

---

# VORES EGEN Udstilling

Udvikling af et it-didaktisk  
forløbsdesign til  
M/S Museet for Søfart

---

Kandidatspeciale af Nadia Deborah Glick

It, læring og organisatorisk omstilling,

Aalborg Universitet København

November 2015

---





# STANDARD FORSIDE TIL EKSAMENSOPGAVER

**Fortrolig**

**Ikke fortrolig X**

Prøvens form	Projekt	Synopsis	Portfolio	Speciale <b>X</b>	Skriftlig hjemmeopgave
--------------	---------	----------	-----------	----------------------	---------------------------

Uddannelsens navn	<b>It, læring og organisatorisk omstilling</b>	
Semester	<b>10.</b>	
Prøvens navn/modul (i studieordningen)	<b>Kandidatspeciale</b>	
Gruppenummer	Studienummer	Underskrift
Navn <b>Nadia Deborah Glick</b>	<b>20131813</b>	
Navn		
Navn		
Navn		
Navn		
Navn		
Afleveringsdato	<b>12.11.2015</b>	
Projektitel/Synopsistitel/Speciale-titel	<b>Vores egen udstilling – Udvikling af et it-didaktisk forløbsdesign til M/S Museet for Søfart</b>	
I henhold til studieordningen må opgaven i alt maks. fylde antal tegn	<b>192.000</b>	
Den afleverede opgave fylder (antal tegn med mellemrum i den afleverede opgave) (indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag medregnes ikke)	<b>169.301</b>	
Vejleder (projekt/synopsis/speciale)	<b>Lars Birch Andreasen</b>	

Jeg/vi bekræfter hermed, at dette er mit/vores originale arbejde, og at jeg/vi alene er ansvarlige for indholdet. Alle anvendte referencer er tydeligt anført. Jeg/vi er informeret om, at plagiering ikke er lovligt og medfører sanktioner. Regler om disciplinære foranstaltninger over for studerende ved Aalborg Universitet (plagiatregler): <http://www.plagiat.aau.dk/regler/>



## // Vores egen udstilling

Af Nadia Deborah Glick

It, læring og organisatorisk omstilling, Aalborg Universitet København

Vejleder: Lars Birch Andreasen

Afleveringsdato: 12.11.2015

Omfang: 169.301 anslag, svarende til 70,5 normalsider

Kandidatspeciale, specialetype A

Forsidefoto: Udstillingen "I krigens skygge" på M/S Museet for Søfart

Bilag findes i et særskilt dokument



# Vores egen udstilling

Udvikling af et it-didaktisk forløbsdesign

til M/S Museet for Søfart

Af Nadia Deborah Glick



## // Abstract

### Our Own Exhibition

Developing an ICT-based educational design for  
The Maritime Museum of Denmark

The aim of this master thesis is to examine how the development of a specific ICT-based educational design also can generate useful knowledge outside of the intended context that it is designed for. This is being examined by designing different design solutions which undergo iterative re-design phases as they are being tested and new experiences emerge. This process is inspired by Design-Based Research.

The intended context of the ICT-based educational design is The Maritime Museum of Denmark and more specifically its educational department.

The target group and users of the educational design are school children based in the Lower Secondary Education in Denmark, more precisely 11-13 year old students.

The ICT-based educational design is named Our Own Exhibition because it is based on a concept which allows students to make their own digital exhibition or collection of digital representations of historical artifacts by collecting the artifacts in a digital display using iPads. This digital display is viewed through Google Street View and it shows the exhibition “In the Shadow of War” which is an actual physical exhibition in The Maritime Museum of Denmark.

Our Own Exhibition is based on fairly new ideas about museums and users which take into account that museums currently are changing in order to keep up with the ever changing 21<sup>st</sup> Century –The Age of Knowledge.

A Dialogical approach is implemented in the design of Our Own Exhibition, which among other things is seen in the design’s interactive elements and functions. These interactive elements are intended to engage and activate the students, which often is a problem.

As a part of this master thesis as well as a part of the undergoing development of the ICT-based design Our Own Exhibition, a set of ‘design principles’ are presented as a contribution to an ICT-based Museum Education.



# INDHOLD //

// Prolog .....	9
<b>KAPITEL 1 // Introduktion .....</b>	<b>11</b>
Problemformulering .....	12
Afgrænsning .....	12
Overblik.....	13
Begrebsafklaringer .....	13
Kort introduktion til digital museumsformidling.....	14
Casebeskrivelse: M/S Museet for Søfart.....	15
Google Street View .....	18
<b>KAPITEL 2 // Metodisk grundlag .....</b>	<b>20</b>
Metodologi.....	20
Design-Based Research som procesramme .....	21
Valg og brug af metoder i empiriindsamlingen .....	23
Dokumentmateriale .....	24
Observation.....	24
Interview.....	25
Workshop.....	26
Refleksioner over egen positionering .....	27
Ethiske overvejelser .....	27
<b>KAPITEL 3 // Teoretisk afsæt – Første fase .....</b>	<b>28</b>
1. domæneniveau: Museer og museumsformidling .....	29
Fire typer netmuseum .....	29
Fire former for kommunikationsstrategier .....	32
Ny museologi .....	34
Brugere og ikke-brugere.....	36
2. domæneniveau: Læring.....	38
Meningsfuldhed i læringsdesign .....	38
Stilladsering .....	39
Dialogbaseret undervisning.....	43
3. domæneniveau: IT og multimodalitet .....	45
Sociale objekter .....	46
Digitale fortællinger (digital læring i historie).....	47
<b>KAPITEL 4 // LAB og udvikling – Anden fase.....</b>	<b>50</b>
Grundkoncept og LAB-forslag.....	50
Procesprincip: Funktionsanalyse .....	53
Design framework del I.....	55
"Min udstilling" – løsningsforslag a.....	55
"Min udstilling" - design a.....	60
Procesprincip: Workshops.....	64

