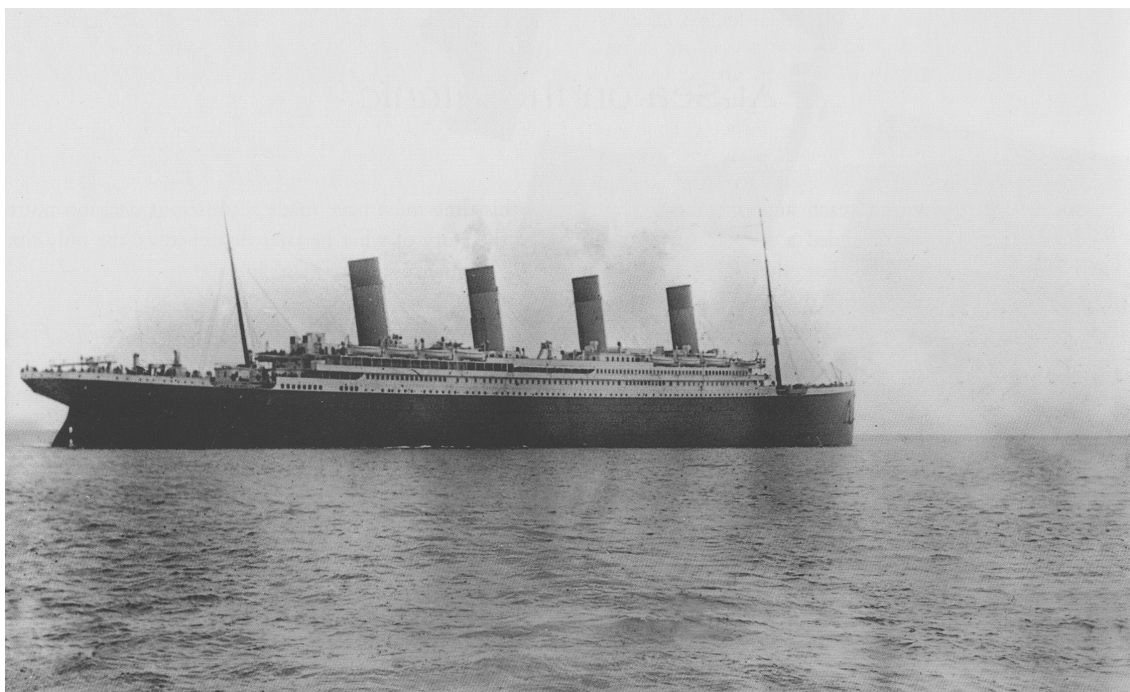


# Interaktivitet og narration i et læringsperspektiv



*Forever killing man's faith in unfailing science*

- et bud på en analysemodel til et interaktivt multimedie

MIL-uddannelsen  
Åben Uddannelse  
Aalborg Universitet  
Jannik G. Hansen  
2004  
35 sider (83792 tegn)

## Forord

Dette projekt er udarbejdet ved uddannelsen Master i Internet, Kommunikation, Teknologi og Læring udbudt under Åben Uddannelse. Det overordnede tema for projektenheden er **IKT i læreprocesser – brug og betydning**.

Projektperioden løb fra januar til april 2004 og er afsluttet i Aalborg den 1. april 2004.

## Læsevejledning

Projektet er inddelt i 8 kapitler.

Af sidernes toptekst fremgår kapitelnummer, projektets titel samt sidetal. Når der citeres eller vises eksempler fra *Titanic – an interactive journey* henvises der via brødteksten til den kontekst disse eksempler indgår i. Når der citeres fra litteratur fremgår det af fodnoterne, hvorfra citatet stammer. Hvis enkelte eller flere ord i et citat er markeret med fed skrift, betyder det, at originalteksten står i kursiv.

## Vejleder

Bo Fibiger

## Forside

Fotografiet på forsiden er taget af Fader Frank Browne den 11. april 1912, hvor Titanic forlader Queenstown. Det er et af de sidste billeder af skibet. Det er at finde på p. 92 i *Father Browne's Titanic Album* af E. E. O'Donnell, der udkom på forlaget Wolfhound i 1998. Fader Frank Browne rejste med Titanic fra Southampton til Queenstown, skibets sidste stop inden New York, hvortil det som bekendt aldrig nåede.

---

Jannik Gorm Hansen

# Indholdsfortegnelse

Forord .....	2
Indholdsfortegnelse .....	3
1. Indledning .....	5
2. Metodisk tilgang .....	6
2.1. Hermeneutik.....	6
3. Læringsteoretisk ståsted .....	10
3.1. Grundlæggende læringsopfattelse .....	10
3.2. Kolb .....	11
3.3. Erkendelse og refleksion som læringsstile .....	14
4. Interaktion og interaktivitet .....	16
5. Multimedier, hypermedier og interaktive medier – en analysemodel .....	22
5.1. Multimedier og hypertext.....	22
5.2. Narration, linearitet og narrative multimediesystemer.....	26
5.2.1. Fortælling og dramaturgi .....	26
5.2.2. Kreation af narrative multimediesystemer.....	27
6. Analysemodel .....	31
7. Analyse.....	32
7.1. Genre .....	32
7.1.1. Den simulative, episke og dramatiske genre.....	32
7.1.2. Multimedie .....	35
7.2. Analyse af strukturen.....	43
7.2.1. Multimedie, hypertext, hypermedie og interaktivt medie .....	43
7.2.2. Fortælleformen .....	45
7.2.3. Narrativ struktur, linearitet og non-linearitet .....	49
7.2.4. Oplevelseskategorierne .....	51

7.3. Læringspotentialet.....	52
7.3.1. Læring og læringsstile .....	52
7.3.2. Interaktion .....	53
8. Konklusion .....	56
Litteraturliste .....	57

# 1. Indledning

Jørgen Bang (2001) behandler vanskelighederne ved at gøre episke præsentationer interaktive, dvs. integrere narration som en del af interaktiviteten i et multimedie, da denne episke tilgang kan skabe rum for refleksion og dermed læring. Dertil kommer hans overvejelser omkring grænsen mellem edutainment og læring, med andre ord hvornår arbejdet med et givent program er underholdning forklædt som læring eller ren læring. Det stiller selvsagt nogle krav til multimedier i det hele taget, hvad enten de er narrative eller ej, og kræver, set i relation til CD-romprogrammer med et overvejende fagligt indhold, også en stillingtagen til betydningen og værdien af interaktivitet i læringsmæssig henseende.

Netop derfor er en fokus på disse systemer samt deres læringspotentiale, dvs. muligheden for erkendelse, vigtig, da det kræver overvejelser af denne karakter for at befordre en god narration, evt. med henblik på opnåelse af en god læresituation gennem interaktion og interaktivitet.

Spørgsmålet er så hvordan man kan anvende forestillinger om interaktion, interaktivitet, narration og læring i en analyse af et computerprogram, og i dette projekt vil jeg forsøge at udvikle en analysemodel til førstnævnte, og altså forholde mig til læringsaspektet samt en diskussion af interaktion og interaktivitet med henblik på udvikling af en analysemodel, som derefter afprøves i praksis på CD-rommen *Titanic – an interactive journey* udgivet i 1998.

Min problemformulering er, på baggrund af ovenstående, endt med at se sådan ud:

***Hvori består sammenhænge mellem læring, interaktion, interaktivitet og narration og hvordan kan disse sammenhænge udvikles til en analysemodel?***

***Hvordan kan analysemodellen anvendes på et interaktivt program, i dette tilfælde *Titanic – an interactive journey*, og hvordan kan dette program ses som udtryk for læring og interaktivitet?***

Hvad angår projektets fremgangsmåde vil jeg, gennem en indledningsvis afgrænsning af min metodiske tilgang, præcisere min læringsopfattelse samt diskutere aspekter af interaktionsbegrebet i relation til dette projekts temaramme. Alt dette skal danne optakt til udviklingen af føromtalt analysemodel, som afslutningsvist, inden konklusionen, afprøves i praksis.

## 2. Metodisk tilgang

I det følgende vil jeg overordnet forholde mig til hermeneutikken som grundlag for min læringsteoretiske afgrænsning.

### 2.1. Hermeneutik

Kernen i hermeneutikken er fortolkning af noget, der giver mening, og samtidig en søgen efter en dyberegående forståelse af menneskelig aktivitet og produkter af sådanne aktiviteter<sup>1</sup>, hvad der kommer til udtryk gennem den hermeneutiske cirkel:

*”Lige så længe man har beskæftiget sig med fortolkninger 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 helhed.”<sup>2</sup>*

Det meningsfulde kan defineres ud fra begrebet intentionalitet:

*”Enhver menneskelig aktivitet – indre såvel som ydre – har en intentionel karakter. Det vil sige, at enhver aktivitet har en genstand – har karakter af en rettedhed imod noget: At mene er at mene noget om noget. [...] og at handle er at gøre noget over for nogen eller med noget. Kort sagt, i enhver aktivitet har vi at gøre med noget.”<sup>3</sup>*

Der skelnes mellem de indre og ydre handlingers genstandsrettethed, hvoraf førstnævnte kan betegnes **opfatten** mens sidstnævnte kan defineres som **fatten**. Vigtigt med den hermeneutiske cirkel er at Gadamer har udvidet denne, da han påpeger, at man møder en given tekst med sin forståelseshorisont set i forhold til tekstens helhedsmening og samtidig at man går frem og tilbage mellem de spørgsmål, som man stiller til teksten og de svar der gives på disse spørgsmål. Det kalder Gadamer for en gradvis *sammensmeltning af horisonter*<sup>4</sup>. Dermed udvides hermeneutikken til også at omfatte den menneskelige aktivitet, og fortolkningen bliver en cirkelbevægelse mellem forståelse af en given tekst samt forståelsen af de større helheder denne tekst indgår som delelement i.

Denne forståelseshorisont er individuel, og i de tilfælde hvor man stifter bekendtskab med en forståelseshorisont, der minder om ens egen, etableres muligheden for forståelse mellem de

---

<sup>1</sup> Pahuus 1995, p. 110.

<sup>2</sup> Ibid., p. 114.

<sup>3</sup> Ibid., p. 111.

<sup>4</sup> Ibid., p. 121.

to<sup>5</sup>. Et andet punkt, hvorpå hermeneutikken er blevet udvidet, er gennem Habermas' tanker om en ideologikritisk bevidsthed. Habermas skelner, modsat andre hermeneutikere, mellem forskellige typer af praksis og dermed mellem forskellige typer af erkendelse, for det første arbejde, for det andet interaktion eller samhandlen og for det tredje kritisk eller samfundsforandrende praksis<sup>6</sup>. I forbindelse med dette projekt er kun interaktion og samhandlen interessant, og den erkendelsestype der er underordnet interaktionen, finder man i de historiskfortolkende videnskaber, der har tolkning, forståelse eller enighed som mål og som altså er styrende af en forstående erkendelsesinteresse.

Det har på sin vis en parallel til indfølelsesteorien<sup>7</sup>, hvori forståelse sidestilles med indfølelse i det bevidsthedsindhold en given tekst er udtryk for. Den udvides af den engelske filosof Robin George Collingwood (1891-1943), der mente at indfølelsen hjælper os til at forstå historiske personers handlinger eller indersiden af handlingen, dvs. de tanker der er udtrykt i den<sup>8</sup>. I indfølelsesteorien skelnes der mellem to slags mening, for det første den, som er knyttet til handlingens aktuelle konkrete mål, dvs. personens situationsopfattelse, for det andet den, der er knyttet til den kontekst handlingen eller udtrykket er en del af.

For at opsummere de væsentlige aspekter vedrørende hermeneutikken set i relation til dette projekts kontekst kan man sige som følger:

*"[...] Forståelse af det meningsfulde består [...] i fortolkning af mening. [...] vor fortolkning af det meningsfulde [...] er ledet af en forudforståelse, en foregribende forståelse. Det er med vor egen tilværelsesforståelse, at vi møder noget meningsfuldt. [...]"*<sup>9</sup>

Traditionelt har læringsbegrebet især været brugt om erhvervelse af kognitive og motoriske færdigheder, men denne definition kan siges at være for snæver, da en dækkende forståelse må omfatte udviklingen af både viden, færdigheder og personlige egenskaber. Læring er en konstruktionsproces, hvor igennem man mentalt opbygger og videreudvikler kundskaber, færdigheder, forståelser og måder at forholde sig på.

---

<sup>5</sup> Det er også aspekter man ser behandlet hos Martin Heidegger, der taler om at et bestemt forehavende ytrer sig i en bestemt form for foregriben og forudseen, jf. *ibid.*, p. 118-119.

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 126.

<sup>7</sup> Formuleret af hermeneutikkens egentlige grundlægger Friedrich Schleiermacher (1768-1834), jf. *ibid.*, p. 112-113.

<sup>8</sup> Denne tanke er de fleste senere hermeneutikere kritisk overfor, da de ser enhver handling og ethvert produkt m. m. som indhyllet og afhængigt af noget overindividuel, det Dilthey betegner den objektive ånd, som dækker over det medium af fællesskaber, der eksisterer i samfundet og verden og som vi, som mennesker, er en del af fra fødslen, jf. *ibid.*, p. 113.

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 129 og 130.

Denne tilgang til læringsopfattelsen kaldes konstruktivistisk, der er en individuel tilgang, og socialkonstruktivistisk, hvis læringen ikke opfattes som individuel. Den konstruktivistiske opfattelse står i modsætning til den opfattelse at læring består i en overførsel af viden, da man, ud fra en konstruktivistisk tankegang, kun kan hjælpes med at lære noget. Den konstruktivistiske tankegang har instruktivismen – kendt som tankpasserpædagogikken i Danmark - som modsætning. Læringssituationen er her karakteriseret ved, at der er et altvidende fortællende subjekt (f. ex. underviseren), der står overfor de lyttende objekter (f. ex. de studerende), og relationen mellem disse er altså kendetegnet ved at underviseren fylder viden på de studerende, som var de tomme kar<sup>10</sup>. Det er i opposition til konstruktivismen, som det også fremgår af nedenstående oversigt<sup>11</sup>:

Instruktivisme	Konstruktivisme
<u>Læring:</u>	<u>Læring:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidensformidling.</li> <li>- Kumulative processer, ophobe, udenadslære.</li> <li>- Overblik/anvendelse (Bloom niv. 3).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videnskonstruktion.</li> <li>- Assimilative/akkomodative processer.</li> <li>- Analytisk kompetence (Bloom niv. 6)</li> </ul>
<u>Roller:</u>	<u>Roller:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formidler vs. modtager.</li> <li>- Aktiv vs. passiv.</li> <li>- "The sage on the stage".</li> <li>- Underviseren som instruktør, skulptør, entertainer.</li> <li>- Studenten som "den amputerede lærende".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lærende/lærende.</li> <li>- Aktiv/aktiv</li> <li>- "The guide on the side".</li> <li>- Underviseren som moderator, coach, vejleder, arbejdsleder og træner</li> <li>- Studenten som "den professionelle lærende".</li> </ul>
<u>Form:</u>	<u>Form:</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emneorienteret, fast curriculum.</li> <li>- Traditionelt klasserumsparadigme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemorienteret, åbent curriculum.</li> <li>- Ofte problemorienteret gruppearbejde.</li> </ul>

Det er i den forbindelse vigtigt at pointere, at tilegnelse af viden, dvs. læring, ikke kun drejer sig om noget indholdsmæssigt eller fagligt, men også at læring altid drejer sig om noget, dvs. har en rettedhed mod noget, som det formuleres indenfor hermeneutikken. Det er den kognitive side af læringen.

Med andre ord indgår der i læring to forskellige processer, en samspilsproces mellem den lærende og omgivelserne samt en individuel tilegnelses- og bearbejdesproces, og disse processer foregår samtidigt og integreret, men har forskellige vilkår, hvorfor en analytisk adskillelse er en nødvendighed. Samspilsprocessen finder sted mellem f. eks. en lærer og nogle elever, og tilegnelsen og bearbejdelsen er en fysisk proces, hvori det stof der præsenteres modtages og søges indpasset i elevens forståelse, dvs. det relateres til den viden og indsigt som

<sup>10</sup> Dirckinck-Holmfeld 2000, p. 220.

<sup>11</sup> Denne sammenfatning er opstillet på baggrund af en række forskellige artikler af Andreasen, Dirckinck-Holmfeld, Lorentsen og Sorensen, jf. Jensen 2004, p. 3 og 14-15.



den enkelte elev allerede har tilegnet sig på området<sup>12</sup>, hvad der peger tilbage til hermeneutikkens forestilling om forståelseshorisont som central for den enkelte<sup>13</sup>.

Illeris fastslår, at al læring omfatter tre dimensioner, henholdsvis en kognitiv, en psykodynamisk og en social og samfundsmæssig dimension. Sidstnævnte dimension har to sammenhængende niveauer, et direkte eller indirekte socialt, mellemmenneskeligt samspilsniveau, der har betydning for måden læringens samspilsprocesser udspiller sig på samt et bagvedliggende samfundsmæssigt niveau, der indvirker på karakteren af samspilsprocessen og på den enkeltes medvirken, da alle er samfundsmæssige individer.

Det betyder, at læring er en aktiv proces som den lærende selv gennemfører ved at omsætte impulser fra sit samspil med omverdenen i en tilegnelsesproces, hvorigennem de nye impulser relateres til det der tidligere er lært.

I dette projekt vil jeg anlægge en konstruktivistisk indgangsvinkel til de læringsmæssige aspekter, hvad der også influerer på den interaktive fokus jeg anlægger, og dermed – i sidste ende - bliver bestemmende for analysemodellens udformning.

