forbinde de indsamlede data med deltagerne.

¹²¹ Ibid. p. 341-342

¹²² Molich 1999

Deltagerne skal informeres om, hvad mit formål med testen er, og hvilke sammenhænge den skal indgå i.

“Evaluate, interpret, and present the data”

Dette punkt bliver uddybet i afsnit 11.4

11.1 Metodevalg

I forrige afsnit var jeg inde på, at min test vil tage udgangspunkt i brugers afprøvning af prototypen gennem opgaveløsning. I dette afsnit vil jeg se lidt nærmere på, hvilke metoder, der er anvendelige til det formål

Formålet med en brugertest er en undersøgelse af, hvordan bruger interagerer med prototypen både navigations- og oplevelsesmæssigt¹²³. I min test skal bruger afprøve prototypens form, indhold og funktionalitet. Jeg er først og fremmest interesseret i at høre, hvad brugeren mener om prototypens anvendelighed, og i at se, hvordan hun anvender den. Under afprøvningen af produktet vil jeg gerne have deltagerne til at fortælle, hvad de tænker og oplever. Efterfølgende vil jeg interviewe deltagerne for at give dem mulighed for at reflektere over, hvad de oplevede under selve testen. Interviewet vil blive udformet som et delvist struktureret interview¹²⁴. I begge metoder er der fokus på meningsdannelse og i interviewet desuden samtale. Ifølge Ib Andersen¹²⁵ bør det være undersøgelsens formål, dens problemstilling og dens genstandsfelt, der er afgørende for valg af metoder. Derfor tager jeg udgangspunkt i kvalitative metoder, der omfatter ikke umiddelbart målbare data, eksempelvis personers holdninger og oplevelser¹²⁶. Kvalitativ forskning bygger på forståelse og fortolkning og har hermeneutikken som erkendelsesteoretisk grundlag.

Molich¹²⁷ beskriver to metoder, der er anvendelige, når man er interesseret i at høre, hvad deltagerne oplever og mener under en brugertest:

- Tænke højt.
- Konstruktiv interaktion.

I en tænke højt afprøvning bliver deltageren bedt om at sige, hvad hun tænker, imens hun løser nogle opgaver.

Konstruktiv interaktion er en variant af tænke højt afprøvningen. Herunder samarbejder to deltagere i løsningen af opgaver. I samarbejde med andre er det naturligt at tale, hvilket kan afbøde det unaturlige i at tænke højt.

Min første test af prototypen skal baseres på en tænke højt afprøvning, hvorfor jeg i det efterfølgende vil undersøge fordele og ulemper ved denne metode.

Jeg vil anvende konstruktiv interaktion i den opfølgende test, som skal afvikles på Aalborg handelsskole både for at fremme det naturlige i at tale og for at få et større antal deltagere; begge dele vil bidrage til at øge datamængden væsentligt.

¹²³ J. Nielsen m.fl. omsætter det til følgende formulering: Hvad ser brugeren? Hvorfor gør brugeren som hun gør og hvad tænker hun? (min oversættelse), Nielsen 2004, p. 1

¹²⁴ Andersen 2003, p. 212

¹²⁵ Andersen 2003, p. 45

¹²⁶ Bodelsen 1997

¹²⁷ Molich 1999

Tænke højt metoden

Ifølge Nielsen m.fl.¹²⁸ er tænke højt afprøvningen en meget anvendt brugertest-metode. Den findes i dag i mange forskellige variationer, men alle bygger på opfattelsen af, at den giver adgang til deltagerens kognitive processer og tankevirksomhed. Ved tænke højt afprøvning skal deltageren verbalisere sine tanker, hvilket kan være problematisk, da hun samtidig skal interagere med prototypen.

Metoden blev oprindeligt udviklet af Erikson og Simon i 1984 til belysning af menneskers problemløsningsstrategier¹²⁹.

Erikson og Simon skelnede mellem tre typer af kognitive processer: Tale højt, tænke højt og retrospektiv verbalisering. Tale højt og tænke højt bygger på formodningen om, at viden går gennem en korttidshukommelse, og deltageren under en læreproces kan verbalisere sine tanker. Hvis der forløber noget tid, før man bliver bedt om at genkalde sine tanker vil der være tale om en retrospektiv verbalisering. En sådan er ikke en indsigt i deltagerens umiddelbare tanker, da hun vil producere beskrivelser og forklaringer¹³⁰.

Nielsen m.fl. stiller spørgsmålstejn ved, om man ved tænke højt metoden får adgang til deltagerens tanker. I en undersøgelse, hvor deltagerne afprøvede metoden og efterfølgende blev bedt om at reflektere over deres oplevelser, påpegede de følgende¹³¹:

- At man tænker hurtigere, end man kan tale.
- Tankeprocesser er meget mere komplekse, end man kan verbalisere.
- At skulle tænke højt forstyrrer interaktionen i en afprøvning.
- Det er unaturligt at tænke højt.

Nielsen m.fl. foreslår i stedet muligheden for at udnytte retrospektiv verbalisering.

Erikson og Simon mente, at retrospektiv verbalisering var mere fejlbehæftet end tænke højt, da den bygger på deltagerens subjektive genkaldelse¹³².

En teknik til at undgå en total subjektiv genkaldelse er ifølge Nielsen m.fl. brug af mindtape. Under en tænke højt afprøvning optages brugergrænsefladen inklusiv cursorbevægelser samt lyd. Efterfølgende kan optagelsen afspilles for deltageren, som derved får mulighed for at genkalde situationen og retrospektivt verbalisere¹³³.

Umiddelbart er der mange ulemper ved brug af tænke højt metoden, men ved at optage deltagerens interaktion med brugergrænsefladen, er der mulighed for en efterfølgende analyse, hvori man kan sammenholde verbaliseringen med interaktionen.

Jeg finder metoden brugbar med hensyn til at få et indblik i, hvordan deltageren oplever og anvender produktet. Hvorvidt jeg får direkte adgang til deltagerens øjeblikkelige tankeprocesser er tvivlsomt, men en efterfølgende analyse vil under alle omstændigheder være et arbejdsredskab for min videreudvikling af læringsproduktet.