<b>KAPITEL 5 //</b> Analyse, interventioner og redesign – Tredje fase .....	65
Evaluering af "Min udstilling" i praksis.....	65
Intervention efter "Min udstilling" .....	69
Foreløbige designprincipper baseret på "Min udstilling" .....	69
Ændringer i forløbsdesignet .....	70
Design framework del II .....	71
"Vores udstilling" – løsningsforslag b .....	71
"Vores udstilling" – design b.....	72
Evaluering af "Vores udstilling" i praksis .....	77
Intervention efter "Vores udstilling" .....	82
Yderligere foreløbige designprincipper baseret på "Vores udstilling" .....	82
Ændringer i forløbsdesignet .....	83
Design framework del III.....	84
"Vores egen udstilling" – løsningsforslag c (endeligt forslag) .....	84
"Vores egen udstilling" – design c (endeligt design) .....	85
 <b>KAPITEL 6 //</b> Diskussion, teorigenerering og designprincipper – Fjerde fase.....	 91
At være på museum – det fysiske og det digitale .....	92
To typer elevbrugere.....	94
Aktivitet og interaktioner.....	96
It-stilladseret multimodalitet .....	98
Valgmuligheder og fleksibilitet.....	100
Læring som tegnskabende aktivitet og refleksion .....	101
At skabe mening og tegn på læring ud fra tidligere interaktioner .....	103
Et dialogbaseret it-didaktisk forløbsdesign .....	104
Endelige designprincipper .....	106
Kritisk efterrefleksion over metodevalg.....	108
 <b>KAPITEL 7 //</b> Konklusion.....	 109
 <b>KAPITEL 8 //</b> Litteratur .....	 111
 <b>ARTIKEL //</b> Det sociale museum.....	 114

## // Prolog

Emma og Sofia kigger skiftevis på hinanden og ned på iPaden. Emma spørger: "Hvilket tema skal vi vælge? Fare på færde eller det daglige liv i krigens skygge?" "Hvis vi vælger det daglige liv, så bliver det nok nemmest at indsamle genstande?". De to piger vælger tema og fortsætter med næste øvelse i det digitale forløbsdesign.

Inden da har de på den udleverede iPad set en kort film, som forklarede nogle vigtige begreber, før de kunne gå i gang med at lave "deres egen udstilling".

De to elever er på M/S Museet for Søfart sammen med resten af 6. klasse og deres historielærer, Lone.

Emma og Sofia går videre og navigerer rundt i den digitale udstilling på iPaden, der ved hjælp af Google Street View viser museets fysiske udstilling "I krigens skygge" i digital form. Elevernes øjne og opmærksomhed skifter imellem den digitale udstilling og den virkelige fysiske udstilling, som de går lidt rundt i, imens de udvælger genstande som passer til deres tema.

De skifter imellem at læse nogle små tekster om genstandene eller at høre om genstandene på iPaden. Emma vil nemlig helst læse, men Sofia synes ikke at hun er så god til at læse, så hun vil hellere bruge lyttefunktionen.

Efter at have udvalgt de genstande de vil bruge, sætter pigerne sig i en krog, hvor der ikke er så mange mennesker. De skal bruge de indsamlede digitale genstande og indsætte dem i en tom udstilling på iPaden. Den tomme udstilling skal ende med at blive pigernes 'egen udstilling'. Pigerne taler om at man, ifølge introfilmen, ikke bare skal sætte genstandene tilfældigt ind i den digitale udstilling, ligesom der også er tænkt over, hvordan genstandene står i forhold til hinanden i den rigtige fysiske udstilling. Det handler altså ikke om at blive hurtigt færdig men derimod om at tænke over, hvordan udstillingen sættes sammen på den bedste måde ud fra, hvad eleverne vil have at udstillingen skal vise.

Emma og Sofia forsøger at sætte deres genstande ind i den tomme udstilling, imens de taler om, hvordan de forskellige genstande kan passe sammen. De er enige om nogle af genstandene, mens der skal argumenteres for, hvorfor andre skal med. De tilføjer også nogle små lydsekvenser, som skal være en del af deres udstilling. Fx tilføjes en lyd af et



brusende hav, som bliver afløst af et horn, der tuder. Det synes Emma og Sofia passer godt til deres tema.