---

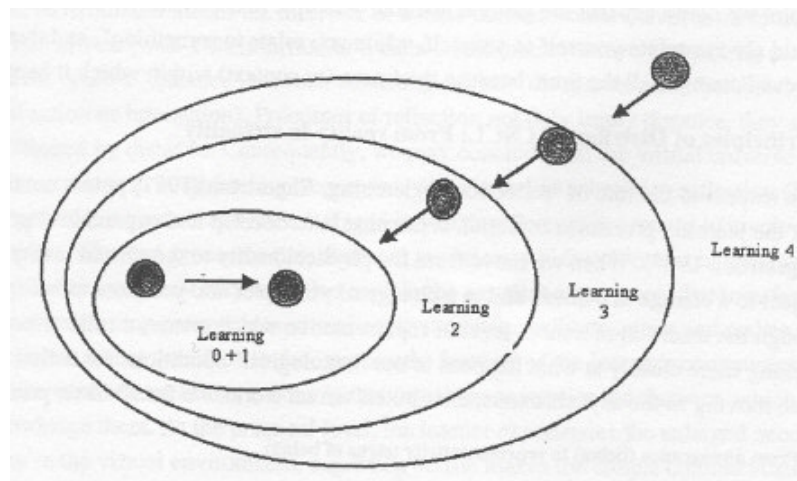
<sup>12</sup> Illeris 2001, p. 17.

<sup>13</sup> Jf. projekt, p. 5-6.

## 3. Læringsteoretisk ståsted

### 3.1. Grundlæggende læringsopfattelse

Bateson definerer læring som forandring, og betegner forandringen som en proces samtidig med at han påpeger, at det at en kontekst kan gentages, er en nødvendig forudsætning for enhver teori, der definerer læring som forandring<sup>14</sup>. Han opererer med en række læringsniveauer, hvad han betegner som Læring 0 til Læring 4, og man kan, som Sorensen gør det, illustrere forholdet mellem disse niveauer således<sup>15</sup>:



Indenfor læring 0-1 er der etableret et direkte forhold mellem subjektet, den lærende, og objektet, det der skal læres, og på dette punkt finder der ingen refleksion sted over læringsprocessen, men fundamentet for refleksion udvikles. Batesons niveau Læring 2 omhandler forholdet mellem subjekt og objekt. Dette forhold er indirekte, da subjektet kan bruge refleksion som et tilgængeligt middel i dennes læringsproces. Subjektet er derudover bevidst om at der finder læring sted. Læring 3 omhandler refleksion i læring, og er det niveau hvor den lærende forholder sig reflekterende til egen måde at møde læring på, og dette finder sjældent sted udenfor konkrete kontekster.

Batesons fjerde niveau har været genstand for megen tolkning, og Sorensen opsummerer det således:

---

<sup>14</sup> Denne opfattelse rummer den implicite hypotese, at sekvenser af livserfaring, handling etc. for den der studeres bliver på en eller anden måde segmenteret eller underinddelt i sekvenser eller kontekster, som kan lige- eller sidestilles af organismer, jf. Bateson in Hermansen 1998, p. 75.

<sup>15</sup> Sorensen 1999, p. 143.

*"[...] Much interpretation of Bateson sees learning at this level as the momentary aha-experience in which we may sense faintly the whole connection of something. Others interpretations add that this level is the level of learning or insight which may also bring a conscious opposition in learner, as a consequence of having achieved the problem-penetrating insight into a problem."*<sup>16</sup>

Bateson definerer endvidere niveauerne således at Læring 2 er læring om Læring 1, Læring 3 er læring om Læring 2 og Læring 4 er læring om Læring 3. Her skal der også gøres opmærksom på, at Batesons andet niveau, Læring 2, er det stadie langt de fleste når, og at det indledende fundament for refleksion skabes altså i kategori 1 og 2, hvorefter det udfolder sig for alvor i kraft af kategori 3 og 4. Problemet ved at antage at niveau 4 kan relateres til brugen af et givent program er, at Bateson påpeger, at det er de færreste mennesker, der kan opnå at komme på niveau med Læring 3 og dermed altså også Læring 4. Det handler nemlig om en stigning i bevidsthedsniveau, og dermed skulle det umiddelbart ikke være muligt at springe et niveau over.

Det vil være formålstjenstligt at se det som en art pendant til den hermeneutiske cirkel, hvor der, som belyst ovenfor<sup>17</sup>, finder en cirkelbevægelse sted. At Batesons model er lavet i ellipser gør basalt set ingen forskel, der er stadig bevægelse fra det ene niveau til det andet.

## 3.2. Kolb

En cirkulær bevægelse finder man også hos Kolb, der, i sin tilgang til læring, fokuserer på erfaring som kilden til læring og udvikling:

*"[...] Experiential learning theory offers something more substantial and enduring. It offers the foundation for an approach to education and learning as a lifelong process that is soundly based in intellectual traditions of social psychology, philosophy, and cognitive psychology. The experiential learning model pursues a framework for examining and strengthening the critical linkages among education, work, and personal development [...]."*<sup>18</sup>

Denne helhedsopfattelse indgår også som et element i hermeneutikken, hvor, som nævnt, Gadamer har været med til at udvide hermeneutikken i retning af det personlige input i form af forståelseshorisont<sup>19</sup> som et element i forståelsen. Kolbs læringscirkel er, qua navnet, centreret omkring en cirkelbevægelse, og i opbygningen af sin cirkel bygger han på modeller opstil-

---

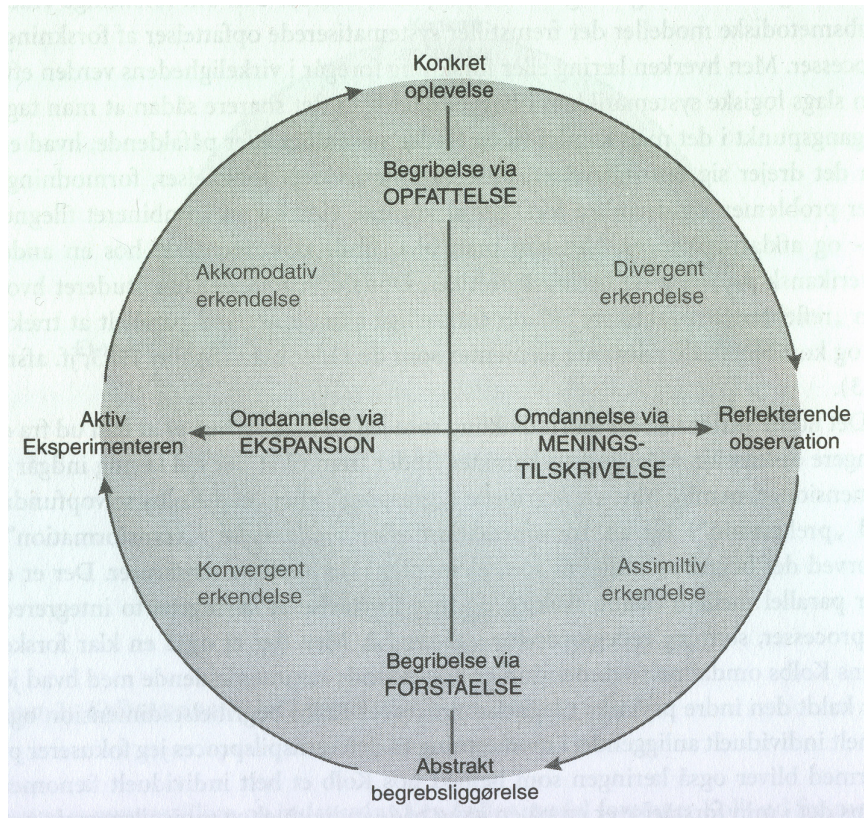
<sup>16</sup> Ibid., p. 143.

<sup>17</sup> Jf. projektet, p. 6.

<sup>18</sup> Kolb 1984, p. 3-4.

<sup>19</sup> Jf. projektet, p. 5-6.

let af John Dewey, Kurt Lewin og Jean Piaget<sup>20</sup> over eksperimentel læring, og disse danner udgangspunkt for Kolbs læringscirkel. Den viser, at Kolb, ganske som Bateson, forstår læring som en proces. Hos Kolb indgår der fire stadier, hvor udviklingen går fra konkret oplevelse over reflekterende observation og abstrakt begrebsliggørelse til aktiv eksperimenteren og herefter starter det forfra<sup>21</sup>. Læringscirklen ser, i Illeris' udgave<sup>22</sup>, således ud:



De fire stadier hænger, som det fremgår, sammen med 4 aspekter, der hænger sammen indbyrdes to og to. For det første er der begribelse via opfattelse, for det andet begribelse via forståelse og heri afspejler sig hermeneutikkens forestilling om opfatten (de indre handlingers genstandsrettethed) og fatten (de ydre handlingers genstandsrettethed), men omvendt, da fatten svarer til begribelse via opfattelse i kraft af rettetheden mod den konkrete oplevelse og opfatten til begribelse via forståelse i kraft af abstrakt begrebsliggørelse som en indre handlingens genstandsrettethed.

<sup>20</sup> Kolb 1984, p. 21, 23 og 25.

<sup>21</sup> Ibid., p. 40-41. Modellen hentet fra Illeris 2001, p. 36, jf. Kolb 1984, p. 42.

<sup>22</sup> Jeg har valgt at anvende Illeris', da jeg så vidt muligt vil anvende de danske betegnelser, men dog præsenteres Kolbs termer undervejs.

Dette sidste skal ses i lyset af det enkelte individs forståelseshorisont, og kan yderligere relateres til Kolbs tanke om at verden opfattes - eller begribes - gennem sanser og følelser eller gennem begreber, og betegner disse to tilgange som henholdsvis forståelse (*apprehension*) og opfattelse (*comprehension*)<sup>23</sup>.

Hvad angår cirkelens vandrette akse anvender Kolb betegnelserne *intention* (meningstilskrivelse) og *extension* (ekspansion) som udtryk for den omdannelse (*transformation*) hvert stadie indgår som et delelement i:

*”What I propose here is that the transformation processes of intention and extension can be applied to our concrete apprehensions of the world as well as to our symbolic comprehensions. We learn the meaning of our concrete immediate experience by internally reflecting on their presymbolic impact on our feelings, and/or by acting on our apprehended experience and thus extending it. [...]”*<sup>24</sup>

Ligesom med den hermeneutiske cirkel er der tale om en cirkelbevægelse, men forstået således, at man, ganske som med den hermeneutiske cirkel, svinger frem og tilbage mellem opfattelse, forståelse, meningstilskrivelse og ekspansion. Kolb anfører et eksempel med en rose, hvori hans konkrete oplevelse med rosen omdanner hans opfattelse af denne i kraft af mødet mellem den eksterne verden og den interne refleksion:

*”Learning, the creation of knowledge and meaning, occurs through the active extension and grounding of ideas **and** experiences in the external world and through internal reflection about the attributes of these experiences and ideas. [...]”*<sup>25</sup>

Her er man igen tilbage ved spændet mellem opfatten og fatten i forhold til indre og ydre rettedhed. Det er ikke aspekter, der kan adskilles i læringsprocessen, men, som Illeris er inde på, kan samspilsprocessen mellem den lærende og omgivelserne ikke adskilles fra den individuelle tilegnelses- og bearbejdningsproces, da disse processer foregår samtidigt og integreret, men da de har forskellige vilkår er en analytisk adskillelse en nødvendighed.<sup>26</sup>

Der er også fire andre aspekter, som der, i denne kontekst, skal kommenteres på. Her tænker jeg på den akkomodative, divergente, konvergente og assimilative erkendelse. Dem ser jeg nærmere på i det følgende.

---

<sup>23</sup> Kolb 1984, p. 43-44. Han påpeger, at det er et vedvarende filosofisk problem og gennemgår aspekterne af dette, men det berøres ikke nærmere i dette projekt, jf. dog Kolb 1984, p. 44-50.

<sup>24</sup> Ibid., p. 52.

<sup>25</sup> Ibid., 1984, p. 52.

<sup>26</sup> Jf. projekt, p. 8.

### 3.3. Erkendelse og refleksion som læringsstile

Piaget, der primært beskæftiger sig med erkendelsesprocessen<sup>27</sup>, er inde på at det at tilegne sig viden, er en proces, der forudsætter aktivitet. Piaget opererer med to former for erkendelse, den figurative, der af Furth defineres som erkendelse som på en statisk måde fokuserer på en begivenheds ydre, figurale aspekt, og den operative, defineret som det essentielle, generaliserbare strukturerende aspekt ved intelligens, for så vidt som erkendelse betyder konstruktion, transformation, inkorporering etc<sup>28</sup>. Her kommer tre begreber på banen, hvor de to sidste er underordnet det første: adaption, assimilation og akkomodation.

Akkomodation er at tilpasse sig ved nydannelse eller ved omstrukturering af skemaer, som findes i forvejen mens assimilation tenderer mod at indpasse det nye og/eller udfordrende til det, individet i forvejen kan. Adaption er det overordnede begreb, der dækker over at man følger til sin viden, men det kan kun lade sig gøre, når det nye ikke er i modstrid med det, man allerede kan eller ved.

Kolb når, ved at forene to dimensioner af hvordan vi opfatter (konkret oplevelse og abstrakt konceptualisering) med hvordan vi processuerer (aktiv eksperimenteren og refleksiv observation), frem til 4 læringsstile – den divergente, den assimilative, den konvergente og den akkomodative, som det også fremgår af hans læringscirkel<sup>29</sup>.

I forbindelse med disse tre begreber har Eneroth<sup>30</sup>, på baggrund af Kolb og Piaget, behandlet hvordan brugen af læringscentrerede designs kan tilfredsstille brugere med forskellige typer af læringsstile. Eneroth forholder sig mest til diverger og konverger, men giver dog (kortfattede) definitioner på hver enkelt læringsstil, der kan opsummeres således<sup>31</sup>:

- Kolbs begreb diverger kan også defineres som inspiratoren, den der forstår folk og er god til at identificere problemer. Inspiratoren er følelsesbaseret, og søger efter personlige associationer samt personlig mening.
- Kolbs begreb konverger er samleren, der kan lide at løse problemer og teste teorier på en hensigtsmæssig måde. Konkrete og eksperimenterende læringsaktiviteter er bedst for denne type, men svagheden er at det kan være vedkommende løser det forkerte problem, og samtidig kan typen ikke lide at få serveret det rigtige svar.

---

<sup>27</sup> Ifølge Hermansen betegnes Piagets teori ofte som en erkendelses- eller udviklingslære, en genetisk epistemologi og er, efter Hermansens mening, overvejende en kognitiv teori, Hermansen (2001), p. 44.

<sup>28</sup> Furth 1976, p. 369 og 372.

<sup>29</sup> Jf. projekt, p. 12.

<sup>30</sup> Eneroth m. fl. 2001, p. 3-4.

<sup>31</sup> Eneroth påpeger begrænsninger ved Kolbs model. Bl. a. tager den ikke højde for Gardners multiple intelligences, og Kolb overvejer heller ikke de eksterne betingelser, der påvirker en læringsituation (f. ex., med reference til Dunn & Dunn, sanser, følelser, fysiologi, miljø og mønstre), jf. Eneroth m. fl. 2001, p. 4.

- Assimilatoren eller tænkeren repræsenterer analytisk læring. Den lærende lytter, søger fakta, lærer hvad experten tænker og formulerer egne ideer.
- Akkomodatoren eller 'testeren' repræsenterer dynamisk læring, og foretrækker selvstyret opdagelse, stoler på egen intuition og ønsker at lære selv, men også at lære fra sig.

Eneroth anfører det synspunkt at gennem konstruktion af forståelse og mening fortolker og handler den lærende på baggrund af det materiale vedkommende skal lære, hvad der giver en bedre forståelse for materialet. Man skal dog have brugerens konstruktive tilgang, det at der sker en ændring i viden, samt brugerens grad af viden i forhold til det der skal læres<sup>32</sup>.

Forskellige designtyper taler til forskellige typer af læringsstile og dermed forskellige typer af lærende. Selvom lærende kan inddeles i grupper afhængigt af læringsstile spiller diversitet dog en vigtig rolle. Med udgangspunkt i Kolbs tanker om de fire faser der er en del af effektiv læring, beskriver Eneroth hvordan disse faser hænger sammen med det at lære. For det første at involvere sig (den konkrete oplevelse), for det andet at lytte eller observere på baggrund af den konkrete erfaring (refleksiv observation), for det tredje at udvikle et ny ide eller et nyt koncept på baggrund af de to første faser (abstrakt konceptualisering) og for det fjerde at afprøve disse implikationer som dermed bliver styrende for at skabe nye oplevelser (aktiv eksperimenteren).

---

<sup>32</sup> Heri ligger endnu en parallel til hermeneutikkens begreber fortolkning og mening, der samtidig er en søgen efter en dyberegående forståelse af menneskelig aktivitet og produkter af sådanne aktiviteter samt til tanken om en individuel forståelseshorisont som det er formuleret af Gadamer, jf. projekt, p. 2.

## 4. Interaktion og interaktivitet

Geir Haugsbakk (2000 ) skriver følgende om interaktion:

*”Interaksjon er dermed ikke noe som bare legges utenpå i et utdanningssoplegg, eller noe som er et tilfeldig supplement til en preproduisert opplæringspakke. Interaksjon er en integrert del av læringsprosessen. [...]”*<sup>33</sup>

Han påpeger at en entydig definition af begrebet interaktion ikke er tilgængelig, og denne tankegang finder man også hos Jensen (1997 og 1998/2002), som Haugsbakk til dels baserer sin fremstilling på. Sidstnævnte påpeger, at forvirringen opstod i forbindelse med en datakonference afholdt i Perth i 1992, hvor ordet interaktiv blev anvendt i sammensætningen *interaktiv multimedia*, som igen er blevet brugt i sammenhæng med andre beslægtede begreber, f. ex. hypertext og hypermedie, eller, i nogle tilfælde, helt eller delvist er blevet erstattet af disse<sup>34</sup>.

Dette fører over i en diskussion af betydningen af begrebet interaktivitet, der ofte ses som et centralt og distinkt træk ved multimedier, men multimedier behøver ikke være interaktive for at kunne kaldes multimedier. Som påpeget af Jensen (1998/2002) behøver relationerne mellem interaktive medier, hypermedier og multimedier ikke at være simple og entydige<sup>35</sup>.

Jensen (1997) påpeger, som Haugsbakk, at betydningen af begrebet interaktivitet er uklar, og at det på sin vis er medievidenskabens blinde plet, da det, i medie- og kommunikationsområdets gænge opslagsværker og håndbøger, er svært at finde en definition på<sup>36</sup>. Problemet ligger i at den eksisterende medieteorier i takt med den hastige fremkomst af nye medier ikke er i stand til at begribe og forklare aktuelle mediefænomener<sup>37</sup>.