Jeg har af tidsmæssige årsager fravalgt anvendelse af mindtape, selvom jeg er overbevist om, at metoden er velegnet her.

¹²⁸ Nielsen 2004

¹²⁹ Ifølge Preece m.fl 2002

¹³⁰ Nielsen 2004

¹³¹ Ibid.

¹³² Ibid.

¹³³ Ibid.

11.2 Tilrettelæggelse af brugertesten

Som før nævnt er formålet med brugertesten en afprøvning af prototypen med henblik på form, indhold og funktionalitet, hvilket jeg omsatte til følgende spørgsmål:

- Kan bruger aflæse og anvende websidernes knapper, symboler og ikoner samt opdelingen i opgaver, huskesedler og vejledninger?
- Kan bruger forstå og anvende opgaver, huskesedler og vejledninger?
- Kan bruger navigere i menustrukturen?

Derudover vil jeg bede deltagerne vurdere prototypen med hensyn til brugervenlighed.

Metodevalg er en tænke højt afprøvning og et efterfølgende interview.

Jeg vil under hele testen anvende programmet "Camtasia Studio" til optagelse af lyd og skærmbevægelser og samtidig vil jeg notere, hvad der sker i forløbet. Optagelsen af, hvad deltageren siger samt tracking af skærmbevægelser, kan efterfølgende sammenholdes med min egne notater vedrørende deltagerens adfærd, sindsstemning etc.

Brug af "Camtasia Studio" er heller ikke så forstyrrende for deltageren som anvendelse af video vil være. De fleste deltagere vil finde det ubehageligt at blive videofilmet i en testsituation.

Jeg vil før selve testen går i gang forklare og demonstrere for deltageren, hvordan "Camtasia Studio" virker.

Det er meget vigtigt med en grundig information til deltageren om formålet med testen og dens forløb. Samtidigt skal hun garanteres anonymitet, og det skal præciseres, hvilken rolle vi begge har under testen.

Derfor vil jeg udarbejde et dokument med en introduktion¹³⁴, der udleveres inden testen begynder samtidigt med, at jeg giver en mundtlig introduktion.

Udvælgelse af deltagere

Jeg har tidligere begrundet mit valg af omfang og art af deltagere. To andre overvejelser med hensyn til udvælgelse, er alder og køn.

Jeg vælger to mænd og tre kvinder, da der normalt er en overvægt af kvinder på IT-kurser på Aalborg handelsskole. Aldersmæssigt vil hovedparten der deltager på kurserne tilhøre aldersgruppen 40 – 60 årige. Derfor vælger jeg fem deltagere i denne aldersgruppe.

Selvom jeg forsøger at udvælge på basis af den normale fordeling af deltagere på IT-kurser på Aalborg handelsskole, har jeg ingen intentioner om, at jeg kan udvælge en repræsentativ population. Det normale sigte i kvalitative undersøgelser er heller ikke repræsentativitet, men beskrivelse og evt. generalisering¹³⁵.

¹³⁴ Se bilag 2

¹³⁵ Olsen 2002

Afprøvning af prototypen

Ved en tænke højt test placerer jeg deltageren i en unaturlig situation, da jeg beder hende tale højt, imens hun løser nogle opgaver i et system, som hun ikke kender. Samtidig er jeg tilstede som observatør, og lyd samt skærmbewægelser bliver registreret.

Det kan meget nemt opleves som en ubehagelig situation for deltageren. Jeg har i introduktionen understreget, at jeg sidder som observatør og så vidt muligt ikke blander mig i afviklingen af testen. Oplever jeg, at deltageren har behov for små tilkendegivelser fra min side, og stiller hun spørgsmål, som kræver svar for det videre forløb, vil jeg i begge tilfælde være aktiv.

Selv om læringsproduktet skal anvendes i almindelig undervisning og som sådan derfor ikke er selvinstruerende, får deltageren ikke en grundig introduktion til prototypen først, da jeg gerne vil teste om den umiddelbart virker overskuelig og logisk.

Er det nødvendigt, vil jeg minde deltageren om, at hun skal huske at tænke højt under afviklingen af testen.

Til testen udarbejder jeg et opgavesæt bestående af seks opgaver¹³⁶, som deltageren skal løse. Ved udarbejdelse af opgaver indgår der både tidsmæssige og indholdsmæssige overvejelser. Tidsmæssigt må opgavedelen ikke tage mere end 20-30 minutter, da deltageren skal bevare koncentrationen under testen.

Indholdsmæssigt skal opgaverne give mulighed for afprøvning af prototypens elementer.

Første opgave udarbejdes som en åben opgave, hvor deltagerne selv skal undersøge læringsproduktet. Jeg mener, en sådan opgaveform er vanskelig for deltagerne, men vælger den alligevel som første opgave, da jeg med tanker på læringsstile vil undersøge, om deltagerne vælger forskellige tilgange til prototypen.

I Opgave 2 og 3 skal deltageren læse henholdsvis en introduktion og en vejledning, og opgaverne 4 og 5 er løsning af søgeopgaver. Den sidste opgave omhandler download og installation af en oplæsningsfunktion på computeren, som jeg har medtaget for at undersøge, hvorvidt brugerne kan anvende denne funktion.

Efterfølgende interview

Interviewet vil tage udgangspunkt i nogle spørgsmål, som jeg på forhånd har formuleret¹³⁷, og finder vigtige at få belyst for min videreudvikling af prototypen. Min forforståelse både for prototypen og selve afviklingen af brugertesten vil have indflydelse på, hvilke spørgsmål jeg på forhånd har formuleret til interviewet. Jeg udformer nogle konkrete spørgsmål, hvori deltageren skal vurdere brugergrænsefladen, da jeg derved håber at få nogle direkte svar på brugbarheden af prototypen, som grundlag for den videre udvikling.

I interviewet indgår desuden en afspilning og vurdering af to vejledninger, da ingen af opgaverne i tænke højt testen lægger op til brug af vejledninger.

Jeg har til testen indspillet to vejledninger. Begge vejledninger er en introduktion til Google. Den første vejledning (menupunktet "Sådan søger du") er ikke brugbar på længere sigt, da den ikke er komprimeret og derfor for omfattende at downloade. Deltagerne skal dog se og høre den for vurdering af indhold, omfang og tempo. Den anden vejledning (menupunktet "Til test") er en komprimeret version, der vises i et mindre vindue. Den er medtaget for vurdering af læseligheden.