Pigerne skal snart mødes med resten af klassen nede i undervisningslokalet. Der skal de fortælle om deres udstilling og se og høre, hvad de andre grupper har fundet på. På vej ned til de andre møder de Lone, der spørger, hvordan det er gået? De to elever svarer i munden på hinanden: "Godt" / "Sådan okay". Lone kigger på dem: "Godt eller sådan okay? Kan I prøve at sætte nogle flere ord på?" Pigerne forsøger. Nogle ting er de enige om, andre ikke:

"Det var godt at se ting, vi ikke havde set før"

"Det var kun lidt spændende"

"Vi kunne godt lide selv at gå rundt"

"Det var godt at vi selv måtte vælge nogle ting"

"Det var sjovt, fordi vi lærte noget om 2. Verdenskrig"

(Prologen er fiktiv, men inspireret af specialets fund. Den udspringer af min empiriindsamling og af specialets endelige løsningsforslag, som udfoldes i afsnittet Design framework del III.

Prologen skal fungere som et tænkt eksempel og en håndgribeliggørelse af specialets endelige bidrag).

## KAPITEL 1 // Introduktion

Dette speciale handler om hvordan vi interagerer med hinanden, når vi lærer. Specialet skriver sig ind i en tradition, som ser på kommunikation og *interaktion* ud fra en bred tilgang i vores senmoderne informations- og netværkssamfund. I dette samfund er den måde vi interagerer med hinanden i opbrud, idet der konstant udvikles nye digitale måder at gøre ting på. De nye digitale tiltag foregår på og ved hjælp af ny teknologi, men det er ikke det teknologiske aspekt, som der fokuseres på i dette speciale. Det er derimod det, som foregår som en konsekvens af denne teknologi: Nye måder at interagere og lære af og med hinanden. Man kan sige, at der ligger et *Social Interaction Design View* (Saffer, 2010: Kap.1) som grundlæggende basis for specialet. Dette syn kendetegnes ved en bred tilgang til interaktionsdesign, hvor facilitering af forskellige former for kommunikation mellem mennesker gennem et produkt prioriteres over fx en mere teknologicentreret tilgang.

De nye interaktionsmåder som ny teknologi har været katalysator for kan ses ud fra en *semiotisk* tilgang, læren om tegn, hvor *ytringer* ikke kun ses som mundtlige interaktioner, men også som mønstre der kan ses på tværs af modaliteter og medier (Dysthe, 2012: Kap. 2). *Multimodalitet* kan yderligere ses som multimodale tekster (Lund, 2013:142), som det er muligt at interagere med og opnå en form for *dialog* med på samme måde, som det er muligt med egentlige skrevne tekster.

Nye interaktionsmønstre ses over en bred kam i samfundet, også på museumsområdet, hvor særligt museumsformidlingen er i forandring.

Dette speciale undersøger muligheder for først at gøre sig erfaringer med udvikling af nye digitale formidlingstiltag på et enkelt museum for sidenhen at hæve disse erfaringer til andre relevante kontekster, hvor de kan vise sig brugbare og i sidste ende kan bidrage til en udvikling af en it-baseret didaktik indenfor museumsformidling. Specialet præsenterer afslutningsvis en række designprincipper som en del af dette bidrag.

I specialet ønsker jeg at undersøge, hvordan udvikling af et it-didaktisk forløbsdesign for et kulturhistorisk museum kan fremme *meningsfuld, it-baseret læring*, særligt omhandlende historie som fag, blandt grundskoleelever.

Dette gøres med udgangspunkt i udvikling af et it-didaktisk forløbsdesign til M/S Museet for Søfart.

Dette leder hen til følgende problemformulering for indeværende speciale:

## Problemformulering

Hvordan kan man med afsæt i udvikling af et konkret, skolefagligt og it-didaktisk forløbsdesign til skoletjenesten på M/S Museet for Søfart generere bidrag til udvikling af en it-baseret museumsdidaktik?

## Afgrænsning

I specialet ser jeg i højere grad på læring ud fra et generelt perspektiv og i mindre grad på fagspecifik læring indenfor historiefaget. Undervejs berøres omdiskuterede historiefaglige begreber, dog uden at gå i dybden med problemstillinger her indenfor, grundet det mere generelle læringsfokus.

Når der i specialet forsøges at generere teori som også er brugbar udenfor casens eksakte kontekst, er der her tænkt på andre kulturhistoriske museer og deres formidlings/undervisningstjenester.



## Overblik

Specialet er inddelt i forskellige overordnede dele, som er bygget op efter fire faser som benyttes i en *Design-Based Research* metodisk tilgang. At specialet er inspireret af denne tilgang betyder, at de metodiske valg og refleksioner ikke kun er begrænset til et enkelt metodeafsnit, men skinner igennem i de forskellige kapitler –og faser.

I metodologi- og metodeafsnittet kan, udover den overordnede *socialkonstruktivistiske* tilgang som specialet er baseret på, læses om de konkrete metoder, som ligger til grund for specialets datagrundlag.

Her er benyttet *interview* med M/S Museet for Søfarts skoletjeneste, *observationer* af eksisterende praksis, *analyse af dokumentmaterialer* og *workshops* med brugerne. Dele af datagrundlaget kan læses i sin helhed i et særskilt bilagsdokument, mens andre dele er integreret undervejs i specialet.

Tidligt i specialet introduceres M/S Museet for Søfart som case samt teknologien Google Street View som indgår som en central del af casen. Herefter følger et teoretisk kapitel som er inddelt i tre niveauer: Museer og museumsformidling, læring og it og multimodalitet.