Med henvisning til Michael Jäckel påpeger Jensen (1997), at begrebet interaktivitet er afledt af ordet interaktion, der betyder gensidig påvirkning, vekselvirkning eller samspil, og refererer til medier, der baserer sig på en gensidig dialog eller vekselvirkning mellem bruger og medie.

Vigtigst for etableringen af begrebet er, ifølge Jensen (1997), tre fagtraditioners forståelse af interaktion. Her tænkes på sociologiens, kommunikationsstudiernes og informatikkens. Inden for sociologien er interaktion defineret som de sociale hændelsers elementære enhed, hvor

---

<sup>33</sup> Haugsbakk 2000, p. 43.

<sup>34</sup> Ibid., p. 49.

<sup>35</sup> Jensen 2002, p. 35.

<sup>36</sup> Jensen 1997, p. 40-41.

<sup>37</sup> Ibid., p. 42.



mennesker orienterer deres adfærd mod hinanden, hvad der betinger et minimum af fælles betydning og sproglig forståelsesmulighed. Med hensyn til kommunikationsstudiernes definition kan svaret ikke gives entydigt. Det kan repræsentere de processer, der foregår mellem en modtager på den ene side og et mediebudskab på den anden, som, med henvisning til Wolfgang Iser, kan defineres således, at centralt for læsningen af ethvert værk er interaktionen mellem dets struktur og dets recipient<sup>38</sup>. Den pågældende tekst aktualiseres i kraft af interaktionen mellem forfatter og læser.

Informatikkens forståelse af interaktivitet står i modsætning til sociologiens, da det er koncentreret omkring forholdet mellem menneske og maskine, dvs. det der betegnes som menneske-maskine-interaktion<sup>39</sup>, og her spiller synkronicitet en vigtig rolle, da det refererer til den proces, når en menneskelig bruger betjener en maskine. Informatikkens interaktionsbegreb er det nyeste af de tre, og er, modsat de to andre, det mest velafgrænsede og veletablerede. Derudover har det haft betydelig indflydelse på medievidenskabens forskellige interaktionsbegreber<sup>40</sup>. Forskellen mellem de tre opsummerer Jensen således:

*”Opsamlende kan det således siges, at mens ’interaktion’ i sociologiens forstand altid refererer til det **gensidige** forhold mellem to eller flere **mennesker**, og i informatikkens forstand altid refererer til **forholdet mellem menneske og maskine** (men ikke til kommunikationen mellem mennesker formidlet gennem en maskine), så refererer det i kommunikationsstudierne bl. a. i forholdet mellem tekst og læser – men også til gensidig menneskelig handling og kommunikation i tilknytning til mediebrug såvel som (para-social) interaktion formidlet gennem medier. [...]”<sup>41</sup>*

Jensen nævner at der er tre principielle måder at definere interaktivitet på, enten via **prototypiske eksempler**, hvor der f. ex. tænkes på telefonen, computere brugt til kommunikation og elektronisk post, som **kriterium**, dvs. som et givet træk, der skal være opfyldt, f. ex. en banktransaktion eller som et **kontinuum**, hvor interaktiviteten kan være til stede i forskellige grader<sup>42</sup>. Dette sidste aspekt ser Jensen nærmere på, men enten er de anvendte teoretikers definitioner for grove eller også indplaceres forskellige typer af interaktivitet, der ikke er umiddelbart sammenlignelige. Jensen ser på en- til fler-dimensionale definitionstilgange, og jo flere dimensioner, jo mere bliver de for komplekse at håndtere<sup>43</sup>. Han opsummerer sin gennemgang således:

---

<sup>38</sup> Der henvises til Iseres essay *Interaction between text and reader*, jf. *ibid.*, p. 43.

<sup>39</sup> Den engelske term for dette er human-computer-interaction, jf. *ibid.*, p. 44.

<sup>40</sup> *Ibid.*, p. 44-45.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p. 45.

<sup>42</sup> *Ibid.*, p. 45-46.

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. 45-51.

*”En mulig og rimelig risikofri konklusion på denne lange eftersporende bevægelse ville selvfølgelig være: at interaktivitetsbegrebet (såvel som interaktionsbegrebet) er uhyre sammensat og komplekst og har fået en lang række meget forskelligartede konkrete udmøntninger. Det ville imidlertid være utilfredsstillende at indstille eftersporingen med en så nedslående pointe. [...]”<sup>44</sup>*

Det får Jensen til at forsøge sig med en egen definition på begrebet, og det baseret på den grundtanke, at en definition ud fra prototype eller som kriterium ikke er formålstjenstlig. Det er derimod tanken om kontinuum, da denne er mere fleksibel i forhold til de varierende niveauer af interaktivitet, de meget forskelligartede teknologier og den hastige teknologiske udvikling. Jensen definerer efterfølgende interaktivitet som *et mål for mediets potentielle muligheder for at lade brugeren øve indflydelse på den medieformidlede kommunikations indhold og/eller form*<sup>45</sup>.

På baggrund af Bordewijk og Kaams matrix for de fire kommunikationsmønstre opstiller og udvikler han sin teori. Bordewijk og Kaams mønstre er transmission (envejskommunikation, en forholdsvis passiv reception, f. ex. radio og TV), konversation (traditionel tovejskommunikation mellem brugere af et system, f. ex. telefon eller e-post), konsultation (information produceret af et center og kontrol over distributionen af information hos brugeren) samt registrering (behandlingen og brugen af information kontrolleres af et informationscenter)<sup>46</sup>.

Dette matrix kæder Jensen sammen med Lutz Goertz’ 4-dimensionale interaktivitets-begreb<sup>47</sup>, hvortil der knytter sig fire dimensioner, der hver for sig udgør et kontinuum, der inddeles i en skala. Denne skala er et udtryk for at jo højere skalaværdien er, jo større er interaktiviteten:

- Grad af selektionsmulighed. Angår de valgmuligheder, medieanvendelsen stiller til rådighed og svarer til det konsultative kommunikationsmønster. Her skelnes mellem de begrænsede valgmuligheder TV-mediet giver i form af f. ex. programvalg overfor et computerspil, f. ex. en flysimulator, hvor brugeren har flere valgmuligheder såsom position, hastighed, forskellige spileniveauer, modstandere, præsentationsformer, handlemåder m. m.
- Grad af modifikationsmulighed. Refererer til brugerens mulighed for selv at modificere eksisterende meddelelser eller tilføje nyt indhold, hvor disse modifikationer og tilføjelser vel at mærke skal være varige og dermed kunne fastholdes også for andre brugere. Modifikationsdimensionen ligger inden for hvad der tidligere er beskrevet som det konverserende kommunikationsmønster.

---

<sup>44</sup> Ibid., p. 51.

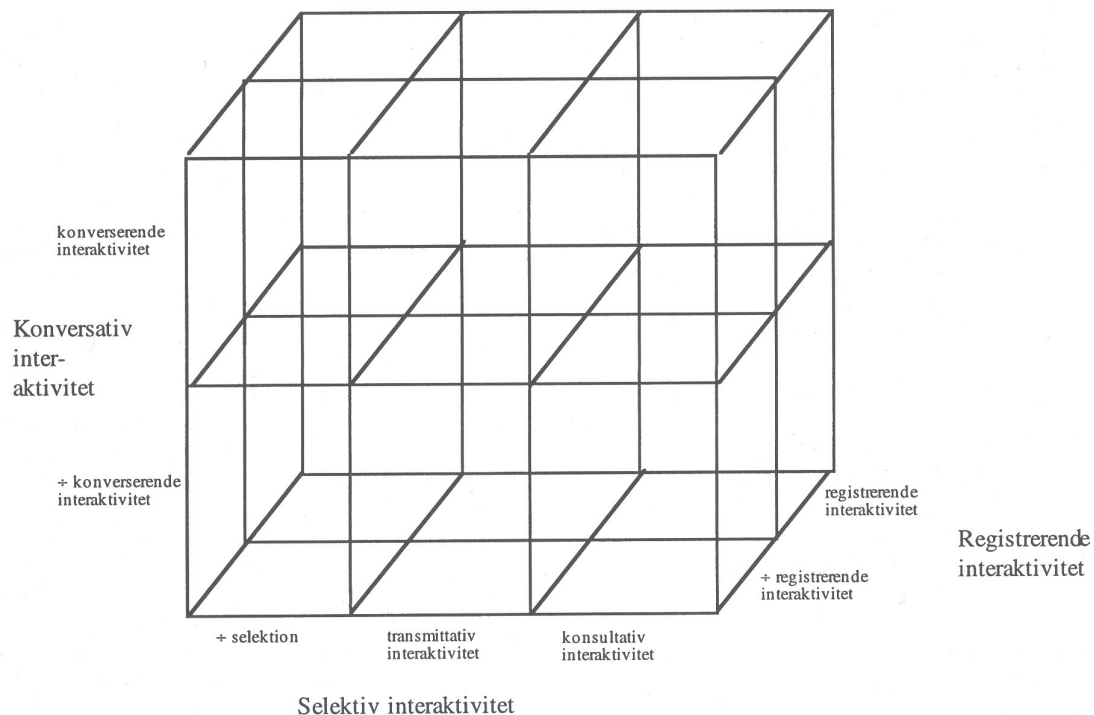
<sup>45</sup> Ibid., p. 54.

<sup>46</sup> Ibid., p. 41-42.

<sup>47</sup> Ibid., p. 49-50.

- Kvantitativ størrelse af selektions- og modifikationstilbud. Refererer til selve den kvantitative størrelse af valgmulighederne inden for hver dimension, hvor der eksempelvis vil være forskel mellem de få valgmuligheder i fjernsyn og de mange valg- og modifikationsmuligheder i et tekstbehandlingsprogram. Denne refererer primært til muligheden og dermed til det konsultative kommunikationsmønster.
- Grad af linearitet eller ikke-linearitet. Fungerer som mål for brugerens indflydelse på receptionens eller kommunikationens tidspunkt, tempo og rækkefølge. Dermed indfanges forskellen mellem f. eks. en biograffilm, hvor biografgængerens ingen indflydelse har på filmens begyndelsestidspunkt eller scenernes rækkefølge modsat hypertexten, hvor læseren selv kan læse hvad, hvornår og i hvilken rækkefølge der læses. Også denne refererer til valgmuligheden, altså igen det konsultative kommunikationsmønster.

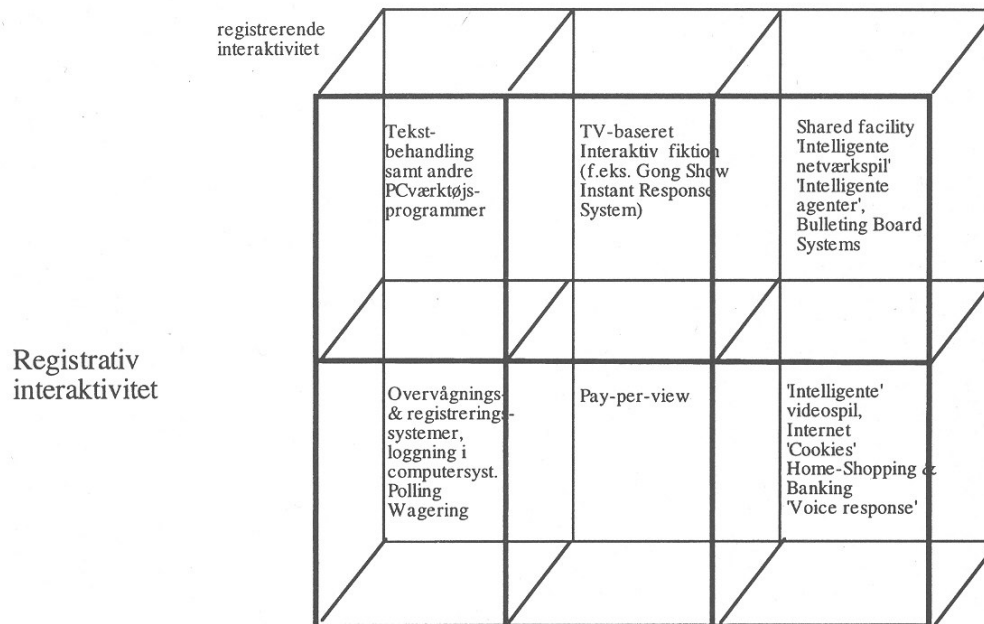
På baggrund af det opstiller Jensen en 3-dimensionel repræsentation af interaktivitetens dimensioner, en, som han betegner det, en *interaktivitetens kubus*<sup>48</sup>:



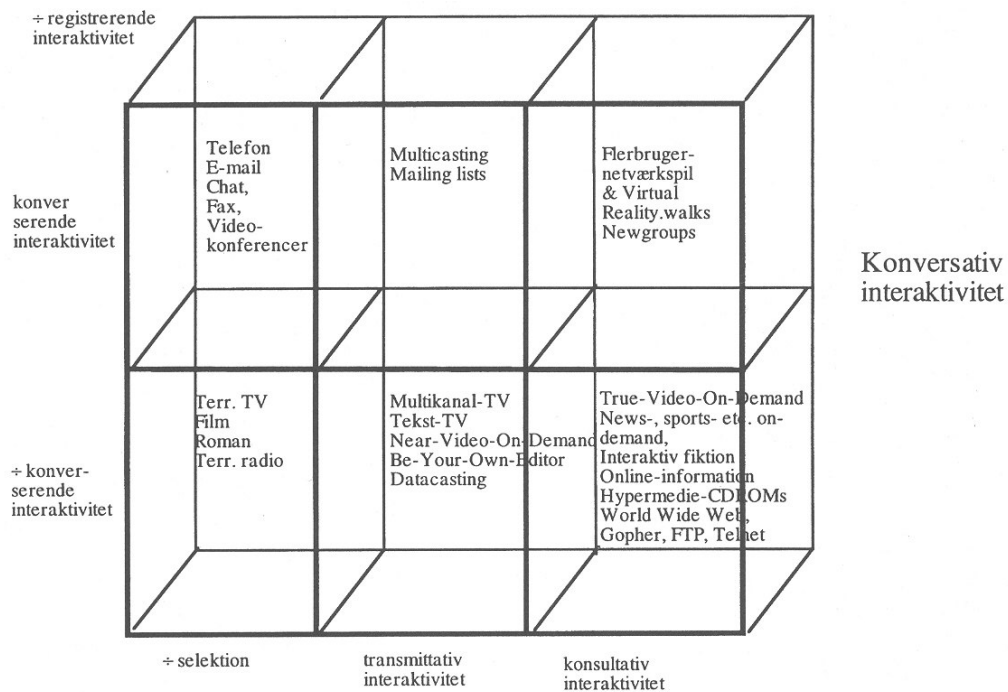
Efterfølgende udfylder han denne med eksempler på udbredte interaktive medier, og forskyder, for overskuelighedens skyld, kubussens for- og bagside fra hinanden. Bagsiden ser således ud<sup>49</sup>:

<sup>48</sup> Ibid., p. 52.

<sup>49</sup> Ibid., p. 53.



Efterfølgende viser han forsiden:



Selektiv interaktivitet (transmittativ + konsultativ)

I forhold til dette projekts analyseobjekt, *Titanic – an interactive journey*, forekommer nederste højre hjørne i kubussens forside umiddelbart mest interessant, da der her optræder termen *Hypermedie-CDROMS* samt *Interaktiv fiktion*, elementer jeg, i henhold til ovenstående gen-

nemgang af interaktion og interaktivitet, finder interessante, men samtidig fordrer det en begrebsafklaring af hypermedier og beslægtede aspekter til dette, overvejelser omkring fortælleformer i relation til hypermedier samt multimedier. Hvis brugeren inddrages aktivt i kommunikationsprocessen og styrer og kontrollerer – i forskellige grader – dennes forløb i f. eks. programmer, hvor der er et fast begyndelsespunkt, gennemløb og slutpunkt, kan man tale om at multimediet er lineært eller ikke-interaktivt, mens programmer hvor brugeren enten har mulighed for at give input til systemet og herigennem kan styre præsentationen og navigere gennem indholdet efter behag, kan man tale om non-lineære multimedier eller interaktive multimedier. I det følgende vil jeg se nærmere på alle de nævnte begreber og elementer.

## 5. Multimedier, hypermedier og interaktive medier – en analysemodel

### 5.1. Multimedier og hypertext

Jens F. Jensen diskuterer i sin artikel *Multimedier Hypermedier Interaktive Medier* betydningen af ordet multimedie og påpeger, at der har været flere forskellige termer i spil, men at disse ofte har været inkonsekvente eller direkte selvmodsigende. En mulig definition er, at multimedie integrerer flere medier, dvs. kombinationen af to eller flere vilkårlige medieteknologier eller udtryksformer<sup>50</sup>, som det bl. a. ses til 1960'ernes og 1970'ernes rock-koncerter, hvor film indgår som et element, i 1970'ernes skole-tv eller -radio, der integrerede trykt materiale, om 1980'ernes performancekunst samt i 1990'erne i forbindelse med musikindustrien. Senere er det defineret som hardware (netværksløsninger) og software (bestemte kombinationer af udtryksformer)<sup>51</sup>. Man kunne definere den som en vedvarende morgendagens teknologi, men Jensen giver sit bud på en definition, der lyder som følger:

*”Multimedier er medier, der samtidigt gør brug af flere forskellige udtrykssystemer – såsom: tekst, levende billeder, stillbilleder, animation, grafik og lyd (tale, musik, lydeffekter) – og hvor disse udtrykssystemer er integreret i og styret af en digital computer eller et digitalt miljø.”*<sup>52</sup>

Der er altså 2 nødvendige krav, der skal være opfyldt. For det første at mediet skal inddrage to eller flere udtrykssystemer, for det andet at disse skal være integreret i og kontrolleret af en computer eller et digitalt miljø. Han eksemplificerer det med følgende model:

---

<sup>50</sup> Jensen 2002, p. 19.

<sup>51</sup> Ibid., p. 20.