Men spørgsmålene skal kun opfattes som et afsæt for en samtale med fokus på brugerens oplevelse og mening om den netop afviklede brugertest.

¹³⁶ Se bilag 3

¹³⁷ Se bilag 4

Jeg forventer at interviewet/samtalen har en varighed af 10 - 15 minutter.

Kombinationen af en tænke højt test og et efterfølgende interview er valgt for at fremme min forståelse for, hvordan deltager anvender og oplever prototypen. I bearbejdningen af data har jeg mulighed for at sammenholde, hvordan deltageren rent faktisk anvender prototypen med hendes efterfølgende vurdering.

Ved en tænke højt test vil der normalt indgå en pilottest inden de egentlige afprøvninger, gennem hvilken afprøvningslederen kritisk kan vurdere opgaverne, tilrettelæggelsen af situationen og egen rolle¹³⁸. Jeg har fravalgt en pilottest, da testsituationen skal tage udgangspunkt i den aktuelle deltager, hvorfor jeg forestiller mig, at jeg løbende vil tilpasse min introduktion og måde at være til stede på gennem en gradvis opnået forståelse for testforløb og aktuel deltager.

Da testen afvikles hjemme hos deltagerne, vil rammerne for testsituationen være forskellige.

11.3 Kommentarer til brugertestens forløb

Deltagerne var meget positive og trygge ved testsituationen, men alle havde svært ved at verbalisere deres tanker. Samtidig så deltagerne ikke bort fra min tilstedeværelse, hvorfor det blev naturligt for dem at tale og kommentere direkte til mig.

Derfor var det for mit vedkommende vanskeligt at forblive passivt i en observatørrolle, men jeg var meget bevidst om ikke at hjælpe under testen, medmindre det var nødvendigt for situationen. Der var dog stor variation af, hvor meget støtte de forskellige deltagere havde behov for og forventede. En enkelt deltager foretog sig ikke noget uden først at få en bekræftelse på, at hun gjorde det rigtige.

Brugertesten blev afviklet efter den overordnede tilrettelæggelse, men der var variation i varigheden, da nogle deltagere blev grebet af at løse søgeopgaver, og jeg ikke afbrød dem mens en enkelt havde meget travlt med at arbejde sig igennem testen. Flere deltagere opfattede det som en læringssituation i stedet for en test og stillede derfor uddybende spørgsmål til mig. Som rutineret underviser kunne jeg ikke lade være med at forklare noget, når de indimellem spurgte.

Desuden var der forskellige tekniske problemer med hensyn til afspilning af vejledninger, hvorfor det tog længere tid end forventet.

Derfor varierer brugertesten tidsmæssigt fra 25 til 45 minutter.

11.4 Analyse og tolkning af data

Brugertesten bestod som sagt af en række opgaver, deltageren skulle løse, mens hun tænkte højt og et efterfølgende interview.

I det følgende vil jeg give en kort beskrivelse af anvendt analysemetode samt gennemgå analysens resultat.

¹³⁸ Molich 1999, p. 104

11.4.1 Analysemetoder

Transskriberingen¹³⁹ er en kombination af, hvad der bliver sagt og de skærmbase-
rede aktiviteter.

Valg af transskriberingsmetoder bestemmer, hvad man efterfølgende kan analysere. Jeg har udeladt de dele af samtalen, som ikke vedrører selve testen og jeg har ikke noteret sidsstemning, attituder, pauser m.m.

Jeg har i analysen af data benyttet flere analysemetoder, i lighed med det Steinar Kvale kalder ”Skabelse af mening ad hoc”¹⁴⁰, dog med vægt på meningsfortolkning¹⁴¹, hvilket vil sige, at jeg går ud over det, der siges direkte, og ud fra mit perspektiv forsøger at fortolke de bagvedliggende strukturer svarende til principperne i hermeneutikken. Ved kombination af dette samt de skærmbase-
rede aktiviteter, antager jeg, at jeg på den måde når frem til et resultat, som videreudviklingen af prototypen kan bygge på.

11.4.2 Brugertestens resultat

Jeg har i det følgende grupperet undersøgelsens resultat efter testens opgavesæt og interviewspørgsmål. Efterfølgende foretager jeg en konklusion i relation til brugertestens overordnede spørgsmål.

Der, hvor jeg omtaler en enkelt person, har jeg valgt første bogstav i deres navn jf. transskriberingen.

Afprøvning af prototypen

Opgave 1

Prøv at klikke på Google og undersøge siden lidt nærmere, imens du siger, hvad der falder dig ind.

Derved bliver deltagerne ledt ind på indgangssiden til Google.¹⁴²

Ingen af deltagerne prøver at klikke på nogle af menuknapperne. De opfatter alle spørgsmålet som en hurtig orientering på siden og går videre til næste opgave.

M læser teksten på alle menuknapperne højt.

Jeg havde konstrueret denne opgave, da jeg havde en forventning til, at deltagerne ville vælge at undersøge websiden nøjere efter forskellige tilgange.

Opgave 2

Læs introduktionen under opgaver, hvis du ikke har gjort det endnu.

Alle deltagere kan let finde menupunktet.

J påpeger, at det er smart menuknappen bliver grøn ved aktivering.

Opgave 3

Prøv at læse huskesedlen ”Trin for trin”.

¹³⁹ Se bilag 5

¹⁴⁰ Kvale 1997, p. 201

¹⁴¹ Ibid. p. 199

¹⁴² Se www.minkit.dk/speciale1/google.htm

De fleste deltagere vælger linket til ”Trin for trin” inde under introduktionen. Tre scroller ned af siden og ser illustrationen af Googles søgeside. J klikker på linket ”Søgeord i Google” og læser denne webside også. Kun en enkelt deltager bruger den grønne pil for at komme tilbage til Google-indgangssiden, de øvrige bruger browserens tilbageknap.