Dernæst følger en udviklings-, analytisk- og praktisk del, hvor et it-didaktisk designforløb introduceres, afprøves, redesignes og diskuteres igennem tre løsningsforslag, der bygger på hinanden. Herefter følger en samlet diskussion, hvor der reflekteres over udvalgte temaer med henblik på at generere *designprincipper*, som kan bidrage til en it-baseret museumsdidaktik.

## Begrebsafklaringer

Formidling: Begrebet formidling bruges som et samlende og overordnet begreb igennem specialet og dækker ofte både undervisning, formidling, didaktik, pædagogik og kommunikation. Formidling skal her ses som ensbetydende med en form for mediatorrolle, som på dynamisk vis forbinder indhold med brugere på den i konteksten mest hensigtsmæssige måde. Dermed skal formidling *ikke* ses som ensbetydende med "undervisning" i traditionel forstand, hvor brugerne ses som passive modtagere af et indhold.

Brugere: Begrebet brugere bruges om museumsbesøgende generelt og om de elever, som er målgruppen for specialets forløbsdesign. Mit valg af dette

ord skyldes at jeg anser 'brugere' som et mere *aktivt* ladet ord i modsætning til fx publikum. Udover brugere bruges elever også på forskellige tidspunkter igennem specialet, og henviser dermed til den samme gruppe af mennesker.

Tegnet // bruges til at vise et skift i interaktionssekvenser når data behandles.

## Kort introduktion til digital museumsformidling

Tiden vi lever i betegnes ofte som et digitalt videns- og netværkssamfund, idet information og teknologi vinder stadig større indpas og ditto betydning på flere og flere områder. Dette gælder også indenfor feltet museumsformidling, som i mange tilfælde er blevet til, eller er ved at blive til, *digital museumsformidling*.

Den digitale tidsalder ses særlig tydeligt hos børn og unge, som ofte er en af de brugergrupper, hvor ny teknologi hurtigst vinder indpas.

Når børn og unge går på museum, hvilket oftest sker som elever i undervisningssammenhæng, må museet nu om dage gøre en ekstra indsats for at møde eleverne i deres virkelighed, for dermed at forsøge at forbinde den traditionelle museumsverden med brugernes dvs. elevernes verden. Elevernes virkelighed skal forstås som de ting og områder, som optager dem og som de dermed finder umiddelbart meningsfulde. Det vil fx ofte være personlige historier, mennesker de kender, andre børn, musik m.m. (Lund, 2012).

Når museumsformidlere skal forsøge at forbinde dele fra denne (elev)verden med museets verden: indhold, genstande m.m. gøres dette bl.a. ved at forsøge at skabe en elevoplevelse af et bestemt indhold som relevant og *vedkommende*, da disse egenskaber ses som medvirkende til at skabe motivation og lyst til læring (Lund, 2013). Præmissen er dermed: Hvis elever som museumsbrugere skal engagere sig i, og lære af, det indhold som museet formidler, så skal dette indhold åbne op for elevernes umiddelbare interesse.

Det er ikke ligetil at gøre museumsgenstande relevante i elevernes øjne. Museumsverdenen står dermed overfor nogle udfordringer, når ny digital undervisning og dermed muligheder for læring skal realiseres og udvikles. Disse nye digitale muligheder rummer nye potentialer fx i form af multimodalitet, som skal indsættes i en didaktisk ramme.

## Casebeskrivelse: M/S Museet for Søfart

Museet for Søfart er i sin nuværende form et nyt museum med en kort levetid siden efteråret 2013. Museet er et statsanerkendt og landsdækkende specialmuseum for dansk søfartshistorie og nutid (mfs.dk). Museet er et kulturhistorisk museum, hvis mål som statsanerkendt museum er bygget op om fem søjler, som er nedskrevet i Den danske museumslov (Strandgaard, 2010:17). De fem søjler er at indsamle, forske, registrere, bevare og formidle. Før 2013 hed museet Handels- og Søfartsmuseet og befandt sig fysisk i lokaler på Kronborg Slot i Helsingør, uden dog at være en del af slottet. Det nu hedengangne Handels- og Søfartsmuseum blev en realitet i år 1915, og dets historie indgår i det nye museum. Således markerede M/S Museet for Søfart i år sin 100 års fødselsdag, talt fra Handels- og Søfarts museets fødsel. Samlingerne fra dengang er stadig museets samlinger i dag, der er dog sket store ændringer i udstillingssammensætninger, udstillingsæstetik, temaopdeling, undervisning m.m. Ændringernes betydning taler sit eget tydelige sprog set med statistiske briller: Museets samlede besøgstal er gået fra 45.000 i 2012 til 155.000 i 2014 (Tv-avisen d. 07.05.2015).

### Museets pædagogiske fundament og formidlingstilgang

Museets pædagogiske praksis er i dag bygget op om en skoletjeneste. Det er bl.a. skoletjenestens opgave at udvikle og videreudvikle undervisnings-tilbud til børn og unge og til elever, som kommer på museet som en del af et skolebesøg. På sin hjemmeside beskriver museet selv sin undervisnings-praksis således:

M/S Museet for Søfart tilbyder et læringsrum, som ligger udover skolernes, og det som eleverne møder hjemme. Her er der mulighed for at få autentiske oplevelser i form af genskabelse af begivenheder og i form af autentiske former fra den materielle side af den maritime kultur.