<sup>52</sup> Ibid., p. 22.

	<i>Ét udtrykssystem</i>	<i>Flere udtrykssystemer</i>
<i>Ikke computer-implementeret</i>	radio, bog, telefon	(analogt) tv, film, radio, dias/lydshow, kunstneriske 'events' og 'performances' (med flere udtryksformer)
<i>Computer-implementeret</i>	(ren) tekstbehandling, regneark, e-mail, tegneprogrammer	multimediePCen, net-PCen, interaktivt-digitalt tv, computerspil, (fremtidens digitale telefon)

Modellen er med til at adskille tidligere tiders definitioner fra den nuværende, der altså bindes op på et digitalt miljø eller en computer. Jeg vil dog tillade mig at komme med en tilføjelse til det punkt i tabellen, der omhandler den computerimplementerede anvendelse af flere udtrykssystemer, hvortil man også kunne tilføje programmer på cd-rom af samme type som dette projekts analyseobjekt.

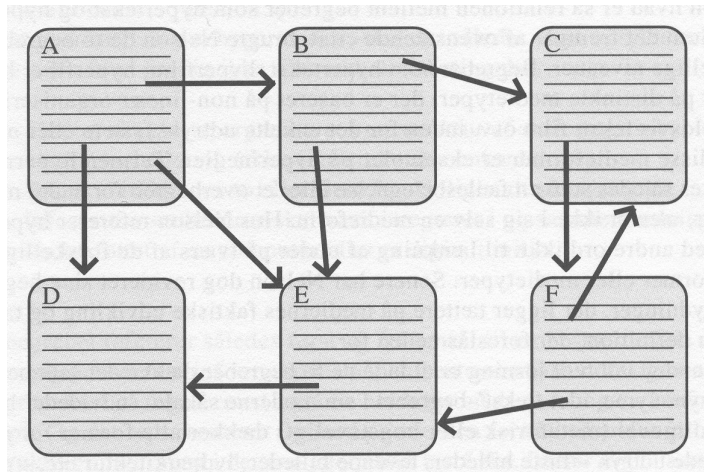
I forlængelse af denne begrebsafklaring kommer hyperteksten ind i billedet. Jensen skriver, med henvisning til Cotton og Oliver<sup>53</sup>, om denne at det er computersoftware, der kombinerer video, grafik, animation, musik og tekst samt muliggør interaktion. Han påpeger, at det, i denne definition, har karakter af multimedie, og samtidig pointerer hypertekstens<sup>54</sup> interaktive karakter. Definitionen har, ifølge Jensen, den svaghed, at der ikke tages højde for mediets opbygning i en hyperstruktur.

Hyperteksten er, modsat det Jensen betegner den konventionelle tekst, non-sekventiel, da der ikke er nogen enkeltstående orden, der determinerer den sekvens, i hvilken teksten skal læses, som det også fremgår af nedenstående grafiske fremstilling af en hypertext<sup>55</sup>:

<sup>53</sup> Jensen 2002, p. 28.

<sup>54</sup> Termen hypertext er opfundet af Theodor H. Nelson i 1965 og defineres af ham således: "Lad mig her introducere ordet 'hypertext' [...], der skal betyde en samling af skrevet eller illustreret materiale, som er forbundet indbyrdes på en så kompleks måde, at det ikke på adækvat vis kunne præsenteres eller repræsenteres på papir. [...]", citeret efter *ibid.*, p. 30.

<sup>55</sup> En bog, tekst på en skærm eller lignende, jf. *ibid.*, p. 31.



Enhver tekst- eller informationsenhed vil ikke have én, men flere mulige fortsættelser, og de enkelte enheder betegnes nodes eller noder mens forbindelserne mellem dem kaldes links eller lænker. Som med multimedie kræver det dog, at hyperteksten er integreret på en computer eller i et digitalt miljø, hvad der afføder følgende definition på hypertext:

*”En hypertext er en tekst, der er organiseret som en struktur af nodes og links, forstået som informationsenheder og indbyrdes (ikke-lineære) sammenkædninger mellem disse enheder; og hvor links er understøttet af og nodes integreret i en digital computer eller et digitalt miljø.”<sup>56</sup>*

Hvis sammenkædningen af noder kun er tekstbaseret, kan man anvende termen hypertext, mens man, i det omfang at sammenkædningen af noder, der anvender to eller flere udtryksformer og ikke kun udgøres af tekst, kan anvende betegnelsen hypermedie som en samtænkning af hypertext og multimedie<sup>57</sup>.

Opsummerende kan man altså fastslå, at der, for at der kan være tale om hypermedier, skal være tale om tre nødvendige betingelser, der ikke hver for sig, ganske som med kravene til multimedie, er tilstrækkelige: Mediet skal være organiseret i en struktur af nodes og links, informationsenheder og (ikke-lineære) sammenkædninger, der skal inddrages to eller flere forskellige udtryksmedier og informationsenhederne skal være integreret i og sammenkædningerne understøttet af en computer eller et digitalt miljø<sup>58</sup>. Dermed refererer hyperbegrebet til en bestemt måde at organisere og præsentere informationer på, en bestemt måde at designe multimedieproduktioner på og dermed også en bestemt måde at navigere i informationer på.

<sup>56</sup> Citeret efter *ibid.*, p. 32.

<sup>57</sup> Jensen henviser til Gunnar Listøl, der har opstillet denne formelle relation mellem begreberne, jf. *ibid.*, p. 33.

<sup>58</sup> Jensen *ibid.*, p. 33.



Hypertekst og –medier vil derimod altid involvere interaktivitet i en eller anden form fra brugerens side, da disse medier forudsætter at brugeren træffer en række valg og ikke kan læses uden at disse valg træffes, som Jensen formulerer det, (inter)aktivt. Dermed er alle interaktive medier ikke hypermedier, da førstnævnte medie ikke nødvendigvis er opbygget i en hyperstruktur. Jensen definerer interaktive medier på følgende måde:

*”Interaktive medier er medier, der udover de konventionelle mediers output fra mediesystem til bruger også åbner mulighed for forskellige grader af og former for input fra bruger til mediesystem. Dette input skal have konsekvenser for medietekstens eller –meddelsens forløb, varighed og indhold. Brugeren skal med andre ord have mulighed for at påvirke eller forme medietekstens udtryksside, hvor denne påvirkning eller formning igen skal have konsekvenser for meddelelsens indholdsside. [...]”*<sup>59</sup>

Også i denne forbindelse er der tre nødvendige, men ikke hver for sig tilstrækkelige betingelser, der skal være opfyldt. Mediet skal give mulighed for at brugeren kan fungere som inputkilde til mediesystemet (hvad der også forudsætter et output fra mediesystem til bruger), dette input skal have tydelige konsekvenser for meddelelsens udtryksside med henblik på ordning, forløb og varighed m. m. og dette skal have tydelige konsekvenser for mediepræsentationens indholdsside. Vigtigt er det også, at interaktivitet også kan defineres som et sammenhængende hele, dvs. som et mål for brugerens potentielle mulighed for at påvirke den medieformidlede kommunikations indhold og/eller form. Det afhænger også af graden af interaktiviteten, da der er programmer med en høj grad af interaktivitet mens andre er karakteriseret ved en lavere grad af interaktivitet.

Der er som ovenfor belyst en sammenhæng mellem multi- og hypermedier samt interaktive medier, der af Jensen illustreres på følgende måde:

---

<sup>59</sup> Ibid., p. 36. Begreberne udtryk og indhold er hentet fra semiologien og semiotikken. Jeg vil dog ikke komme nærmere ind på det her.

		Ikke-multimedie	Multimedie
Ikke-interaktivitet		(Analogt) TV, radio, film, trykt presse, bog, plakater, lyd/dias show etc.	Lineære præsenteringsprogrammer m. flere (computer-)integrerede medieudtryk, slideshows (som f.eks. demoer, firma-præsentationer, PowerPoint præsentationer osv.)
Interaktivitet	Ikke-hyperstruktur	ETB, DTP, regneark, (tekst)databaser, og div. andre computerværktøjer	Video-on-demand, 3D-verdener, div. computerspil
	Hyperstruktur	Hypertekst (og andre hypermono-medier)	World Wide Web, CD-ROM-leksika

Da hyperstruktur forudsætter interaktivitet er disse to placeret i relation til hinanden, hvor førstnævnte er underordnet sidstnævnte og hele modellen skal ses som et forsøg på at systematisere sammenhængen og kombinationsmulighederne mellem dimensionerne multimedie/ikke-multimedie, interaktivitet/ikke-interaktivitet og hyperstruktur/ikke-hyperstruktur<sup>60</sup>.

## 5.2. Narration, linearitet og narrative multimediesystemer

### 5.2.1. Fortælling og dramaturgi

I forklaringen af hvordan en fortælling fungerer, inddrager Ian Semey (1998/2002)<sup>61</sup> to dramaturgier, hvor den ene knytter sig til teatret, den anden til filmen. Han betegner dem den lineære og den cirkulære. Førstnævnte betegnes final (i betydningen *med en hensigt*) og sidstnævnte for *additiv* eller *tilføjende*. Den finale har som udgangspunkt Aristoteles' drama, der var struktureret med en begyndelse, en midte og en slutning. Det finale regnes til filmen, det additive til dramaet, og Semey definerer forskellen på de to typer dramaturgi således, at den finale baserer sig på en række hændelser, der leder hen mod en bestemt slutning, og tilskueren får hurtigt præsenteret hvad det handler om.

<sup>60</sup> Ibid., p. 37.

<sup>61</sup> Semey 2002, p. 173-179.

Den additive defineres som en belysning af et spørgsmål ud fra forskellige synsvinkler, samt at det overlades til tilskueren at afdække spørgsmålet, som ikke umiddelbart fremstår klart. Den additive lægger derudover ikke op til, at man som bruger skal gennemgå materialet fra ende til anden:

*"[...] Det vil sige, at man ikke kan strukturere indholdet ud fra en tidslig rækkefølge, man kan ikke lade enkelte dele forudsætte, at andre dele er gennemgået. Hver del skal kunne hvile i sig selv."*<sup>62</sup>

Det har sin parallel til hypertexten som den defineres af Jensen<sup>63</sup>, og siger samtidig noget om den måde et givent system, f. eks. et computerprogram, er struktureret på. Dette ser jeg kort nærmere på i det følgende.

### 5.2.2. Kreation af narrative multimediesystemer

Rosenstand (2002) skriver om narrative multimediesystemer, ud fra en fokus på de computerbaserede af slagsen, at disse er kendetegnet ved både at være software og medie:

*"[...] Det er software, fordi det implementeres på og afvikles fra en computer; og det er et medie alene fordi, det formidler en fortælling over tid til en bruger."*<sup>64</sup>

Rosenstand er inde på at dette, hvis det ses fra brugerens perspektiv, betyder, at der, som grundlag for de interaktive muligheder i narrative multimediesystemer, ligger en formel fortællestruktur, der enten kan være dynamisk eller adaptiv.

Den oplevelse en bruger har i anvendelsen af et narrativt multimediesystem vil for det meste altid være individuel, og dermed gives der ikke nogen garanti for den oplevelse en given bruger vil få. Man opererer med begreberne ideel oplevelse overfor brugeroplevelse, og målet er at forskellen mellem disse to skal være så lille som muligt.

Rosenstand anvender Harms Larsens skelnen mellem tre fremstillingsmåder eller genrer<sup>65</sup>, der, af Harms Larsen, defineres i forhold til den der fremstiller, den der skal forestille sig noget og det der stilles frem. Disse tre fremstillingsmåder er didaktisk, episk eller dramatisk, og Rosenstand udvider det med endnu en, den simulative, og det specifikt i forhold til handlingsplan, fortælleplan og bruger:

*"[...] Hvad angår brugeren, er der tale om forskellige indstillinger af optik, alt efter hvordan relationen mellem handlings- og fortælleplanen er. Bruge-*

---

<sup>62</sup> Ibid., p. 177.

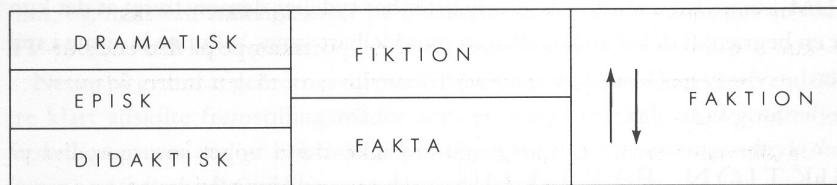
<sup>63</sup> Jf. projektet, p. 23-24.

<sup>64</sup> Rosenstand 2002, p. 18.

<sup>65</sup> Larsen 1990, p. 91-99.

*ren er så at sige situeret i en konventionel og kontekstbestemt rolle – en brugerrolle.”<sup>66</sup>*

Indenfor den didaktiske genre fremstår den formidlende som lærer mens brugeren er situeret i rollen som elev. Indenfor den episke genre er formidleren fortæller og brugeren tilhører, mens brugeren indenfor den dramatiske genre er situeret i rollen som tilskuer. Harms Larsen behandler disse genrer i relation til fiktion og fakta i diskussionen af blandingen af de to i medieprodukter. Dette skaber en genre som Harms Larsen betegner faktion, og han skematiserer forholdet mellem fremstillingsmåderne på den ene side, fiktion og fakta på den anden og faktion på den tredje således:



Den dramatiske er som udgangspunkt fiktion, mens den didaktiske er fakta og den episke kan gøre brug af begge tilgange, som det vises med pilene, der viser udviklingen af blandingsformerne fra to sider. Enten efterlignes forskellige faktagerers form og udtryk for at gøre fiktionen mere realistisk eller også gives en fremstilling af en sandhed med anvendelse af form og udtryk hentet fra fiktionen til præsentationen af et faktasynspunkt.

En simulator er en model af en afgrænset del af virkeligheden, der ved påvirkninger udefra, f. eks. en bruger, reagerer på en måde der minder om den måde virkeligheden kan forventes at reagere på. Virkelighed forstås i denne kontekst ved handlingsplanet, dvs. den tænkte virkelighed som handlingen udspilles i, og det der formidles er en dynamisk fremstilling, derfor er det simuleret:

*”[...] Brugeren kan – eller rettere er tvunget til – at være medkreatør i den virkelighed, der formidles – fortællingen. Derfor bliver det, der formidles, formidlet på en sådan måde, i den simulative genre, at brugeren er situeret i rollen som medaktør. [...]”<sup>67</sup>*

Rosenstand illustrerer forholdet mellem genrene således:

<sup>66</sup> Rosenstand 2002, p. 103.

<sup>67</sup> Ibid., p. 104.

Genre	Fortælleplan (det der formidles)	Handlingsplan (det der formidler)	Situeret brugerrolle
Didaktisk	Lærer	Omtalt	Elev
Episk	Fortæller	Fortalt	Tilhører
Dramatisk	Model	Modelleret	Tilskuer
Simulativ	Model	Simuleret	Medaktør

Skema II. 3. 1: Genredefinitioner

Rosenstand fastslår derefter at når en bruger anvender en simulator eller et narrativt multimediesystem, udsættes brugeren for en simulativ oplevelse, med andre ord er narrative multimediesystemers særlige kendetegn, at brugen af den simulative genre gør at handlingsplanet simuleres for brugeren, men denne genrefokus udelukker ikke tilstedeværelsen af de andre:

*”Det, at narrative multimediesystemer kan identificeres ved en simulativ genre, betyder ikke, at de ikke kan have didaktiske, episke og dramatiske elementer. Ganske som et dramatisk teaterstykke kan have didaktiske og episke elementer. Eksempelvis er narrative multimediesystemer, der kaldes for edutainment, kendetegnet ved at have didaktiske elementer [...]”*<sup>68</sup>

Rosenstand opererer med samme interaktionsopfattelse som Jensen, og dermed kan man tale om forskellige grader af interaktivitet over et kontinuum fra ingen interaktivitet til konstant interaktivitet, hvorfor graden af interaktivitet er bestemt ved, hvor ofte en bruger gives muligheden for at være interaktiv<sup>69</sup>. Med hensyn til narrative multimediesystemer kan interaktiviteten også bestemmes ud fra den simulative oplevelse eller – som Rosenstand skriver – blot oplevelsen og traditionelt inddeles en fortælling i tre oplevelseskategorier:

- Præmis. Den påstand der underbygges af fortællingen. Man kunne også betegne det som fortællingens morale, men der kan godt være flere præmisser på spil i en given fortælling. Dog vil disse være underordnet og pege hen imod hovedpræmissen. Præmisser kan også ligge på flere niveauer, der er genrerelaterede<sup>70</sup>.
- Plot. Det er selve handlingen, dvs. der skaber fremdriften i fortællingen. Også her kan der være flere niveauer, både i form af mange mindre plot, der peger frem til det overordnede plot, men også igen i relation til genre<sup>71</sup>.
- Struktur, der er den der sikrer at fortællingens udtrykselementer bliver realiseret i en særlig rækkefølge, og i narrative multimedier kan strukturen være mere eller mindre fastlagt på forhånd. Udtrykkene kan komme i forskellig rækkefølge fra gang til gang, kan gentages i samme fortælling eller være forgrenet så kun udvalgte elementer formidles.

<sup>68</sup> Ibid., p. 105.

<sup>69</sup> Ibid., p. 105.

<sup>70</sup> Som eksempel anfører Rosenstand en psykologisk præmis samt en krimipræmis, og med det refererer han til de litterære genrer, jf. Hansen 1994/1995, p. 37-45.

<sup>71</sup> Se note 70.

Om disses sammenhæng med narrative multimedier skriver Rosenstand følgende:

*"[...] i narrative multimediesystemer kan brugeren som medaktør selv være med til at underbygge en påstand og dermed fravælge alternative påstande. [...] [...] I narrative multimediesystemer kan brugeren selv være med til at skabe handlingen, idet brugeren som medaktør selv kan handle og dermed sørge for, der sker noget, hvorved alternative handlinger fravælges. [...] Strukturen i et narrativt multimediesystem kan således forstås som et repertoire af mulige multimediale udtryk, hvor brugeren kun kan aktualisere et udtryk ad gangen, hvorved brugeren samtidig fravælger alternative udtryk [...]"<sup>72</sup>*

Disse overvejelser peger hen mod hypertextens struktur, og derfor et vigtigt element i den analysemodel jeg forsøger at udvikle, hvorfor jeg nu vil forsøge at opstille en sådan i det følgende.