Både opgave to og tre er udelukkende baseret på læsning. Nogle taler højt under læsningen mens andre er tavse. Nogle lader cursoren følge deres læsning. Det er vanskeligt at vurdere, hvor meget deltagerne læser og forstår.

Opgave 4

*Prøv at kigge lidt nærmere på **Eksempler** under opgaver.*

Alle læser og forstår tilsyneladende, hvad de skal gøre på eksempel-siderne. Efter læsning af første side klikker de på knappen ”Rundetårn”, foretager en søgning efter anvisningerne og er opmærksomme på ”Antal links”. Alle på nær S kan umiddelbart finde og aktivere Google-linket. Alle aktiverer, læser og kommenterer ”Se svar”. Det er stor variation i, hvor meget den enkelte deltager undersøger Googles linkside og stiller uddybende spørgsmål, samt om de prøver begge eksempler.

Ingen deltagere kan finde ud af navigering mellem to åbne vinduer. Det virker, som om de ikke har læst den øverste linie på siderne. Det skyldes måske, at Google-linket på siderne virker som en afgrænsning eller blikfang, der fanger blikket og hindrer læsning ovenover.

Da deltagerne efterfølgende går tilbage til Google-indgangssiden, vælger de fleste at bruge tilbageknappen i browseren, hvilket kan skyldes deres kendskab til den. En anden årsag kan være, at websidens navigeringsknapper ikke er synlige, når man har scrollet ned af siden. Dette er også gældende for den næste opgave.

Opgave 5

*Prøv at løse en eller to opgaver under **Søgl**.*

Deltagerne forstår umiddelbart, hvad de skal på denne webside, og går i gang med at løse opgaverne.

Nogle finder hurtigt et svar, mens andre læser og undersøger linksiden på Google, før de vælger et link. Alle overvejer hvilke ord, de skal anvende i søgningen.

L er den eneste, der skifter mellem to åbne vinduer. De øvrige deltagere lukker Google-vinduet, hver gang de har afsluttet en opgave og klikker efterfølgende Google-linket igen ved ny søgning.

K har ikke forstået brugen af søgeord i Google. Da han skal finde en vejrudsigt, fortæller han, at han plejer at bruge tv2. Derfor skriver han tv2.dk i Googles søgefelt. Efter en kort forklaring fra min side, forstår han brug af søgeord og løser hurtigt de øvrige opgaver.

Ingen deltagere kommenterer eller aktiverer linket ”Se et svar”. I det efterfølgende interview fortæller flere af deltagerne, at de havde bemærket linket, men ikke brugte det, da de selv kunne finde svaret.

Opgave 6

På forsiden er der et menupunkt, der hedder oplæsning.

Afprøv dette punkt ved at følge vejledningen.

I denne opgave skal kursisterne hente og installere en højtlysningsfunktion.

Deltagerne er utrygge ved at skulle overføre et program til deres computere. Alle skal have mere eller mindre hjælp undervejs og efter Windows sikkerhedsadvarsel, stopper de, indtil jeg har bekræftet, at forsættelse er i orden.

Efter installationen bliver der placeret en fjernbetjening (genvej) til oplæsningsfunktionen på computerens skrivebord. K kan selv navigere til skrivebordet og starte fjernbetjeningen, mens de øvrige deltagere skal have hjælp.

Hos to deltagere kommer der ved start af fjernbetjeningen en fejlmeddelelse om, at der ikke kunne etableres kontakt til serveren, hvorfor de ikke kunne afprøve højtlysningsfunktionen.

Deltagerne, der afprøver højtlysningsfunktionen, finder den let og brugbar i anvendelse.

Efterfølgende interview

Under interviewet tog jeg afsæt i de spørgsmål, som jeg havde skrevet på forhånd, men jeg læste dem ikke direkte op, hvorfor mine formuleringer samt rækkefølgen af stillede spørgsmål varierer meget. Der opstod indimellem nye spørgsmål under interviewet, og derfor udformede samtalerne sig meget forskelligt med hensyn til omfang og dybde.

Jeg har for overskuelighedens skyld grupperet resultaterne efter de oprindelige interviewspørgsmål.

Hvad synes du om menuknappernes udformning?

Deltagerne udtaler sig meget positivt om menuknapperne. De er godt markerede og let forståelige. Flere deltagere fremhæver fordelene ved, at knappen har bevægelse, når den aktiveres.

J siger: *"Jeg synes, de er smarte, fordi de bliver grønne, så kan du se, at de virker."*

Hvad synes du om menuknappernes placering?

Deltagerne bliver bedt om at gå ind på Google-indgangssiden, og jeg uddyber spørgsmålet ved at spørge til sidens opbygning.

Deltagerne udtaler sig meget positivt om websidens opbygning med hensyn til placering af menuknapperne. Websiden er overskuelig og let at orientere sig i. En deltager siger, at det giver en god helhedsbillede og fremhæver menuknappernes størrelse.

Hvor tror du knapperne pil + hjem fører dig hen?

Ved løsning af opgaverne anvendte enkelte deltagere kun i få tilfælde navigeringsknapperne. En årsag kunne være, at de forsvandt, når der blev scrollet ned af siden.

Deltagerne gætter på, at pilen fører dem en side tilbage. Det symbol er de bekendt med fra andre steder, og en deltager påpeger ligheden med tilbageknappen i browseren.

En deltager (tidligere kursist) fortæller, at hjemknappen fører til forsiden mens de øvrige deltagere mere eller mindre gætter på det samme. K påpeger efterfølgende, at knappen i

stedet burde hedde "Forside".

Hvad mener du om sidens opdeling i opgaver, huskesedler og vejledninger?

Jeg uddyber spørgsmålet yderligere ved bl.a. at nævne opdeling i tre kolonner.

Ingen deltagere har bemærket underoverskrifter "Prøv selv", "Læs hvordan" og "Se hvordan".

Deltagerne forstår forskellen mellem opgaver og huskesedler, men ikke alle er klar over, hvad vejledninger er, før jeg henviser til underoverskriften.

J udtrykker forskellen på følgende måde:

"Jamen det er jo fordi, fordi det jo er tre forskellige ting.

Altså du går først ind og finder en opgave og så, hvis du ikke kan finde ud af det, så kan du jo gå derover igen, og se hvordan du skal gøre det. Og så, hvis du heller ikke forstår det, så får du en vejledning derovre. Det er jo egentligt smart nok".