Vi skaber et læringsrum, hvor tanker og idéer kan afprøves med det samme, og hvor fortællingen om det maritime Danmark sker i mødet mellem eleverne, udstillingen og underviseren. Hver undervisningsforløb tager udgangspunkt i museets permanente udstilling, og eleverne bliver her introduceret til den danske søfartshistorie samtidig med, at de bliver fortrolige med genstande, personer og begivenheder som er en del af denne fortælling.

Der er tale om læringsmiljøer, som tager hensyn til forskellige måder at lære på, så eleverne kan veksle mellem sansemæssige undersøgelser, dialoger, refleksive processer og forskellige udtryksformer (mfs.dk d. 07.11.15).

Skoletjenesten pointerer selv, at de baserer undervisningen på en *dialogbaseret* tilgang, hvor flerstemmighed og forskellighed er en vigtig del af undervisningen (mere om disse begreber følger i det senere teori afsnit). Museets undervisningsrammer og -base er funderet i en teori om at forskellige elever optager læring på forskellige måder, og at undervisningen følgelig forsøger at favne denne forskellighed gennem skiftende læringstilgange. Ud fra denne beskrivelse er det oplagt at bemærke, at museet ønsker at lægge en (social)konstruktivistisk ramme for sin formidling og dermed sin undervisning.

## Udvikling af skoleforløb på museet

I mine indledende interview med museets skoletjeneste erfarede jeg, at det siden genåbningen i 2013 har været en del af museets udviklingsplan at udvikle forskellige digitale formidlingstiltag, både i og udenfor skoleregi. Til tre af museets udstillinger blev der tidligt i processen udviklet tilhørende digitale læringsspil sideløbende med udviklingen af egentlige fysiske undervisningsforløb på museet. Et enkelt af disse læringsspil bruges som en del af et fysisk skoleforløb: et mellemtrinsforløb til faget natur/teknik om navigation. Til andre udstillinger har det været museets plan først at udvikle fysiske undervisningsforløb og herefter at udvikle den digitale del. Dette gjaldt bl.a. udstillingen "I krigens skygge". Fra 2013-2015 blev der således udviklet forskellige fysiske skoleforløb til forskellige klassetrin og ditto skolefag (samt et enkelt kombineret fysisk og digitalt forløb: natur/teknikforløbet).

Da museet undergik sin forandringsproces frem til 2013 blev der hyret eksterne udstillingsdesignere til at stå for flere af udstillingsopstillingerne. Da udstillingerne var færdige blev skoletjenesten herefter sat til at udtænke og udvikle de førnævnte fysiske skoleforløb. Ud fra et empirisk interview med museets skoletjeneste forstod jeg, at museet stadig ønsker at ændre og lave nye udstillinger. At udstillingerne betegnes som færdige skal derfor ikke ses som at de ikke kan ændres igen på et senere tidspunkt.

Det ser ud til, at undervisningsaspektet (og dermed museets formidlingsfaggruppe) af museet ikke var tænkt ind før udstillingerne var mere eller mindre

færdigt designede. Dette fokus på æstetik og design først og herefter på formidling og pædagogik virker i øvrigt til at være en tendens som ses blandt flere kulturhistoriske museer, som ændrer og opdaterer sit udstillingsdesign for tiden. Fx ses samme tendens på Tøjhusmuseet.

Som nævnt har museet ønsker om at udarbejde digitale tiltag i undervisningen og har også modtaget fondsmidler til at virkeliggøre dette. Der er tale om et mindre projekt. Projektet er tidssat til at vare fra starten af 2014 til udgangen af 2016 (i alt tre år). Museet er nu på udviklingsstadiet af denne plan, og det er netop her at dette speciale tager sit udgangspunkt.

Museet ønsker at udvikle en undervisningsplatform til elever i grundskolen, hvis funktion er todelt: Undervisningsplatformen skal (a) fungere som en forlængelse af et skolebesøg på museet og (b) skal kunne træde i stedet for et skolebesøg, fx hvis en klasse grundet geografi ikke har mulighed for at besøge museet.

I museets planer indgår at Google Street View inde på museet skal være en del af platformen, hvorfor brug af denne teknologi har indgået i speciales løsningsforslag fra starten.

# Google Street View

Google Street View er en lokationsbaseret kortteknologi, som oprindeligt er en del af Google Maps. Med Google Street View kan man på sin skærm se et digitalt kort med normal perspektiv, dvs. hvor man ser motivet lige for, som om man stod der selv. Dette kan lade sig gøre, fordi Google Street View har fotograferet geografiske placeringer i 360 grader med mange kameraer fra en bil eller gående med kameraet i en rygsæk. Processen består af følgende dele: indsamling af billeder, justering af billeder (GPS-placering), fra foto til 360 graders panorama (flere fotos blendes til et i 360grader) og endelig til det rigtige foto (3D-modellering).