---

<sup>72</sup> Rosenstand 2002, p. 105-107.

## 6. Analysemodel

På baggrund af alle disse teoretiske overvejelser kan jeg opstille en analysemodel, som muliggør belysning af de lærings- og interaktionsmæssige aspekter af *Titanic – An interactive journey*.

Først og fremmest kræver det en afdækning af en genreproblematik i relation til programmet, og det på to niveauer, hvoraf det første er todelt for det første i relation til spørgsmålet omkring de genrer Rosenstand opererer med<sup>73</sup>, for det andet i forhold til dets multimediemæssige egenskaber.

Det andet niveau koncentrerer sig omkring selve strukturen set i forhold til problematikken omkring multimedie, hypertext, hypermedie og interaktivt medie, der samtidig peger frem mod narrativiteten og dens linearitet eller mangel på samme, det vil både sige en indkredsning af programmets struktur samt en forløbsanalyse baseret på en afdækning af denne strukturs karakter set i forhold til oplevelseskategorierne. Det rejser også spørgsmålet om selve fortælleformen.

Derudover er der det aspekt, at multimedier gør brug af flere forskellige udtrykssystemer (f. eks. tekst, levende billeder, stillbilleder, animation, grafik og lyd)<sup>74</sup>, og tilstedeværelsen af disse er det selvsagt også nødvendigt at forholde sig til, og det, i denne kontekst, primært i forhold til muligheden for interaktion.

Denne analyse skulle så udmunde i en diskussion af læringspotentialet i relation til interaktionen inden jeg konkluderer på opgaven som helhed. I selve analysen vil jeg trække på forskellige teoretikere, som præsenteres og inddrages efterhånden som analysen udfolder sig.

---

<sup>73</sup> Jf. projekt, p. 27-30.

<sup>74</sup> Jf. projekt, p. 35-41.

## 7. Analyse

Dette kapitel er selve analysen af *Titanic – an interactive journey* med nedslag i programmet i henhold til ovenstående analysemodel.

### 7.1. Genre

I dette afsnit vil jeg belyse de forskellige genretyper, der kan siges at gøre sig gældende.

#### 7.1.1. Den simulative, episke og dramatiske genre

Som udgangspunkt kan man, ud fra introduktionen til programmet, få den fornemmelse at det primært er et udtryk for den simulative genre:

*“Today it’s up to you to relive the entire story over 600 period pictures and more than 200 original illustrations illuminate the inquiry you’ll conduct in the New York city of 1912 seeking to discover why captain Smith perished? On into the starry night despite warnings from all the other ships the testimony of the illustrious first class survivors famous sportsmen and industrial tycoons will bring you back to that hellish night the poor folk who set off with their entire lives packed away in a third class trunk will confide in you explaining how they survived in the lifeboats adrift on the icy sea. [...]”*

Gennem denne direkte henvendelse til brugeren, brugen af ordet du (you), bliver denne situation ret i rollen som medaktør, da det påpeges at man skal deltage i en undersøgelse af Titanics skæbne samt i neddykningen til Titanic. Når man, som bruger, igangsætter undersøgelsen viser der sig dog et andet billede. Fortællingen bliver i stedet primært episk funderet, men indeholder også elementer af både dramatik og altså det simulative.

Det episke viser sig også fra starten, hvor fortælleren starter historien med at fastslå problematikken, og derefter berører programmets muligheder<sup>75</sup>.

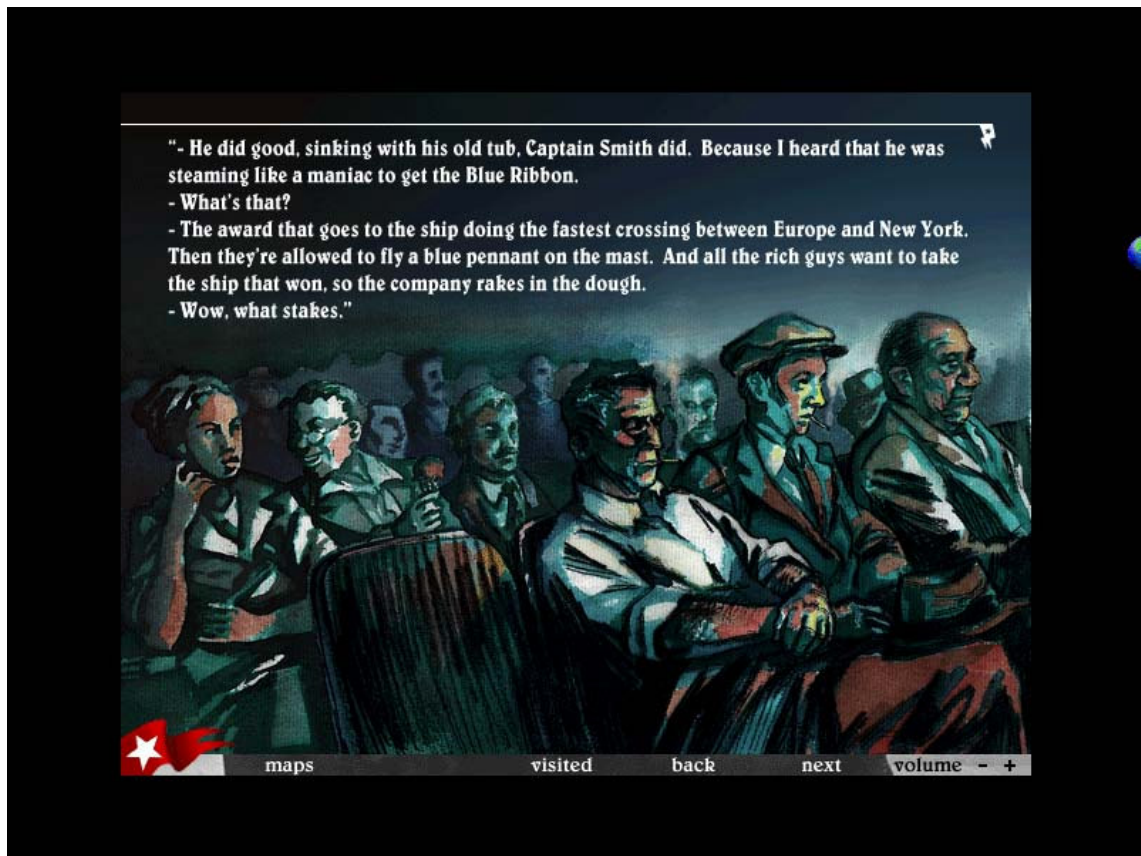
At der er tale om en episk tilgang understøttes også af tilstedeværelsen af et du og et jeg, fortællingen berettes til nogen. Det dramatiske aspekt kommer ind i kraft af at dele af de konversationer programmet indeholder adskillelige af, er formidlet med forskellige stemmer som har en række replikker, dvs. ganske som i et drama og uafhængigt af fortælleren<sup>76</sup>:

---

<sup>75</sup> Se citat ovenfor.

<sup>76</sup> Aspekterne omkring dette berører jeg yderligere i fortællerafsnittet, jf. projekt, p. 45-49.





Dog kan man stadig tale om at brugeren er medaktør, det simulative, men ikke i den forstand, at brugeren har en decideret indflydelse på undersøgelsen i sig selv. Man oplever afdækningen af forløbet omkring Titanics forlis gennem andre, og forklaringen på det ligger muligvis i at programmet er oppe imod historiske realiteter. For det første kan man ikke skabe en høring, der ikke har hold i virkeligheden i forhold til at programmet lægger op til at brugeren skal opnå en forståelse for katastrofens omfang og konsekvenser i samtiden. For det andet kræver en undersøgelse med mulighed for øget brugerindflydelse en helt anden struktur, og da vil en konstruktion og struktur svarende til krimirelaterede computerspil være mere fyldestgørende<sup>77</sup>.

Det simulative element kommer til sin ret på to måder: Der hvor fortælleren overlader det til brugeren at definere hvad der er rigtigt og forkert, og der hvor hypertexten tages i anvendelse i struktureringen af programmets forløb<sup>78</sup>.

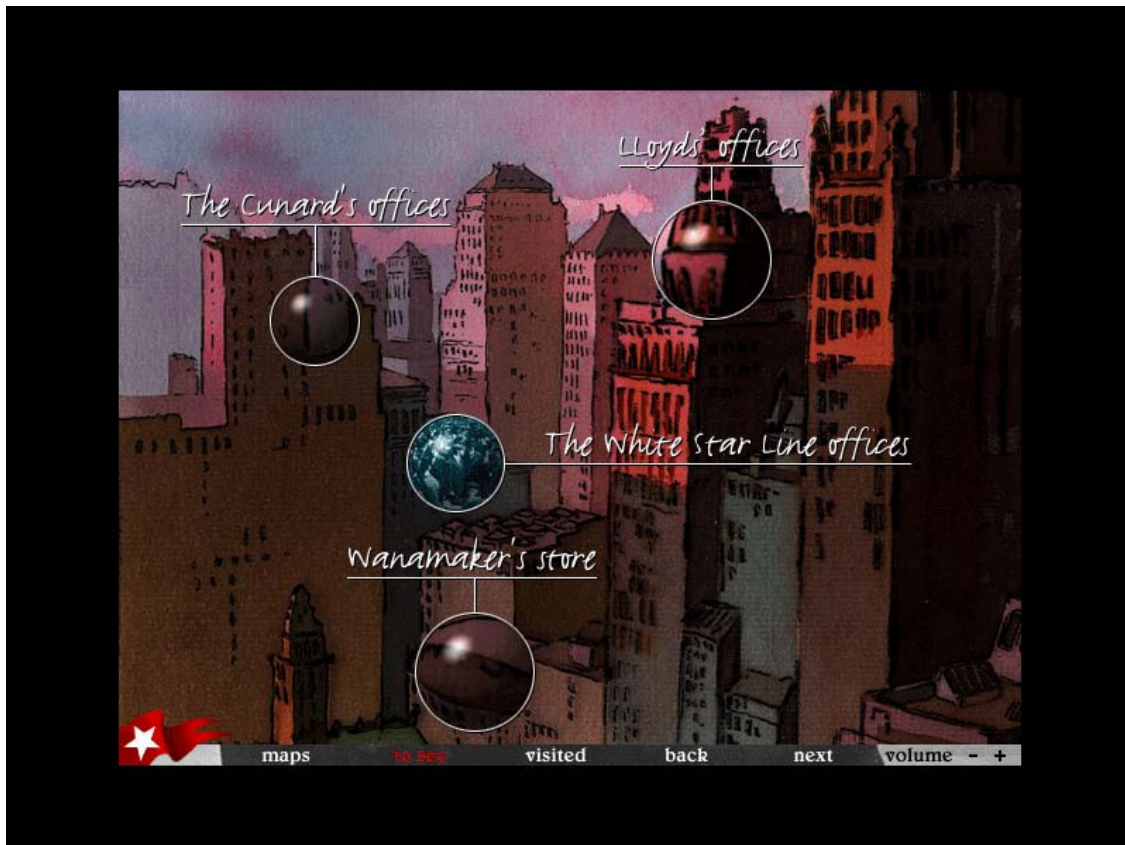
---

<sup>77</sup> Her tænkes på computerspil hvor en gåde skal løses, og producenterne har åbenbart også tænkt tanken, da de samme år udsender *Titanic – adventure out of time*, hvor en gåde udgør udgangspunktet for spillet.

<sup>78</sup> Disse to aspekter kommenter jeg yderligere på i mine kommentarer til fortællerpositionerne i programmet, jf. projektet, p. 45-49.

Med andre ord er brugeren både tilhører (det episke) og tilskuer (det dramatiske), men altså også medaktør (det simulative). En didaktisk tilgang kommer for mig at se ikke til udtryk i programmet andet end som et underliggende element, da programmet kan siges at ville formidle en opfattelse af Titanic og dets samtid, et aspekt, der foruden at blive præsenteret i programmets indledning også fremgår af bagsideteksten på cd-rommens omslag.

Et eksempel på at hypertexten lægger op til at man som medaktør selv har indflydelse er, som nævnt, de steder, hvor hypertext spiller en rolle. Jeg kommer, også som nævnt, mere ind på dette i afsnittet om fortællepositioner, men vil dog kort løfte sløret for dette aspekt her. Undervejs i programmet får man flere muligheder på en gang, og umiddelbart er der ingen bestemt vej det ønskes man skal følge:



Man kan mene, at, da læseretningen i vores kultur går som bekendt fra venstre mod højre, ville det være naturligt, at læse det den vej, dvs. starte med den øverste cirkel, derefter tage den skråt til højre for den, derefter gå ned til cirklen under denne for at slutte oppe i højre hjørne. Der er dog intet til hinder at man starter et hvilket som helst andet sted, da hver del kan læses uafhængigt af de andre tre.

### 7.1.2. Multimedie

Genremæssigt kan man også overveje om der her er tale om et multimedie eller en anden form for medie. Med Jensens definition af multimedier i erindring<sup>79</sup>, kan man hurtigt fastslå at denne cd-rom har multimediemæssige egenskaber, da den kombinerer tekst med video, animation, grafik, stillbilleder og lyd, og det både i form af tale, musik og lydeffekter, og samtidig er disse integreret i og styret af et digitalt miljø (cd-rommen)<sup>80</sup>. Dette vil jeg kort uddybe i det følgende.

Anvendelsen af billeder i programmet er mangfoldig, da der både gøres brug af levende billeder både som deciderede videooptagelser samt diverse animationer foruden grafik, tegninger og fotografier, de tre sidst nævnte alle som stillbilleder. Animationer indgår løbende i programmet og anvendes fra programmets start, hvor man, som første del af den undersøgelse man er medaktør i, får historien om planlægningen af skibets bygning, hvor man ser to glas blive slået mod hinanden som konfirmation af denne aftale:

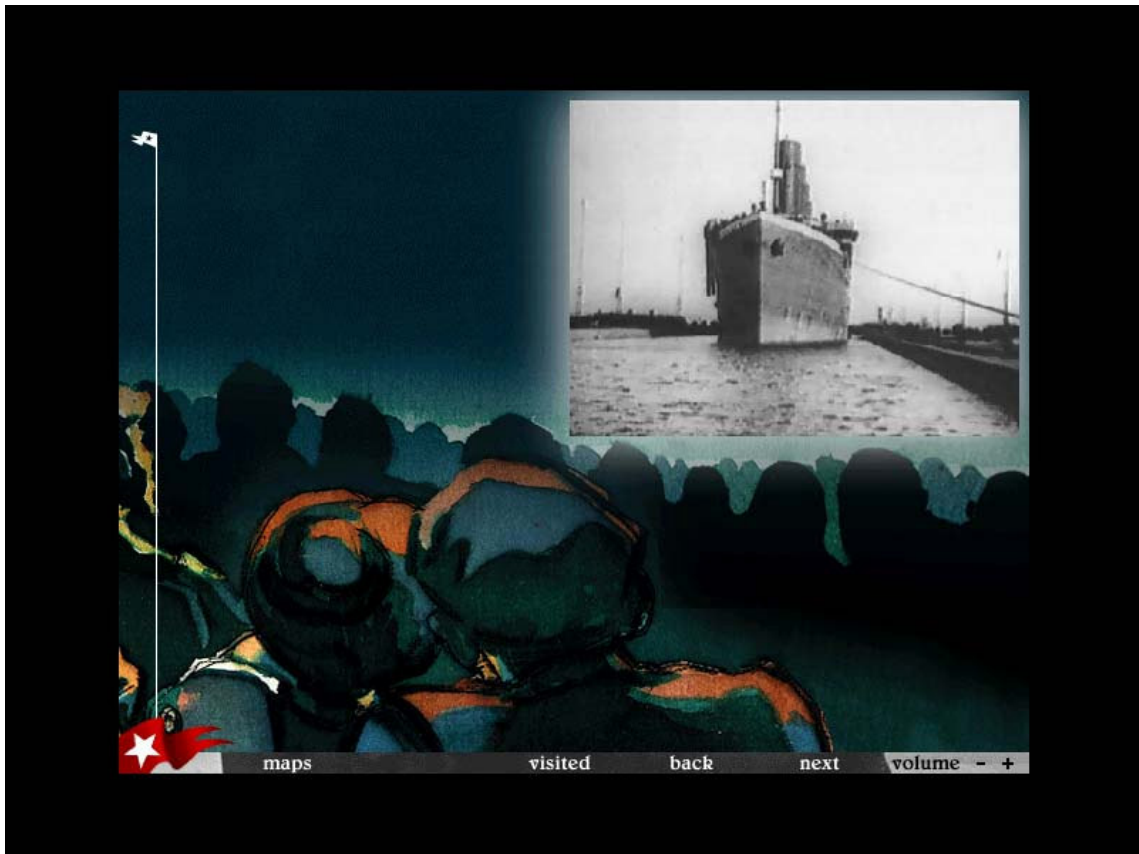


Videooptagelser anvendes hovedsageligt i forbindelse med neddykningsmuligheden, hvor man kan se originale videooptagelser nede fra vraket, der svarer til de steder, hvor man kommer rundt. Et andet sted, der anvendes video er i originaloptagelser af skibet, f. eks. i forbindelse med historien om det at gå i biografen og se stumfilm. Hvis man klikker på lærredet, ser man filmoptagelser af et skib, der kunne være Titanic, og billederne ledsages af musik fra et klaver:

---

<sup>79</sup> Ibid, projektet, p. 22.

<sup>80</sup> I selve analysen vil jeg kort berøre disse forskellige mediemæssige udtrykssystemer, jf. projektet, p. 35-41.