Desværre spurgte jeg kun en enkel deltager om hans mening m.h.t. opdelingen. M vurderer at opdelingen for så vidt er god, men foreslår, at der i opgaverne indlægges links direkte til huskesedler og vejledninger.

Hvad mener du om måden opgaverne er opbygget på – at man kan se et svar?

Jeg beder alle deltagere gå ind på søgl-siden, og jeg formulerer spørgsmålet mere uddybende.

En enkelt deltager synes ikke, at ideen med "Se et svar" var god, fordi det opfordrer til snyd. De øvrige deltagere var positive og syntes, at det især var anvendeligt, hvis man sad alene og havde behov for det.

K siger følgende:

"Det er godt hvis det kan få folk til at sige. Nå ja, det er også rigtigt, vi går lige tilbage og så prøver vi. Hvis det kan få folk til at arbejde baglæns, som jeg plejer at sige – så er det godt".

Desværre bad jeg ikke deltagere vurdere selve svar-sidens opbygning og funktioner. Det havde været interessant at høre deres mening.

Hvad mener du om huskesedlerne?

Deltagerne bliver bedt om at læse en huskeseddel og vurdere den forståelsesmæssigt.

Tre deltagere fik spørgsmålet.

En deltager svarer, at han ikke er interesseret i at vide, hvordan tingene fungerer. De to øvrige læser huskeseddel igennem, kigger på illustrationen og mener, at de forstår indholdet.

En deltager tror, at illustrationen af Google med pile og forklaringer kan aktiveres ved klik. Det kan være et generelt problem at skelne mellem, hvorvidt et billede er en illustration eller et link.

Vurderinger af vejledninger

Deltagerne udtaler sig alle meget positive om vejledningerne. De synes de er anvendelige og forståelige.

J siger følgende:

"Jeg synes det er fint. Det kommer i den rigtige rækkefølge. Det er nemt at forstå, og du siger sådant set alt, hvad man skal".

Hastigheden m.h.t. tale og udførelse af handlinger på skærmen er efter alles vurdering passende, når der er tale om at lære nyt. Jeg var meget omhyggelig med at spørge til dette, da jeg selv synes, hastigheden er meget langsom.

Deltagerne vurderer at læseligheden i et mindre vindue er i orden.

Anvendelse af læringsproduktet

De sidste spørgsmål m.h.t. anvendelse af læringsproduktet blev lidt løst formuleret sidst i interviewet, og en enkelt deltager blev ikke spurgt.

Deltagerne mente, at læringsproduktet var brugbart og anvendeligt. M.h.t. farvevalg på websiderne udtalte deltagerne sig positivt. En enkel påpegede, at der måske var et problem med manglende kontrast mellem tekstfarven og baggrunden i menuknapperne.

Konklusion

Brugertestens formål var en afprøvning af prototypens form, indhold og funktionalitet, hvilket jeg omsatte til operationelle spørgsmål. Med udgangspunkt i disse vil jeg konkludere, hvilke ændringer brugertesten resultat medfører for videreudviklingen af prototypen.

Kan bruger aflæse og anvende websidernes knapper, symboler og ikoner samt opdelingen i opgaver, huskesedler og vejledninger?

- Menusiden var anvendelig og overskuelig, dog skelnede deltagerne ikke umiddelbart mellem huskesedler og vejledninger. De bemærkede ikke de forklarende undertekster, hvilket kan skyldes deres placering under afgrænsningen af websidens øverste del. Derfor skal deres placering ændres.
- Navigeringsknapperne fungerede ikke efter hensigten, da deltagerne ikke forstod deres funktion, hvorfor de skal redesignes.

Kan bruger forstå og anvende opgaver, huskesedler og vejledninger?

- Tilsyneladende kan deltagerne forstå og anvende prototypen.
- I opgaverne bemærkede deltagerne ikke teksten over Google-linket, som derfor må placeres nedenunder.
- I opgaverne skal der indlægges links til huskesedler og vejledninger.
- Illustrationen af Google i huskesedlerne "Trin for trin" og "Søgeord i Google" opfattes ikke af alle deltagerne, da de står nederst på siden. Derfor skal illustrationerne fjernes og i stedet åbnes i selvstændige vinduer via links.
- Vejledningerne fandt deltagerne brugbare, men de skal dog komprimeres yderligere for optimal anvendelse.
- Beskrivelsen af installation og anvendelse af oplæsningsfunktionen skal uddybes yderligere.

Kan bruger navigere i menustrukturen?

- Deltagerne havde ingen problemer med anvendelse af menuknapperne, men havde besvær med at komme retur fra en webside. Navigeringsknapperne fungerede ikke bl.a. fordi de ikke var synlige, når deltagerne stod nederst på siden. Derfor skal der på webstedet i stedet anvendes frames.

En deltager havde i sin browserindstilling angivet brug af størst mulig skriftstørrelse, hvilke medførte at illustrationer var placeret oveni teksterne på websiden. Illustrationernes placering på websiden skal derfor ikke angives absolut.

Inden den videre udvikling af den indholdsmæssige side af læringsproduktet vil ovenstående ændringer blive gennemført i prototypen.

Resultatet vil på et tidspunkt kunne ses på www.minkit.dk/speciale2

12. Konklusion og refleksion

I dette speciale satte jeg mig for at undersøge følgende:

Hvordan designes et webbaseret læringsprodukt, så det kan fremme voksnes muligheder for hensigtsmæssig søgning efter informationer på internettet?

Gennem mit kendskab til målgruppen samt læringsmæssige og didaktiske overvejelser, er jeg nået frem til følgende konklusion.

Læringsproduktet skal opfylde følgende krav:

- Være simpelt opbygget, altid opdateret og let tilgængeligt.
- Bestå af selvstændige læringsobjekter.
- Tage udgangspunkt i konkrete søgemaskiner.
- Fremme færdigheder i informationssøgning.
- Åbne muligheder for overvejelser over og vurdering af søgeresultater.
- Understøtte flere modaliteter.
- Understøtte arbejdsformerne: undervisning, opgaver og studie.
- Fremme assimilative og akkomodative læreprocesser.
- Understøtte muligheder for tilegnelse af generelle kvalifikationer, der på længere sigt kan gøre kursisterne selvhjulpne.