(<https://www.google.com/maps/streetview/understand/> d. 10.11.2015)



*Google Street View bilen med kamera (foto 1.1)*



*Street View-trolley, som bl.a. bruges på museer (foto 1.2)*

Fra <https://www.google.com/maps/streetview/understand/> d. 10.11.15

Google Street View er desuden i gang med en ekspansion, hvor forretninger også kan gøre brug af tjenesten. Det kan fx være en restaurant, som vil vise sit interiør på sin hjemmeside. Dette bliver nogle steder markedsført som Business View. Kulturinstitutioner gør også i stigende grad brug af denne teknologi. Således har Nationalmuseet i Danmark tidligere gjort brug Google Street View til at lave en digital kortlægning af museet.



*Google Street View bruges til at vise andet end almindelige gader og veje (foto 1.3)*

*Fra <http://www.google.com/maps/about/behind-the-scenes/streetview/> d.*

*21.06.2015)*

Efter at de forskellige udgangspunkter og overordnede linjer om feltet digital museumsformidling samt den omhandlende case er blevet foldet ud i dette første kapitel, følger i næste kapitel en gennemgang af hvordan projektprocessen blev struktureret samt et overblik over de forskellige metoder og refleksioner, som hjalp specialet og den sideløbende udviklingsproces på vej.

## KAPITEL 2 // Metodisk grundlag

I dette kapitel redegøres for valg og brug af det metodiske grundlag i specialet.

Dette grundlag er inddelt i tre niveauer: (1) metodologi, (2) Design-Based Research (DBR) som procesramme samt (3) valg og brug af metoder i empiriindsamlingen. Disse tre metodiske niveaudele har alle haft grundlæggende indflydelse for konstruktionen af det endelige it-didaktiske forløb og design.

### Metodologi

Det metodologiske afsæt og -rammesætning er grundet i en *socialkonstruktivistisk* tilgang. Indenfor læring er et socialkonstruktivistisk syn på viden bl.a. kendetegnet ved en opfattelse af at viden skabes gennem en *aktiv* proces, som foregår ved at interagere med andre mennesker og med verden. Dette læringssyn udspringer af et socialkonstruktivistisk videnskabssyn og ontologisk afsæt, som ser "virkeligheden", dvs. det genstandsfelt som undersøges, her det overordnede felt museumsformidling, som en socialt konstrueret enhed (Justesen & Mik-Meyer, 2010: kap 1). Dermed er denne virkelighed forskellig personer imellem. Følgelig er det kontraproduktivt at tale om en virkelighed, da denne afhænger af forskellige faktorer såsom forforståelse og erfaringshorisont. Viden bliver i dette perspektiv en konstruktion (Justesen & Mik-Meyer, 2010:27).

Dette videnskabs- og læringssyn står i kontrast til det tidligere dominerende *realistiske* syn på læring (Justesen & Mik-Meyer, 2010), hvor viden ses som en objektiv masse, der kan overføres til andre mennesker uden nærmere kendskab til hvem de mennesker er, som skal modtage denne viden. I undervisningsverdenen er dette læringssyn ofte blevet betegnet således at man ser eleverne som tomme kar, hvori underviseren kan hælde viden.

Det skal her dog nævnes, at de to syn i praksis ikke står i så skarp modsætning til hinanden, men her er skitseret således for at tydeliggøre den overordnede teoretiske forskel.



At specialets metodologiske afsæt er socialkonstruktivistisk har bl.a. betydning for empiriindsamlingen og dermed de valgte metoder, hvormed de empiriske data er blevet indsamlet og analyseret. Jeg har primært taget udgangspunkt i *kvalitative* metoder, idet man med disse kan tage højde for de individuelle brugere og deres forskelligheder, hvilket er vigtigt, da det i sidste ende er disse brugere, som skal bruge det endelige produkt. Ydermere er kvalitative metoder velegnede til at beskrive fænomener i deres kontekst (Justesen & Mik-Meyer, 2010:17), hvilket stemmer overens med det socialkonstruktivistiske afsæt. Det skal dog her kort nævnes, at jeg ikke dermed ser kvalitative metoder som fuldstændig ensbetydende med et socialkonstruktivistisk og fortolkende udgangspunkt, da disse begreber ikke er låste kasser, men derimod mere flydende, og mindre sort/hvide i praksis. En kvantitativ metode kan være brugbar også udenfor et realistisk læringssyn fx i en optælling af, hvem et museums brugere er. Desuden kan kvantitative metoder give en bredere forståelse af et emne, hvilket kvalitative metoder kan kritiseres for ikke at give i lige så høj grad. Dermed har jeg ikke haft et ønske om at gøre hverken kvalitative eller kvantitative metoder til sandheden, selvom hovedvægten ligger på førstnævnte.