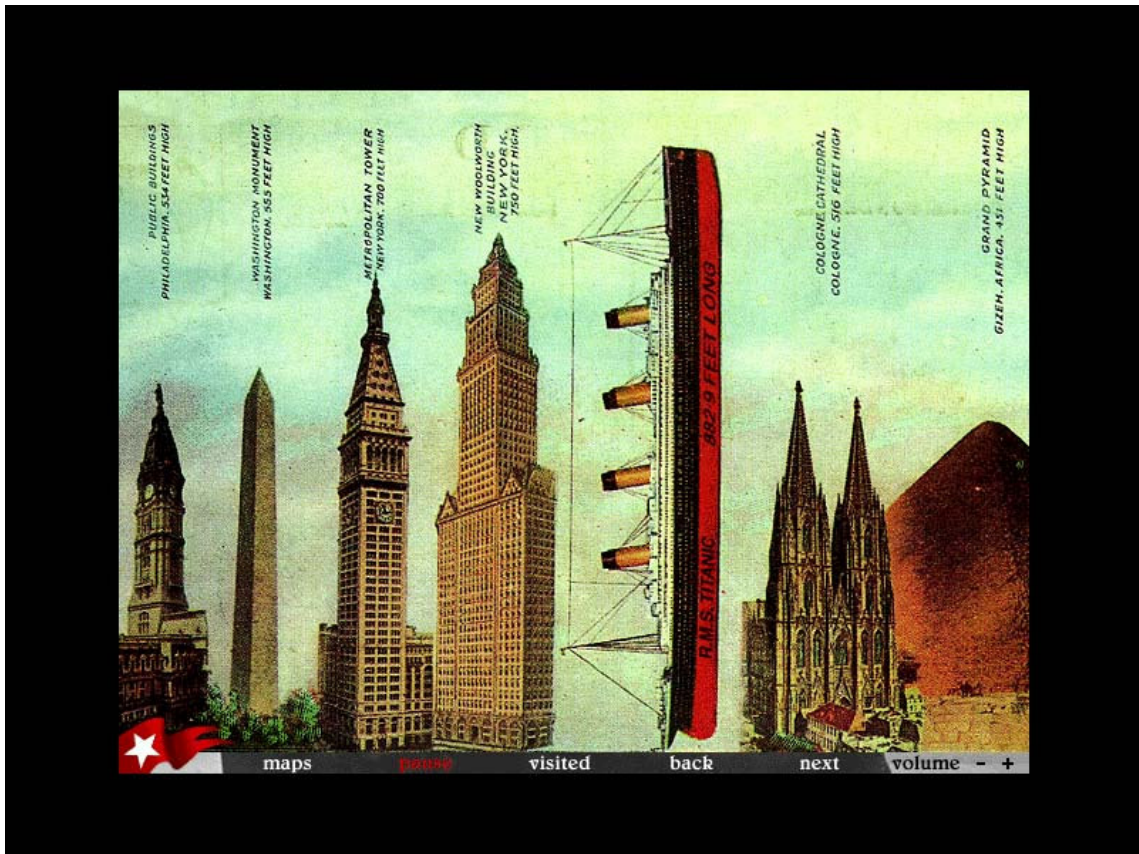
Anvendelsen af grafik, tegninger og fotografier har primært en understøttende funktion i forhold til fortællingen. Tegningerne bruges til at gøre historien levende, hvad enten de, som ovenfor beskrevet, er animerede eller ej og også hvad enten de er lavet til programmet eller fra omkring 1912.

Tegningerne anvendes altså i relation til historiens struktur og udvikling, hvad der også bliver bærende for de enkelte tegningers betydning, som her hvor den skrækkelige nyhed ryktes i New York med den røde farve og billedets dysterhed som understøttende for det chokerende og tragiske aspekt ved forliset:

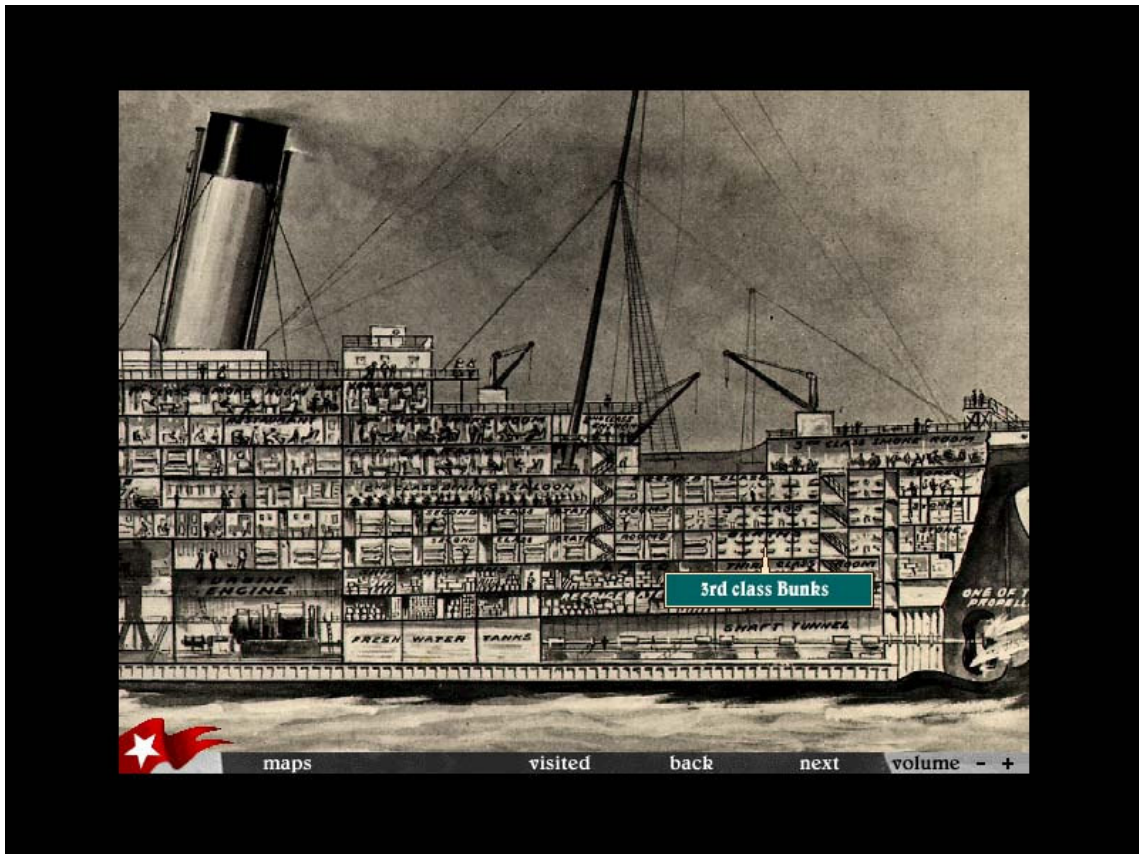


Med andre ord står tegningerne ikke på noget tidspunkt alene, da de hele tiden relaterer sig til det formidlede stof, og årsagen til dette skal sandsynligvis findes i programmets anvendelse af tegninger fra den periode det omhandler, dvs. tiden omkring 1912, da disse fungerer understøttende og denne anvendelsesmåde har man åbenbart overført til at gælde alle tegninger.

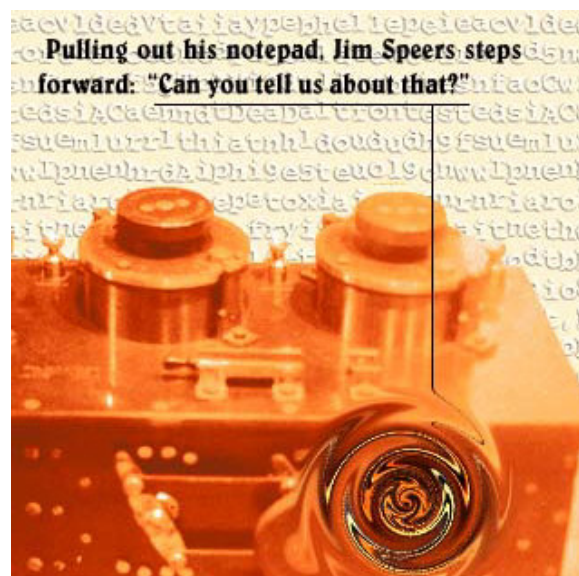
Den anvendte grafik er ikke bundet direkte op på fortællingen, men fortæller deres egen historie, dog er de ikke uden sammenhæng med den historie, der ønskes formidlet. Der anvendes kun grafik i et lille omfang, for det første i forbindelse med størrelsen på Titanic:



En anden type grafik kan man mene er der hvor man får muligheden for at se Titanic i *Side view*, dvs. et tværsnit af skibet med forklaringer på de forskellige rum og klassers placering i skibets indre:



Et andet væsentligt aspekt er en animation, der yderligere kan præciseres som en effekt, der minder om det filmiske begreb flashback, som også anvendes i forbindelse med Harold Brides og Samuel Goldmans vidneudsagn. Flashback markeres f. eks. ved at billedet bølger, en typisk effekt i forbindelse med en filmisk markering af et flashback, men her markeres det ved hjælp af både tekst og et bølgende billede:



Der forekommer lyd på tre måder, som tale, som musik og som lydeffekter. I forbindelse med *Titanic – an interactive journey* er parallel lyd, dvs. en lydtype, hvor lyden arbejder naturligt sammen med billedsiden, men ikke er optaget samtidig med billedet, den mest gængse. Af lydudtryk er det talte ord (som speak eller bag billedet), effektlyd og musik integreret i programmet<sup>81</sup>.

Det er tydeligt at lydsiden er tænkt ind i forhold til billedsiden, derfor arbejder lydsiden naturligt sammen med billedsiden, men generelt er lyden ikke optaget samtidig med billedet. Det kommer også til udtryk gennem anvendelsen af det talte ord, da det både indgår i et samspil med tekst- og billedside.

Anvendelsen af tekst i forbindelse med billedsiden, kommer til udtryk gennem to typer, den billednære og den billedfremmede speak<sup>82</sup>. I førstnævnte uddybes billedindholdet og kæder det enkelte billedes specifikke fortælling sammen med selve fortællingens overordnede budskab. Det handler altså om at etablere en sammenhæng mellem billede og speak, mens det modsatte gør sig gældende med den billedfremmede speak. Her har speaken den funktion at præsentere fortællingens overordnede budskab uden at det har en direkte tilknytning til de anvendte billeder. Begge former er repræsenteret i programmet.

Der optræder en del effektlyd, som generelt set kan karakteriseres som understregende en stemning, hvad der kommer til udtryk på to måder, for det første gennem deciderede lydeffekter, for det andet gennem musikken. Som eksempel på det første kan anføres sekvensen, der omhandler planlægningen af konstruktionen af Titanic, hvor fortælleren beretter om Ismays præsentation af ideen om et skib som Titanic for Lord Peary. Man hører lyden af knitrende ild og glassene der slås mod hinanden som bekræftelse af aftalen.

Her er der altså tale om parallel lyd, der kommer til udtryk som effektlyd, og det er et gennemgående element i programmet, ikke kun i forbindelse med stillbilleder, men også i forbindelse med animation. Andre eksempler på dette er lyden af mumlende stemmer når man er inde på et kontor, f. eks. White Star Lines, lyden af en kørende filmrulle i biografen eller det pistolskud, der forekommer i Harold Brides fortælling, hvad der også understøttes af en animation på billedsiden:

---

<sup>81</sup> Jf. Thorsen og Møller 1990, p. 103-106.

<sup>82</sup> Ibid., p. 110-112.





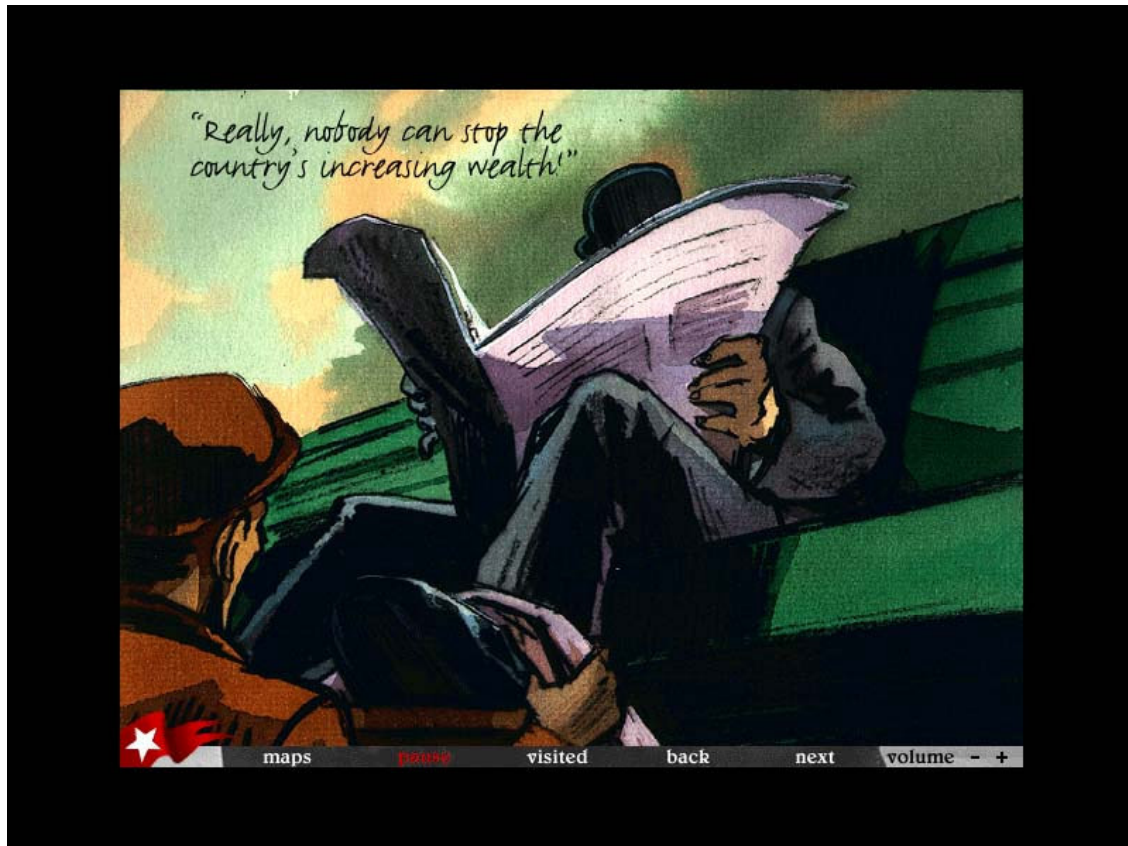
Hvad angår anvendelsen af musik er den stemningsskabende, enten understøtter den en uhyggelig stemning eller også virker den mere glad og optimistisk. Et sted, i biografen, bruges den som ledsagemusik til optagelser af et skib, der ligner *Titanic* som en markering af at sådan foregik det ved stumfilmforevisninger.

### ***En afrundende genrekommentar***

En sådan kan man gøre sig i forhold til Harms Larsens genrebegreb<sup>83</sup>. Det er nemlig spørgsmålet om hvorvidt *Titanic – an interactive journey* er et udtryk for fiktion, fakta eller blandingen mellem fiktion og fakta, og jeg hælder til det sidste, da programmet integrerer faktuelle oplysninger med fiktive situationer, der får karakter af fakta, f. eks. samtalen mellem den rige borger og skopudseren, der præsenterer hver sit samfundssyn og det i opposition til hinanden:

---

<sup>83</sup> Jf. projektet, p. 27-28.



Samtalen er fiktiv, dvs. skabt til denne lejlighed, men fortæller, må man formode, samtidig noget faktuel om forskellen mellem samfundets top og bund omkring 1912, hvad der også understreges af perspektivet. I billedet ovenfor ser skopudseren op på den rigere mand, mens perspektivet i dette billede er ændret, så der ses ned på skopudseren:



Som beskuer inddrages vi i dette, da vi hele tiden deler perspektivet, dvs. vi ser det fra den samme vinkel. Hele denne samtale og opbygning kan ses som udtryk for det Harms Larsen beskriver som en fremstilling af en sandhed med anvendelse af form og udtryk hentet fra fiktionen til præsentationen af et faktasynspunkt<sup>84</sup>.

Anvendelsen af de ovenfor beskrevne perspektiver, der er termer hentet fra bl. a. filmsproget, peger også på de andre udtrykssystemer, der er taget i anvendelse.

## 7.2. Analyse af strukturen

Ovenfor fik jeg altså fastslået cd-rommen til at være et multimedie, men man kan så spørge sig selv om hvorvidt den også rummer elementer af hypermedie.

### 7.2.1. Multimedie, hypertext, hypermedie og interaktivt medie

Til et hypermedie er der tre krav, det skal indeholde hypertext, der skal inddrages to eller flere forskellige udtryksmedier, informationsenhederne skal understøttes af en computer eller et

---

<sup>84</sup> Jf. projektet, p. 28.

digitalt miljø og derudover forudsætter det non-linearitet<sup>85</sup>. Denne non-linearitet er ikke opfyldt i programmet, da der er etableret en tydelig narrativ struktur i de enkelte kapitler, hvad der også understreges af både startmenuen og kapiteloversigten<sup>86</sup>:



Af ovenstående billede, startmenuen, fremgår det, at man kan vælge mellem tre forløb som præsenteret i programmets indledende introduktion om end tydeligheden af at der er tre forløb ikke er tydeligt markeret billedligt set, da farvevalget for den blå, er med til at gøre en skillelinie mellem de to niveauer utydelig. Adskillelsen er i stedet markeret med årstal til venstre og et billede af Nautile til højre, og derudover dukker der en tekst op, der udgår fra det sorte T i stjernen i midten, hvis man holder musen henover hvert forløb.

Dette befordrer, som antydte ovenfor, overvejelser omkring programmets narrative og lineære struktur, med andre ord en forløbsanalyse af dets opbygning, som jeg vil berøre i det følgende. Man kan altså indledningsvist fastslå at der på hele Cd-rommen er en dominerende narrativ struktur, der kun brydes hvor hypertexten anvendes. Det viser sig både gennem fortælleformen, men også i kraft af selve den narrative struktur.

---

<sup>85</sup> Jf. projektet, p. 24.