Jeg har i didaktisk design omsat kravene til et konkret design af en konceptuel prototype, som efterfølgende er afprøvet i en brugertest. Resultatet af brugertesten var positivt, men hvorvidt læringsproduktet vil opfylde alle krav, kan kun en færdigudvikling og efterfølgende afprøvning i undervisningsmæssig sammenhæng vise.

Mit overordnede mål er at gøre kursister selvhjulpne. Første skridt på vejen hertil er erhvervelse af nogle generelle kvalifikationer og en lyst til selv at tilegne sig ny viden.

Der er mit ønske, at det endelige læringsprodukt kan bidrage hertil.

Det kan diskuteres, at jeg i min tilgang til voksnes læring ikke har valgt andre indfaldsvinkler end de to projekter fra EVU-gruppen på RUC.

Omvendt må jeg konkludere, at netop disse projekter har beskæftiget sig indgående med den aktuelle målgruppe, og jeg har ved læsning af projekterne følt, at de satte ord på mange af mine egne erfaringer med målgruppen.

Jeg har forsøgt at være meget bevidst om dette, men det kan have medført, at jeg ikke har forholdt mig så kritisk og distancerende til projekternes konklusioner, som jeg burde.

Jeg har valgt to metoder til brugertesten. Tænke højt afprøvning og et delvis struktureret interview.

Under tænke højt afprøvningen var det svært for deltagerne at tænke højt. Nogle formåede det kortvarigt, men de fleste glemte det. Jeg forblev heller ikke i rollen som observatør. Derfor må jeg ved efterfølgende aflytning af optagelserne konkludere, at forløbet mere bar præg af en samtale end en egentlig tænke højt test, og min aktive deltagelse har uden tvivl påvirket testforløbet.

Her spiller mine manglende erfaringer i anvendelse af metoden ind.

For at få en bedre indsigt i, hvad deltagerne tænker, vil brug af mindtape være en oplagt mulighed.

For at vurdere kvaliteten af interviewet tager jeg udgangspunkt i tre kriterier for vurdering, som Henning Olsen opstiller i "Kvalitative kvaler"¹⁴³.

Kriterierne er: interviewerens delagtighed, deltagerens delagtighed og interaktionen mellem interviewer og deltager.

Interviewerens delagtighed omhandler styring og kontrol af forløbet samt interviewerens evne til at vise interesse i og åbenhed for, hvad der sker i samtals forløb.

Jeg er ikke en øvet interviewer, hvilket tydeligt fremgår af min efterfølgende aflytning af interviewene. Jeg udviser interesse og åbenhed, men flere gange får jeg ikke svar på stillede spørgsmål.

Jeg bliver afledt af deltagerens fortællinger og formår ikke at vende tilbage og få svar. Eksempelvis beder jeg *k* vurdere en huskeseddel, hvorefter han kommer med en lang fortælling, der ikke vedrører spørgsmålet, og jeg får ham ikke efterfølgende til at læse og vurdere huskesedlen igen. Andre gange forpasser jeg chancen til at stille uddybende spørgsmål.

Jeg vurderer, at deltagerne er engagerede i deres forsøg på at besvare mine spørgsmål, men de befinder sig i en situation, hvor de har koncentreret sig længe, og hvor jeg vil have deres mening om noget, som de lige har oplevet.

Her er brug af mindtape også en oplagt mulighed, da interviewet i stedet kan foregå i forbindelse med en efterfølgende afspilning af mindtape.

Endelig kan man vurdere interviewet ud fra interaktionen mellem deltagerne og mig.

Jeg kan ikke se bort fra, at deltagerne måske svarer det, som de tror, jeg gerne vil høre. Jeg var i hvert fald overrasket over, hvor samstemmende de udtalte sig om prototypen. Deltagerne er bevidste om, at jeg vil have en vurdering af et produkt, som jeg selv har designet.

Derfor er det vigtigt, at jeg i min vurdering af brugertestens resultat sammenholder deltagerens vurderinger i interviewet med deres verbalisering og interaktion under tænke højt afprøvningen.

Jeg har lært meget ved afholdelse af brugertesten, og ved de efterfølgende afprøvninger af læringsproduktet, vil erfaringer fra denne brugertest danne baggrund for en bedre og mere fokuseret afprøvning.

Ved udvikling af prototypen har jeg skullet tilegne mig nogle færdigheder i anvendelsen af værktøjer til webdesign, hvilket har medført nogle begrænsninger i mine designmæssige muligheder. Selvom jeg gradvis vil tilegne mig flere færdigheder indenfor webdesign, vil jeg om nødvendigt inddrage eksperter i den endelige udvikling af læringsproduktet, da jeg ikke ønsker, at mine begrænsninger skal være læringsproduktets begrænsninger.

¹⁴³ Olsen 2002

Mit arbejde med dette speciale har givet mig et indblik i forskellige læringsteorier. Jeg har erkendt, at læringsteorierne fortolkes meget forskelligt alt efter den sammenhæng, de inddrages og anvendes i. Hermeneutikken kan her bidrage med forståelse af, hvorfor dette er muligt, da den påpeger, at en fortolkning altid sker ud fra den enkeltes forståelseshorisont. Jeg har selv ud fra min bearbejdning af teksterne foretaget fortolkninger, og efterfølgende anvendt dem, som argumentation for læringsproduktets udformning.

Gennem den skriftlige bearbejdning af det teoretiske lærestof her jeg oplevet, hvordan ny viden hele tiden har affødt nye spørgsmål, som jeg gerne ville undersøge. Derfor blev det, som specialeskrivningen skred frem til stadighed vanskeligere at begrænse sig og holde fokus. Samtidig har jeg erfaret, at skriveprocessen for mig er en effektiv metode til bearbejdning af ny viden og forståelse af nye sammenhænge.