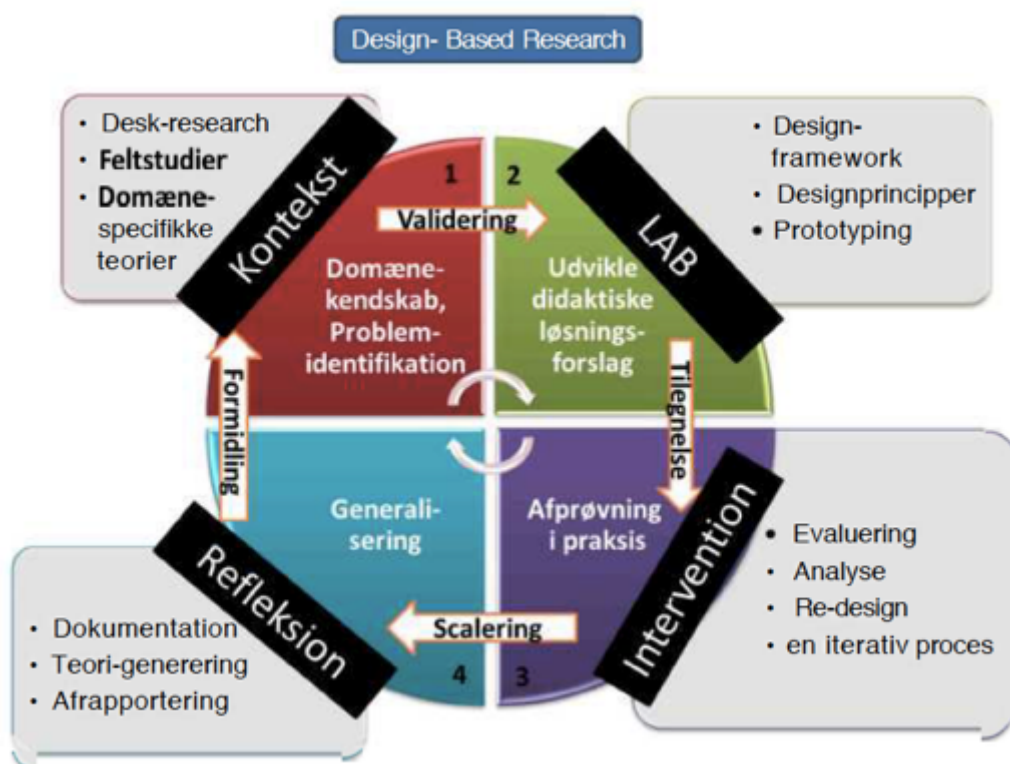
I kraft af mit metodologiske afsæt har det været vigtigt for mig igennem processen at forsøge at se på brugerne, her eleverne, som forskellige: brugere med forskellige livserfaringer og forforståelse. Dette har samtidig betydet, at jeg forsøgte ikke at se dem som en masse med ens forudsætninger, selvom de alle var mellemtrinselever (mere om dette følger i afsnittet om brugere og ikke-brugere). Denne forståelse for brugerne anser jeg ydermere som i overensstemmelse med caseorganisationen M/S Museet for Søfarts tidligere beskrevne pædagogisk-didaktiske grundlag.

## Design-Based Research som procesramme

Som ramme for selve den strukturelle proces i specialet er jeg inspireret af *Design-Based Research* (DBR). DBR er baseret på tre hovedelementer: *intervention*, *deltagelse* og *teori* (Kahr-Højland, 2011). Disse hovedelementer kan anvendes på forskellige måder. I indeværende DBR inspirerede projekt indgår de på lige fod på forskellige tidspunkter i en flerfaset proces, hvor hver fase har et særligt fokusområde og dertilhørende forskningsopgaver (se

foto 2.1). Denne fasemodel er inspireret af et tidligere DBR projekt (Christensen et al., 2011).

DBR foregår gennem fire faser: (1) en *kontekstfase*, (2) en *LAB-fase*, (3) en *interventionsfase* og (4) en *refleksionsfase* (Christensen et al., 2011). De fire faser kan med fordel foretages flere gange med henblik på at redesigne og forbedre produktet, efterhånden som processen skrider frem. Det er altså ikke en streng lineær proces, men en proces hvor man undervejs kan vende tilbage til en tidligere fase, til trods for at der er fire egentlige faser, som afløser hinanden. De fire faser indeholder hver især forskellige forskningsopgaver, som det fremgår af de grå felter på nedenstående model, foto 2.1. I første fase, hvor fokus er på kontekst og problemidentifikation, består forskningsopgaverne af: *desk-research*, *feltstudier* og *domænespecifikke teorier*. I anden fase, hvor fokus er på LAB-udvikling af løsningsforslag, består forskningsopgaverne af *design framework*, *designprincipper* og *prototyping*. I tredje fase, hvor fokus er på intervention og praksis-afprøvning består forskningsopgaverne af *evaluering*, *analyse*, *redesign* og *iterative processer*. I fjerde fase, hvor fokus er på refleksion og generalisering, består forskningsopgaverne af *dokumentation*, *teorigenerering* og *afrapportering* (Christensen et al., 2011). De forskellige faser og dertilhørende forskningsopgaver vil blive udfoldet yderligere i deres respektive faseafsnit.



DBR innovationsmodel (Christiansen et al., 2011 (foto 2.1))

Mit valg af en DBR-inspireret procesramme skyldes, at jeg så flere fordele ved denne metodetilgang, som samtidig stemmer overens med det førmtalte metodologiske afsæt: DBR tilstræber at udvikle didaktiske løsningsforslag gennem afprøvning i praksis med mulige brugere (Christiansen et al., 2011). Det vil sige at det endelige forløbsdesign, der er blevet udviklet gennem dette projekt, sluttelig gennem et iterativt forløb vil have gennemgået test og efterfølgende redesign på basis af brug i praksis. Med DBR er der således en tæt forbindelse til brugerne undervejs igennem processen, og dette øger således mulighederne for at mindske et eventuelt gap mellem det it-didaktiske forløbsdesign og slutbrugernes behov og forventninger, hvilket man naturligvis bør tilstræbe, hvis man ønsker et for målgruppen brugbart produkt. Ved at foretage en DBR-inspireret proces ønskede jeg at minimere fejlslutninger mellem de tre designniveauer: *det intendede*, *det implementerede* og *det realiserede* (Christiansen et al., 2011).