## 7.2.2. Fortælleformen

Indenfor tekstanalyse opererer man med en fortællertype, der af Hansen (1995)<sup>87</sup> betegnes som den olympiske fortæller. Denne er kendetegnet ved at være alvidende, allestedsnærværende og almægtig. Normalt har denne fortællertype ikke alle disse egenskaber, hvorfor det bliver vigtigt at afgørende begrænsningerne i dennes olympiske position, at finde frem til den synsvinkel, der knytter sig til denne fortællertype. I forhold til *Titanic – an interactive journey* er fortælleren hovedsageligt allestedsnærværende og almægtig, men ikke i samme grad alvidende. Det allestedsnærværende afspejler sig i at man som bruger hele tiden styres af fortælleren undtagen de steder hvor hypertexten anvendes, dvs. hvor man selv kan vælge rækkefølgen af underkapitlerne, men der finder dog en indirekte styring sted i form af selve kapiteloversigten:



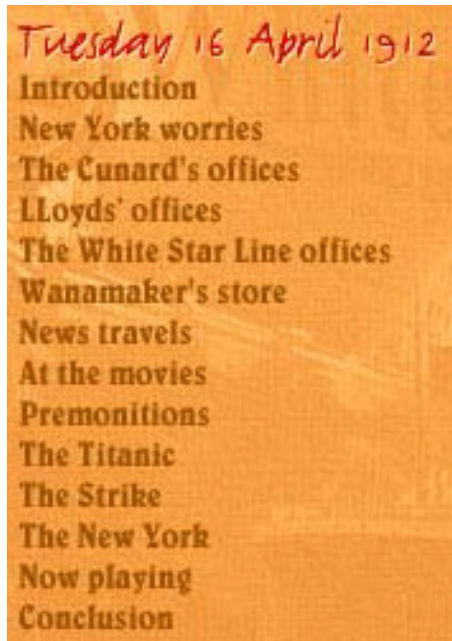
Hvis man som bruger skulle være styret af dette kræver det at man har set denne oversigt og derudover kan huske rækkefølgen, men en styring er understøttet af programmet, da man ved at klikke på menuen *visited* nederst kan finde ud af hvor man er nået til i fortællingen:

<sup>86</sup> Jeg uddyber dette yderligere i afsnittet om fortælleformen, jf. projektet, p. 45-49.

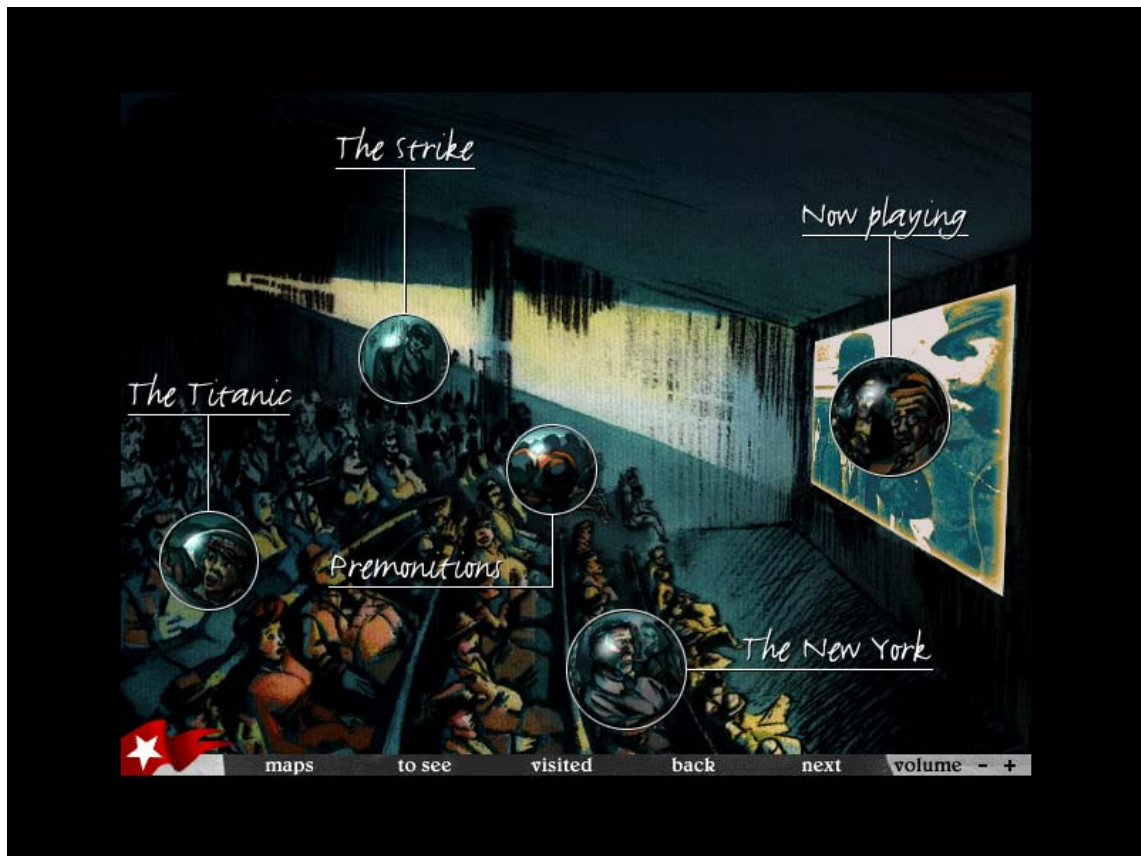
<sup>87</sup> Hansen 1995, p. 65-67.

open      save      visited      directions for use      quit

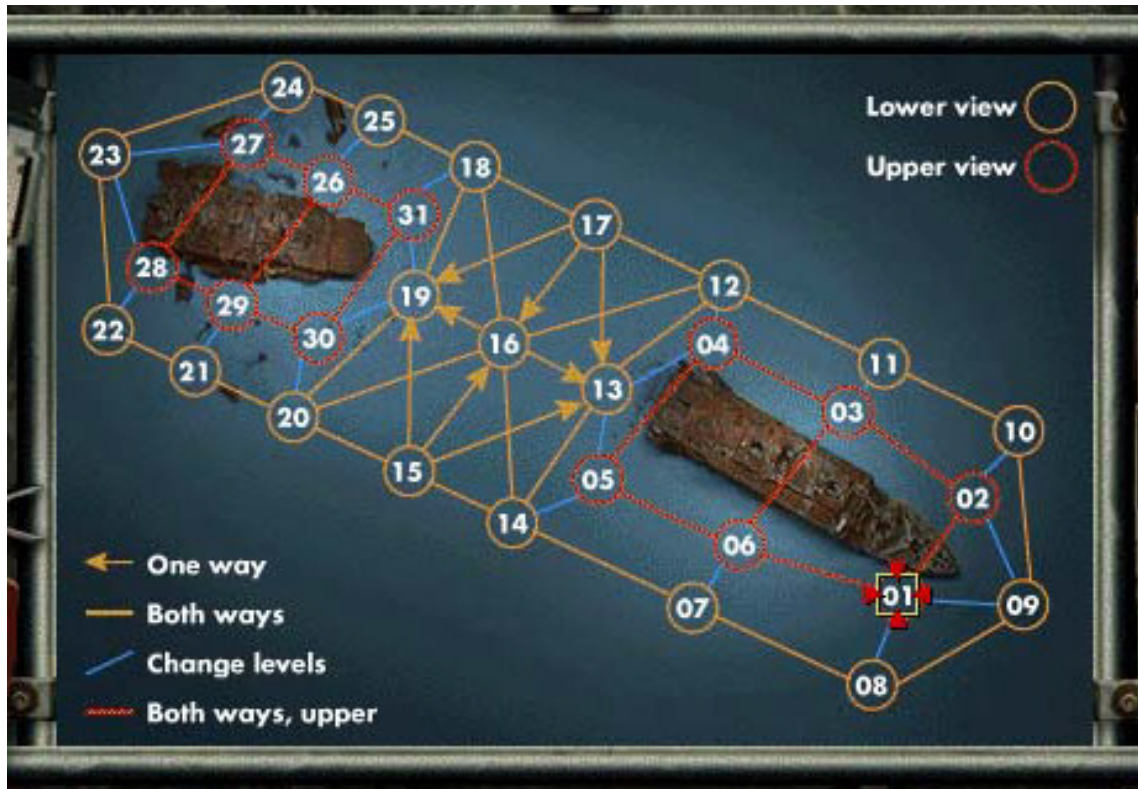
Her gives man også muligheden for at åbne eller gemme, hvor man er nået til samt læse om brugen af programmet samt at forlade det. Hvad angår de steder, hvor hyperteksten anvendes, er det dog ikke nødvendigt at se de enkelte delkapitler i den rækkefølge, der er angivet foroven, da de sagtens kan høres og/eller læses uafhængigt af hinanden. Det kommer tydeligt til udtryk i dette eksempel, hvor de enkelte underafsnit ikke er struktureret i samme rækkefølge som i kapiteloversigten.



Her er der angivet en tydelig rækkefølge til dette afsnit, og når man kommer til de fem dele *At The Movies*, *Premonitions*, *The Titanic*, *The Strike* og *The New York* fremgår det tydeligt, at de ikke er struktureret således i selve programmet:



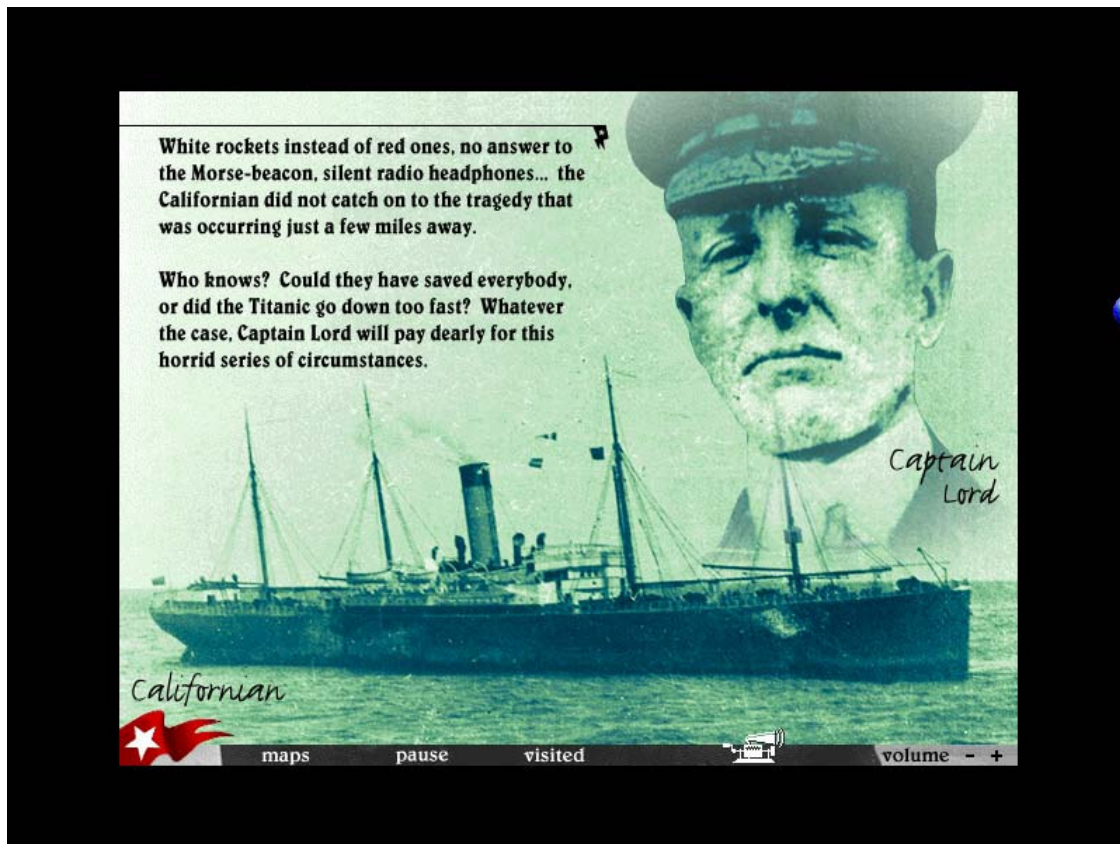
Hvad angår neddykningen kan man selv vælge hvilke dele af skibet man vil undersøge, men da oversigten over skibet er nummeret lægges der op til at der er en bestemt vej at gå:



Almægtigheden er tydelig, da man hele tiden fornemmer den fortællende instans som styrende for forløbet, og det også de steder, hvor hypertexten anvendes, idet hver undersekvens er styret narrativt. Fortælleren er dog ikke alvidende, da der forskellige steder, på baggrund af det præsenterede materiale, formidles en usikkerhed i forhold til hvad der er rigtigt og forkert.

Et eksempel på at brugeren involveres gennem opfordring til stillingtagen ses i afsnittet om den manglende reaktion fra *The Californian*, det skib, der var tættest på Titanic. Efter gennemgangen af dets rolle i forløbet sluttes af med en række spørgsmål, som der ikke gives nogle direkte svar på. Med andre ord overlades det til brugeren selv at dømme om end det fremgår at Kaptajn Stanley Lord blev dømt i samtiden:





Et sidste aspekt af fortælleren skal også berøres. Det vedrører sig fortællerens uddelegering af sin magt til en eller flere andre personer i teksten, som derved bliver en slags talerør eller stedfortrædere for denne. Det ses tydeligt i ovenstående eksempel, hvor det er op til brugeren selv at danne sin opfattelse af problematikken, samt flere steder i programmet, hvor f. eks. Kaptajn Smiths og Bruce Ismays ansvar diskuteres på samme vis. Disse overvejelser knytter selvsagt an til den narrative struktur og til programmets linearitet samt mangel på samme.

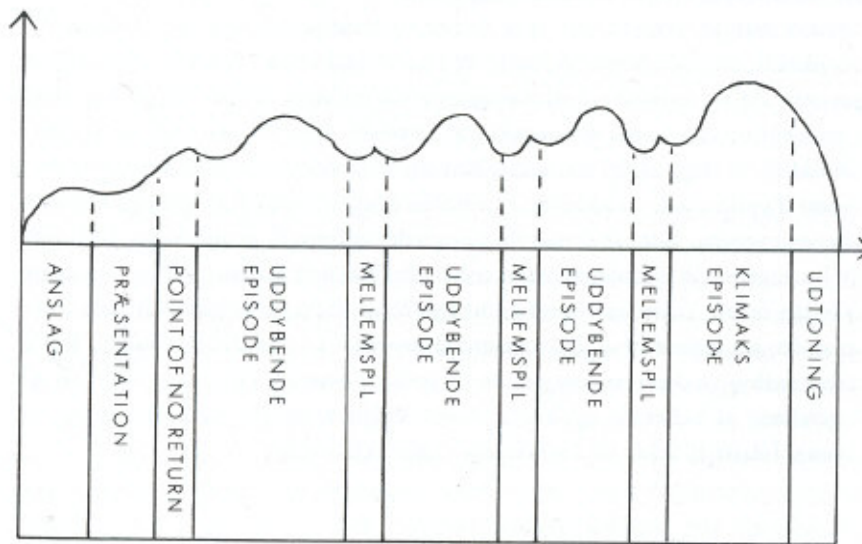
### 7.2.3. Narrativ struktur, linearitet og non-linearitet

I struktureringen af det narrative forløb, kan man inddrage en teoretisk indgangsvinkel hentet fra TV- og filmsproget. Harms Larsen (1990) opererer i sin bog med to fortælleformer angivet i modelform, for det første berettermodellen, der primært kan anvendes i forhold til spillefilm, for det andet bølgemodellen, der primært kan anvendes i forhold til faktaprogrammer<sup>88</sup>. Han skriver om bølgemodellen, at typisk for alle programtyper, hvor bølgemodellen kan anvendes som forløbsmæssig forklaringsramme, er, at den er altdominerende i klart episke programty-

<sup>88</sup> Larsen 1990, p. 129-132.

per. Et andet aspekt er at disse også kan karakteriseres i kraft af skiftende underordnede fortællere og historier, der alle relaterer sig til den overordnede rammefortælling.

Da programmet, som belyst i lydafsnittet, indledes af en fortæller og samtidig har forskellige underordnede fortællere, samt at det, som belyst i genreafsnittet, har tydelige episke og dramatiske, dvs. fortællende, træk, kan man altså karakterisere det som en overvejende episk fortælling, hvor alt relaterer sig til den overordnede fortælling, Titanics forlis. Dermed kan bølgemodellen være med til at belyse forløbet i programmet<sup>89</sup>:



Anslaget er defineret som præsentationen af den overordnede problemstilling, præsentationen den yderligere udfoldelse af problemstillingen, point of no return det punkt hvor det fulde omfang af konflikten er præsenteret, hvad der gør at slutningen, for seeren (i dette tilfælde brugeren) skal ses eller nås. Derefter uddybes aspekter af problemstillingen side om side med mellemspil, der lægger op til næste uddybende episode indtil man når klimaksepisoden og udtoningen, dvs. afslutningen på programmet.

Anslaget er den indledende introduktion til de muligheder programmet giver i relation til at afdække aspekterne af den egentlige problemstilling, Titanics forlis, og præsentationen etableres i kraft af startmenuen med dens tre forløb man kan vælge at følge. I forhold til programets overordnede forløb kan man mene, at det er svært tydeligt at adskille de tre første punkter fra hinanden, også fordi point of no return kan siges at være en del af startmenuen, da man her skal foretage et valg i forhold til den overordnede problemstilling. Der spilles med andre

<sup>89</sup> Larsen 1990, p. 130.

ord på, at man på dette tidlige tidspunkt, skal være indfanget så meget som bruger, at man må se et eller flere menupunkter til ende. Her skal det lige bemærkes den store værdi gem-funktionen har, da programmet er omfattende og derfor kræver megen tid, og man kan ikke regne med, at brugerens interesse kan fastholdes over en lang tidsperiode, men til gengæld at brugeren vil anvende det igen og igen – ellers giver det ikke mening med en gem-funktion.

De uddybende episoder kan siges at være hver enkelt underkapitel markeret med en dato af den undersøgelse man som bruger indgår som medaktør i, der alle har hver deres mellemstil i kraft af afsnit og konklusioner, og at man også må indregne tidslinien som en uddybende episode. Klimaksepisoden må i så tilfælde være neddykningen til vraget og muligheden for at se de forskellige genstande hentet op fra Titanic.