Litteratur

Andersen, Ib (2003) *Den skinbarlige virkelighed – om vidensproduktion indenfor samfundsvidenskaberne*. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur, 2 udgave

Bekendtgørelse om uddannelse til pc-bruger:

<http://www.retsinfo.dk/GETDOCM/ACCN/B19970096105-REGL> (set d. 12/5-2005)

Bodelsen, Merete Watt (1997): *Samfundsforskning i praksis*. Forlaget Samfundslitteratur Kap.8

Bundsgaard, Jeppe Ph.d.afhandling: *Grundlæggelse af danskfagets IT-didaktik*, forthcoming 2005 (<http://www.did.bundsgaard.net/didaktik/index.php>)
Adgang fås ved henvendelse til jeppe@bundsgaard.net

Eneroth, Carl, Katzeff, Cecilia & Larsson, Rasmus (2001): *Magic or Realism? Transforming learning styles into design features in net-based education*.
<http://www.online-study.dk/LinkSite/COP/Magic%20or%20Realism.pdf> (set d. 29/4-2005)

EVU-gruppen, RUC (1995): *Almenkvalificeringsprojektet*, Samlende rapport fra Almenkvalificeringsprojektet. Roskilde: Roskilde universitetsforlag

Fibiger, Bo (2002): "Didactic Design of Virtual Learning Environments", IN Lone Dircknick-Holmfeld m.fl. (red.) *Learning in Virtual Environments*. Forlaget Samfundslitteratur: 248

Fibiger, Bo (2004): "Streaming video – tv eller computermedieret kommunikation", IN Simon Heilesen (red.) *Det digitale nærvær, viden og design i nye medier*. Roskilde universitetsforlag: 130

Heilesen, Simon (2004): "Tolv år med webdesign", IN Simon Heilesen (red.) *Det digitale nærvær, viden og design i nye medier*. Roskilde universitetsforlag: 235

Hermann, Stefan (2003): *Fra styring til ledelse – om kompetencebegrebets udvikling*,
<http://udd.uvm.dk/200301/udd200301-01.htm?menuid=4515> (set d. 25/4-2005)

Herskin, Bjarne (1999): *Brugervenlig EDB-undervisning*. Teknisk Forlag

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

Illeris, Knud (1994): *Læring, udvikling og kvalificering*, 6 delrapport fra Almenkvalificeringsprojektet. Roskilde universitetsforlag

Illeris, Knud (1998): *Erfaringspædagogik og experiential learning* IN Knud Illeris m.fl. (red.) *Udspil om læring og didaktik*, 1 rapport fra Voksendidaktikprojektet. Roskilde: Roskilde universitetsforlag: 75

Illeris, Knud (2000): *Voksenuddannelse som masseuddannelse*, 6 rapport fra Voksendidaktikprojektet. Roskilde Universitets Forlag

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

Illeris, Knud (2003): *Voksenuddannelse og voksenlæring*. Roskilde: Roskilde universitetsforlag

Kolb, David A. (1984): Den erfaringsbaserede læreproces IN Knud Illeris (red.) (2000) *Tekster om læring*. Roskilde: Roskilde universitetsforlag: 47

Koppfeldt, Thomas (2001): Narrativitet och Lärande. IN Sørensen (red.) *Multimediedidaktik og læring*. Gads forlag: 43

Kress & Leeuwen (1996): *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. Routledge: p.181-229

Kühn, Lisbet & Søgaard, Gitte(2005): Elever på nettet. Projekt under temaet: "IKT i læreprocesser brug og betydning" ved Masteruddannelsen i IKT og Læring (MIL) udbudt af IT-vest. Tilgængelig på http://projekter.aau.dk/PDB/projects/Ellever_paa_nettet/projdb:Files/projekt300305.pdf/

Kvale, Steinar (1997): *En introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. København: Hans Reitzels forlag, Kap. 11

Laursen, Per Fibæk (1997): Refleksivitet i didaktikken. IN Jacobsen, J. C. (red.) *Refleksive læreprocesser*. Politisk revy: p. 60-77

Levensen, Karin Twedell (2002): When Narrative Becomes an Obstacle, IN Oluf Danielsen, Janni Nielsen and Birgitte Holm Sørensen. (eds.) *Learning and Narrativity in Digital Media*. Samfundslitteratur: 141

Maglio, Paul P. & Matlock Teenie (1998): *Metaphors We Surf the Web By* <http://www.ischool.utexas.edu/~i385ef04/readings/Maglio1998.pdf> (set d. 1/5-2005)

Malberg, Anne (2003): *E-læring og læringsstile*. Frederikshavn: Dafolo forlag

Mezirow, Jack (2000): At lære at tænke som en voksen IN Knud Illeris og Signe Berri (red.) (2005) *Tekster om voksenlæring*. Roskilde: Roskilde universitetsforlag: 89

Molich, Rolf (1999): *Brugervenlige edb-systemer*. 2 udgave. Teknisk Forlag A/S

Nielsen, Frede V (1998): *Almen musikdidaktik*. Akademisk forlag: p. 19-30

Nielsen, Jakob (2001): *Godt webdesign*, IDG: p. 1-166

Nielsen, Janni (2001): Det handler jo ikke kun om at se – om visuelle erkendelsesprocesser IN Bo Fibiger, Nielsen, Lone Dirkinck-Holmfeld, Birgitte Holm Sørensen og Oluf Danielsen (Red.) *Design af Multimedier*. Aalborg Universitetsforlag: 173

Nielsen, Janni & Yssing Carsten (2004): *Whar kind of information does an HCI expert want? – on concurrent usability testing*. Submitted to NordiCHI 2004

Nissen, Thomas (1970): Indlæringsformer, særlige procedurekrav og kriterier IN Knud Illeris (red.) (2000) *Tekster om læring*. Roskilde: Roskilde universitetsforlag: 37

NKR (2002): Nationalt Competence Regnskab,
<http://nkr.dk/default.asp?pageToLoad=visArtikel%2Easp%3FartikelID%3D18> (set d. 25/4 - 2005)

Olsen, Henning (2002): *Kvalitative kvaler*. Akademisk forlag, Kap. 3 og 4

Pahuus, Mogens (2003): Hermeneutik. In: Finn Collin og Simo Køppe (red.): *Humanistisk videnskabsteori*. DR Multimedie