Det skal dog tilføjes, at det forudsætter at man som bruger vælger denne rækkefølge, og ikke starter med enten tidslinien eller neddykningen. Grunden til at jeg vælger at gennemgå på ovenfor beskrevne måde hænger sammen med at det åbenbart er den måde det fra programmets side kommunikerer, at det skal gennemgås i henhold til forløbenes rækkefølge i den indledende menu.

#### 7.2.4. Oplevelseskategorierne

Man kan også belyse programmets forløb i forhold til oplevelseskategorierne præmis, plot og struktur, hvor førstnævnte er afdækningen af årsagerne til Titanics forlis med isbjerget som skarpretteren, en påstand, der underbygges hele vejen igennem. Der introduceres også, i den indledende præsentation, dvs. inden startmenuen, en form for morale i forhold til betydningen af Titanics forlis:

*“[...] on a night that shook the world forever killing man’s faith in unfailing science.”*

Titanics forlis er også bærende for selve plottet, dvs. fremdriften, og der præsenteres også en række mindre plot, der peger frem til det overordnede plot. For det første diskussionen omkring Ismays rolle under forliset, for det andet problematikken vedrørende White Star Lines håndtering af forløbet, for det tredje diskussionerne omkring Kaptajn Smiths måde at forestå sejladsen på m. fl. Alle disse aspekter spiller en rolle i forståelsen af omstændighederne omkring Titanics forlis. Det påvirker selvsagt også strukturen, der, som belyst i foregående afsnit og tidligere<sup>90</sup>, er fastlagt på forhånd i kraft af kapitelinddelingen, dvs. at rækkefølgen er fast-

---

<sup>90</sup> Jf. projektet, p. 45-49.

lagt på forhånd, men ikke mere end at brugeren også selv kan vælge sin vej igennem programmet.

## 7.3. Læringspotentialiet

Denne diskussion af læringspotentialiet falder i to halvdele, for det første nogle indledende overvejelser omkring læring og læringsstile i relation til programmet, for det andet en diskussion af interaktiviteten i relation til læringsperspektivet i et multimedieprogram som *Titanic – an interactive journey*.

### 7.3.1. Læring og læringsstile

Først og fremmest kan man, med dette program, se en tankegang, der på sin vis har en parallel til indfølingsteorien idet programmet tilstræber, at man opnår en forståelse af årsagerne til *Titanics* forlis samt de historiske personers handlinger foruden de tanker, der kommer til udtryk i samtiden og ligger til grund for forliset.

Denne opnåelse af forståelse kan man betragte som en cirkulær proces, hvor man afprøver programmets forskellige muligheder, de tre menupunkter, og derigennem opnår en viden om de ovenfor omtalte årsager, men det er vigtigt at fastslå, at denne proces ikke nødvendigvis besidder en linearitet. Man kan, som bruger, godt springe fra det ene menupunkt - og dets underpunkter - til det andet.

På den måde kommer interaktionen mellem subjekt (cd-rommen) og objekt (brugeren) også i stand, og det der formidles er en viden, men det forudsætter ikke nødvendigvis læring. Her kommer den indre forståelse i spil, man skal selv give den viden man erhverver mening gennem refleksion, og det skulle gerne føre til en række erkendelser. Dette er f. eks. tilgodeset i de sekvenser af programmet, hvor man direkte opfordres til stillingtagen. Samspillet mellem den lærende og omgivelserne samt en individuel tilegnelses- og bearbejdningsproces foregår samtidigt, dvs. i en vekselvirkning, der også kan betegnes som en cirkulær bevægelse mellem disse to processer.

Dette afspejler sig også i Eneroths tanker om fire forskellige læringsstile<sup>91</sup>, hvoraf jeg synes to af dem er opfyldt i programmet.

For det første tænker jeg på *assimilatoren*, for det andet *akkomodatoren*. Det første fordi brugeren, i kraft af rollen som medaktør, er faktasøgende, noget der gives rig mulighed for er-

---

<sup>91</sup> Eneroth 2001, p. 3.

hvervelse af i programmet, og samtidig fordi de enkelte plots har sammenhæng med den overordnede præmis, hvad der kræver en tankegang, der muliggør samtænkning af disse, med andre ord en form analytisk læring, der kræver at brugeren lytter og samtidig lærer de forskellige holdninger til forlisets aspekter, programmet bliver dermed eksperten på området, og, i bedste fald, fører det til at brugeren formulerer sine egne ideer, om hvilke aspekter, der gjorde sig gældende i forhold til forlisets årsag(er).

Akkomodatorens ønske om selvstyret opdagelse og det at lære selv tilgodeses i mindre grad, men er der dog. Selvom programmets struktur er opbygget narrativt fremadskridende, også, som nævnt, i kraft af kapitelinddelingerne, kan man som bruger selv vælge hvilken rækkefølge man vil læse de enkelte menuer og deres underpunkter i. Det bliver en form for dynamisk læring, da man, som udgangspunkt, selv kan gå på opdagelse i programmets muligheder med henblik på afdækning af den overordnede præmis.

### 7.3.2. Interaktion

Bang (2001) skelner, som i konstruktivismen, mellem information og viden, og påpeger at dette er en vigtig skelnen fordi informationer først bliver til viden gennem en aktiv bearbejdning i den enkeltes bevidsthed og en integration i hans eller hendes omverdensforståelse. Vigtig er den kommunikation der foregår, og den kan enten være samtidig, forsinket eller lagret, og i dette tilfælde er den sidste den mest interessante fordi den inkorporerer multimedier<sup>92</sup>.

Bang supplerer denne opdeling i forhold til samspillet mellem underviser eller materiale og studerende, og skelner mellem tre former for samspil, præsentation (monolog, ingen dialog), interaktion (ingen dialog, men interaktion) og kommunikation (dialog)<sup>93</sup>. Disse tre kan så enten være synkrone eller asynkrone, og til den interaktive, asynkrone type hører multimedier, og om de interaktive multimedier skriver han, at de er lagrede medier uden dialog<sup>94</sup>.

Han nævner derefter fire interaktionstyper, bladring, konsultation, spil og hypoteseafprøvning. De to sidste vil jeg knytte et par kommentarer til i forhold til *Titanic – an interactive journey*. For det første omkring hypoteseafprøvningen, der af Bang karakteriseres som den mest avancerede form for interaktion, da det er meget omfangsrigt, bl. a. fordi man som bruger skal have illusionen om, at man forfølger egne mål på egne betingelser, men det kræver, at man ikke

---

<sup>92</sup> Bang 2001, p. 27.

<sup>93</sup> Bang nævner at de to sidstnævnte ikke er særligt præcise, hvorfor de skal forstås intentionelt frem for bogstaveligt, jf. *ibid.*, p. 28.

<sup>94</sup> Bang deler definitionsopfattelse af disse med Jensen 1997 og 1998, og dermed også med dette projekt, jf. *ibid.*, p. 31 foruden projektet, p. 22-26.

begrænses af multimedie-produktets egne grænser. At realisere dette fuldt ud kræver store mængder information og en helt anden tilgang afhængigt af emnets karakter<sup>95</sup>

Denne illusion forekommer mig ikke at være etableret i programmet, da forsøget på at skabe illusionen af at man styrer undersøgelsen af Titanics forlis mislykkes, dvs. at man som bruger støder imod programmets grænser. Det kunne godt have været realiseret som sådan, men det kræver, som skrevet står, en uhyre mængde information, og for det andet kunne en indtænkning af computerspillet og dets muligheder i denne forbindelse have været en fordel. Spørgsmålet er så om det ville have en positiv effekt, og Bang er skeptisk overfor det<sup>96</sup>.

For det andet er der spildimensionen, som kan virke hæmmende, hvis fascinationen af spiluniverset tager overhånd, og det rejser spørgsmålet om hvorvidt anvendelse af spil i læringsammenhænge er, med Bangs ord, *det rene edutainment*, men fremhæver dog også det positive aspekt, at forudsætningen for at interagere i spillets verden, er forestillingen om at det har et slutpunkt, og heri gemmer sig der måske en læringsdimension, hvis processen kan fastholdes og bevidstgøres<sup>97</sup>. I *Titanic*-programmet kan man mene, at der er taget højde for dette i kraft af den tidsmæssige afgrænsning, der er lagt ned over selve afhøringen, der løber fra 15.-20. april 1912.

Bang opererer med fire fremstillingsmåder, der på sin vis rummer en parallel til Harms Larsens (1990) inddeling, men i relation til mulighederne for interaktion er de af ekstra interesse. Bang nævner 4 fremstillingsmåder, lyrik, epik, drama og didaktik. Den første udelukker han, da den er centreret omkring afsenderens ekspressivitet, men forholder sig til de tre andre. I dramatikken udspilles begivenheder uden formidlende mellemlid eller direkte henvendelse, og dette direkte samspil kan virke fascinerende. En didaktisk fremgangsmåde går ud på, at modtageren gennem sagsfremstillingen og via argumenter overbevises om en bestemt sammenhæng, mens der i epikken opereres med en formidlende fortæller. Ved formidlingen af viden gør de to sidste sig primært gældende, og specielt betoner Bang fordelene ved en episk tilgang, da den bibringer muligheden for refleksion<sup>98</sup>.

Der er ikke umiddelbart tale om nogen didaktisk styret fremgangsmåde i *Titanic – an interactive journey*, da der ikke formidles nogen endegyldig opfattelse af hvilke faktorer der er vigtigst i forbindelse med skibets forlis, derimod opfordres der til refleksion, f. eks. i forbindelse

---

<sup>95</sup> Jf. Bang 2001, p. 33.

<sup>96</sup> Jf. *ibid.*, p. 33.

<sup>97</sup> Jf. *ibid.*, p. 33.

<sup>98</sup> Jf. *ibid.*, p. 35.

med den allerede omtalte problematik vedrørende *The Californian*<sup>99</sup>. Her rejses spørgsmålet, om det ville have medført at langt flere blev reddet, hvis skibets kaptajn havde forstået, at der var noget alvorligt galt.

Det peger på det Bang definerer som den organiserende faktor indenfor den episke fremstillingsmåde. Om den skriver han:

*"[...] Dels har fortællingen i sig selv en udstrækning som fortælle-tid, og den kan ikke brydes uden at forløbet og dermed formidlingen ændres. Dels er fortællingen altid en fortælling om noget – det fortalte, som forgår i det fortalte tid. Netop i fortællingens integration af fortælle-tid og fortalt reflekteres vores forhold til fortid, nutid og fremtid. [...]"*<sup>100</sup>

Ret beset er det rigtigt, at man ikke i *Titanic*-programmet kan bryde fortællingen uden at ændre formidlingen, men da den til dels er organiseret som hypertext, gør det intet, at fortællingen brydes, også set i lyset af at man har mulighed for at gemme hvor langt man er kommet i forløbet, som også hjælper med at skabe et refleksivt rum. Der anvendes også en dramatisk fremstillingsmåde flere steder, f. eks. i samtalen mellem den rige mand og skopudseren samt i diskussionen mellem de to kvinder om Ismay samt i biografen, hvor forskellige synspunkter som årsag til forliset udtrykkes. Et centralt træk ved disse tre eksempler er, at de er struktureret dramatisk, dvs. som en ordveksling mellem de involverede personer, og det uden formidlende mellemlid og uden direkte henvendelse til brugeren, der altså går fra at være medaktør til tilskuer. Faren er at fascinationen af denne interageren mellem de forskellige karakter fascinerer brugeren så meget, at det ikke fører til etablering af nogen viden i den enkelte bruger.

---

<sup>99</sup> Jf. projekt, p. 48-49.

<sup>100</sup> Jf. Bang 2001, p. 35. Jeg gør opmærksom på, at der er en slåfejl i citatet, linie 3, hvor der står **forgår** selvom det rettelig skulle være **foregår**.

## 8. Konklusion

Jeg satte mig i dette projekt for, på baggrund af en redegørelse for sammenhængene mellem læring, interaktion, interaktivitet og narration, at udvikle en analysemodel, og derefter afprøve den i praksis.

Sammenhængen mellem læring, interaktion, interaktivitet og narration kan, ganske som Kolbs læringscirkel, også beskrives som en art cirkelbevægelse med udgangspunkt i den opfattelse at læring er udtryk for en forandring, der finder sted i kraft af et samspil mellem et ydre og et indre, hvor det ydre er den læringsmæssige påvirkning, evt. i form af viden, man udsættes for, og det indre den refleksion denne påvirkning forhåbentlig igangsætter.

Her kommer interaktionen ind i billedet, da enhver menneskelig aktivitet er udtryk for en intentionality, og her er rettedheden altså orienteret imod en CD-rom. Det interessante er hvilke vilkår interaktionen har, dvs. hvad der betinger interaktion i forhold til et multimedieprogramms struktur og opbygning. Derfor bliver det også nødvendigt at forholde sig til hvad termen multimedie dækker over, og det medfører overvejelser omkring hypertext, hypermedie og ikke mindst narration, dvs. en lineær struktur i opbygningen af et interaktivt multimedie. Dermed bliver analysen centreret omkring en genredning, hvilke oplevelseskategorier der er på spil samt hvorvidt der er tale om hypertext eller hypermedie og hvordan den narrative struktur er opbygget. Dette bliver altså, som belyst, centralt for analysemodellens opbygning.

Med hensyn til spørgsmålet om det læringsmæssige og interaktivitet får læringen fodfæste i kraft af interaktiviteten, dvs. det at engagere sig aktivt i anvendelsen af programmets muligheder, og samtidig bestyrkes den af programmets præsentation af fakta, som man, som bruger, selv skal udlede sin holdning ud fra. Sine steder er påvirkningen gennem en formuleret tvivl om hvordan et forløb skal forstås. Her er anvendelsen af lyd og billeder understøttende for dette, men af større vigtighed er programmets narrative struktur i afdækningen af de begivenheder, der fandt sted op til og efter forliset. Med andre ord, programmet åbner op for en række løse ender som man som bruger kan reflektere videre over for derigennem, eller via videre læsning, at opnå en dybere erkendelse af problemstillingen omkring *Titanic's* skæbne og sammenhæng med verdenshistorien. Det kunne også medføre en interesse for de myter, der er knyttet til skibets historie.



## Litteraturliste

- **Bang, Jørgen:** *Multimedier, interaktion og narrativitet – edutainment eller læring* in Danielsen, Oluf m. fl. (red.): *Læring og Multimedier*, Aalborg Universitetsforlag 1997, p. 21-43.
- **Bateson, Gregory A.:** *De logiske kategorier for læring og kommunikation* in **Hermansen, Mads (red.):** *Fra læringens horisont – en antologi*, Klim, 1998, p. 63-91.
- **Dirckinck-Holmfeld, Lone:** *Virtuelle læringsmiljøer på et projektpædagogisk grundlag* in Heilesen, Simon (red.): *At undervise med IKT*, Samfundslitteratur 2000, p. 217-234, Frederiksberg.
- **Eneroth, Carl, Cecilia Katzeff og Rasmus Larsson:** *Magic or realism – transforming learning styles into design features in net-based education*, kan findes på [http://lttf.ieee.org/learn\\_tech/issues/july2001/#4](http://lttf.ieee.org/learn_tech/issues/july2001/#4).
- **Furth, Hans G.:** *Piagets teori om erkendelsesprocessen*, Rhodos 1976, p. 368-375.
- **Hansen, Hans Lauge:** *Tegn, tekst og tolkning – introduktion til analyse af litterære tekster*, 2. udgave, 1. oplag 1995, Akademisk Forlag, oprindeligt udgivet 1994, p. 37-45.
- **Horning, Morten:** *E-læring som didaktisk provokatør*, kan findes på adressen [http://www.unev.dk/files/morten\\_horning\\_2.pdf](http://www.unev.dk/files/morten_horning_2.pdf)
- **Illeris, Knud:** *Læring – aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx*, Roskilde Universitetsforlag 2001.
- **Jensen, Jens F.:** *'Interaktivitet' – på sporet af et nyt begreb i medie- og kommunikationsvidenskaberne* in *Mediekultur* 26, april 1998, p. 40-55.
- **Jensen, Jens F.:** *Interaktivitet & Interaktive Medier* in Jensen, Jens F.: *Multimedier Hypermedier Interaktive Medier*, 3. oplag, Aalborg Universitetsforlag 2002, oprindeligt udgivet 1998, p. 199-238.
- **Jensen, Jens F.:** *Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier* in Jensen, Jens F.: *Multimedier Hypermedier Interaktive Medier*, 3. oplag, Aalborg Universitetsforlag 2002, oprindeligt udgivet 1998, p. 17-40.
- **Kolb, David A.:** *Experiential Learning – experience as the source of learning and development*, 1984.
- **Larsen, Peter Harms:** *Faktion – som udtryksmiddel*, Dansklærerforeningen 1990, p. 85-99 og 122-132.
- **Pahuus, Mogens:** *Hermeneutik*, 2. oplag Danmarks Radio Forlag 1995, oprindeligt udgivet 1995, p. 109-137.
- **Rosenstand, Claus A. Foss:** *Kreation af narrative multimediesystemer*, Samfundslitteratur 2002.
- **Schnack, Karsten (red.):** *Psykologisk opslagsbog*, 3. udgave, 1. oplag, Christian Ejlers' Forlag, København 2002, oprindeligt udgivet 1978.

- **Semey, Ian:** *Fortællestrukturer i hypertekster og multimedier* in Jensen, Jens F.: *Multimedier Hypermedier Interaktive Medier*, 3. oplag, Aalborg Universitetsforlag 2002, oprindeligt udgivet 1998, p. 173-179.
- **Sorensen, Elsebeth K.:** *Intellectual Amplification through Reflection and Didactic Change in Distributed Collaborative Learning*, Paper for CSCL99, Stanford University, kan findes på <http://kn.cilt.org/csc99/A71/A71.htm>.
- **Thorsen, Michael og Hans Georg Møller:** *TV-journalistik*, Forlaget Ajour 1990, p. 103-112.