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2002): *Interaction design: Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons: p. 239-315 & p. 339-425

Stenseth, Børre & Tolsby, Håkon (2000): *Læring i digitale omgivelser*,
<http://www.ia.hiof.no/~borres/nymet/index.shtml> (Set 26/4 2005)

Vejledning om uddannelse til pc-bruger: bekendtgørelse nr. 961 af 12. december 1997

Wille, Niels Erik (2004): "Skriften på skærmen – computermedieret tekst og læselighed", IN Simon Heilesen (red.) *Det digitale nærvær, viden og design i nye medier*. Roskilde universitetsforlag: 214

Bilagsoversigt

Bilag 1	Manuskriptet til vejledningen 'Sådan søger du'.
Bilag 2	Brugertest – introduktion
Bilag 3	Brugertest – opgaver
Bilag 4	Brugertest – interview
Bilag 5	Transskribering af data – findes på vedlagte CD-rom

Bilag 1 – Manuskript til vejledningen ”Sådan søger du”.

Google er en søgemaskiner, du kan bruge hvis du vil søge efter oplysninger på internettet.

Jeg vil nu vise dig, hvordan du bruger Google til at søge efter oplysninger på internettet, og hvordan Google viser dig resultatet – linksiden.

Først vil jeg vise dig, hvordan du starter Google.

Dernæst hvordan du bruger Google.

Til sidst hvordan du læser resultatet af din søgning.

Vil du bruge Google til at søge efter oplysninger, skal du først starte Google.

Det gør du ved at skrive Google.dk i adresselinien og trykke på Enter på tastaturet.

Nu er du på Googels søgeside.

I søgefeltet kan du indtaste et eller flere søgeord.

Vil du f.eks. søge efter en madopskrift med kylling, kan du skrive madopskrift kylling i søgefeltet.

Dvs. du skriver de ord i søgefeltet, som du tror, indgår i de tekster (madopskrifter) som du vil finde.

Google vil finde de tekster på internettet, der indeholder de ord, som du skriver i søgefeltet.

Google søger automatisk på hele internettet – vil du kun have sider på dansk skal du klikke i den.

Derefter trykker du på søg/enter og Google vil nu finde alle de sider til dig, som indeholder de ord du skrev i søgefeltet.

Googles viser dig nu resultatet af sin søgning på en linkside.

Her kan du se, hvor mange sider Google fandt, der indeholdt dine søgeord, og du kan se at der er et afsnit for hver side den har fundet – og den grønne linie er et link, du kan klikke på, hvis du vil hoppe til den fundne side.

Ude til højre kan du se nogle reklamelinks.

Og forneden kan du bladere frem og tilbage mellem de fundne links.

Vil du vide mere om, hvordan linksiden er opbygget, kan du se og høre det i vejledningen ”læsning af linksider”.

Vil du vide mere om, hvordan du bruger søgeord, kan du se og høre det i vejledningen ”søgeord i Google”.

Det var lidt om, hvordan du kan bruge Google til søgning efter oplysninger – nu kan du selv prøve.

Bilag 2 – Introduktion til brugertesten.

Jeg er i gang med at udvikle et webbaseret materiale til **'Søgning efter oplysninger på internettet'**.

Jeg vil gerne have dig til at hjælpe mig med at teste det, jeg har lavet indtil nu samt komme med gode ideer til ting, der kunne være anderledes.

Det er vigtigt, at du husker på, at det ikke er en test af, hvor god DU er til at bruge materialet; men en test af om materialet er godt nok til, at du kan bruge det til at lære om søgning på internettet.

Så det er materialet og ikke dig der testes.

Jeg har lavet nogle opgaver, som jeg gerne vil have, at du prøver at løse, og efterfølgende vil jeg stille dig nogle spørgsmål vedrørende materialet.

Under testen vil jeg optage, hvad der sker på skærmen, og hvad vi siger. Det gør jeg, fordi det er svært at huske og notere alt, hvad der sker her under testen. Men ved at optage det, kan jeg efterfølgende gå hjem og lytte til det.

Jeg kan garantere dig fuldstændig anonymitet, da jeg er den eneste, der kommer til at høre optagelserne.

Jeg vil gerne have, at du snakker imens du løser opgaverne – tænker højt, altså siger hvad du tænker, imens du løser opgaverne.

Jeg sidder ved siden af og vil så vidt muligt lade være med at blande mig. Du må gerne glemme, at jeg er her, men jeg er her selvfølgelig, hvis det er nødvendigt.

Det er vigtigt, at du giver dig god tid til løsning af opgaverne. Det er fuldstændigt ligegyldigt, hvor meget tid du bruger. Det er vigtigere, at du fortæller, hvad du tænker, imens du løser opgaverne.

Bilag 3 – Opgaver til brugertest.

Opgave 1

Prøv at klikke på Google og undersøge siden lidt nærmere, imens du siger, hvad der falder dig ind.

Opgave 2

Læs introduktionen under opgaver, hvis du ikke har gjort det endnu.

Opgave 3

Prøv at læse huskesedlen ”Trin for trin”.

Opgave 4

Prøv at kigge lidt nærmere på **Eksempler** under opgaver.

Opgave 5

Prøv at løse en eller to opgaver under **Søg1**.

Opgave 6

På forsiden er der et menupunkt, der hedder oplæsning.
Afprøv dette punkt ved at følge vejledningen.

Bilag 4 – Spørgsmål til efterfølgende interview i brugertest.

Hvad synes du om menuknappernes udformning?

Hvad synes du om menuknappernes placering?

Hvor tror du knapperne pil + hjem fører dig hen?

Hvad mener du om sidens opdeling i opgaver, huskesedler og vejledninger?

Hvad mener du om måden opgaverne er opbygget på – at man kan se et svar?

Hvad mener du om huskesedlerne?

Hvad mener du om vejledningerne, tror du de vil være brugbare (afspilles)?

Indholdet

Hastighed

Længde

Eksemplet med et mindre vindue vises.

Læselighed

Tror du, du vil have lyst til at anvende et sådant læringsprodukt?

Hvad synes du var godt ved det?

Hvad synes du var dårligt?

Har du forslag til forbedringer, ting der mangler eller skal gøre anderledes?