## Valg og brug af metoder i empiriindsamlingen

Som nævnt ligger der et primært kvalitativt afsæt bag valget af de konkrete metoder i empiriindsamlingsfasen, i DBR kendetegnet som kontekstfasen, hvor fokus som nævnt er på desk-research, feltstudier og læren om domænespecifikke teorier.

Datagrundlaget er blevet til gennem brug af metoderne: *dokumentmaterialeanalyse*, *observation*, *interview* og *workshop*, som alle uddybes nedenfor. Metoderne blev brugt i forskellige arbejdsfaser set i forhold til DBR-procesrammen: Dokumentmateriale og observationer blev inddraget og foretaget i den indledende kontekstfase, hvor mit fokus var på *domænekendskab* og *problemidentifikation*. Interviews med museets skoletjeneste blev foretaget løbende i både fase et, to og tre dvs. i kontekstfasen, LAB-fasen og interventionsfasen, hvor mit fokus var på at udvikle et *didaktisk løsningsforslag* samt at redesigne forslaget efter praksisbrug. Workshops med elever foregik i tredje fase: interventionsfasen, hvor to afholdte workshops fungerede som *testafprøvning i praksis* med et tidsinterval imellem. Dette gjorde det muligt at *iterere* og dermed forbedre, redesigne og intervenere på basis af tidligere erfaringer. Herunder følger en forklaring på de brugte metoder og deres begrundelse i processen og specialet.

## Dokumentmateriale

Det valgte dokumentmateriale brugte jeg til at skabe mig et indblik i feltet, særligt i de indledende faser. Dokumenterne er ikke udvalgt ud fra et krav om repræsentativitet, hvilket da heller ikke ville stemme overens med et socialkonstruktivistisk afsæt. Derimod har jeg udvalgt relevante dokumenter ud fra konceptet "velegnede dokumenter er tekster, som vil kunne kaste lys på problemstillingen på en sådan måde, at den afsluttende analyse genererer ny, overbevisende og interessant viden" (Justesen & Mik-Meyer, 2010: 133). Hermed ønskede jeg at de valgte tekster i højere grad var eksemplariske fremfor repræsentative (Justesen & Mik-Meyer, 2010: 133). På denne måde kunne interessante emner behandles i dybden med fokus på, hvordan bestemte fænomener konstrueres i situerede kontekster.

De udvalgte dokumenter kan i sin helhed ses i litteraturlisten, men det kan her kort opridses at de tæller rapporter, hjemmesider, artikler og værker, som jeg vurderede relevante for specialet. Denne relevans kunne både være dokumenter som understøttede samme synspunkt eller dokumenter, som opponerede mod allerede belyste synspunkter.

## Observation

Jeg foretog observationer af forskellige undervisningsforløb på museet i projektets indledende kontekstfase. Det intenderede formål med disse observationer var at foretage en art "pilotstudie, hvor formålet var at få mere viden om det undersøgte fænomen" (Justesen & Mik-Meyer, 2010: 104). Jeg ønskede at undersøge, hvordan museet greb undervisningen an i praksis i form af museets fysiske undervisningsforløb på museet, herunder hvordan denne praksis kom til udtryk set i forhold til museets erklærede pædagogiske målsætning om dialogbaseret undervisning (beskrevet i caseafsnittet i kapitel 1), samt hvordan eleverne interagerede med hinanden og med museet: med underviseren og museets rum/udstillinger. I sidste ende ønskede jeg også at undersøge, hvordan udvikling af et nyt didaktisk forløb kunne indgå som en naturlig forlængelse af de allerede eksisterende fysiske undervisningsforløb. Mine observationsnoter blev skrevet som en kombination af kortfattede og nogle gange beskrivende noter, til tider med mine umiddelbare refleksioner og andre gange som reflekterende noter over en observeret praksis. Observationerne foregik således, at jeg var gik med rundt sammen med

underviseren og den pågældende klasse. Eleverne var derfor bekendte med min tilstedeværelse, selvom jeg forholdte mig passiv og observerende.

I alt observerede jeg fire forløb: et børnehaveforløb, et 4. klasse forløb, et 7. klasse forløb og et 1.g forløb. Jeg ønskede at se forløb med en hvis spredning i forhold til de aldersmæssige elevmålgrupper for på denne måde at undersøge, hvordan museets erklærede dialogiske pædagogik og formidling kunne observeres på forskellige alderstrin.

Disse pilotobservationsstudier ønskede jeg at bruge fremadrettet med henblik på at bidrage til at gøre mit projekt relevant for de kommende brugere: eleverne og interessenten bag: museet. Observationerne er integreret undervejs i specialet, når jeg fandt dem relevante at inddrage. Det kan fx være hvis en observeret praksis førte til en form for udvikling af projektet.

## Interview

Jeg gennemførte en del interviews med M/S Museet for Søfart i form af den ansvarlige medarbejder i museets skoletjeneste. Hun repræsenterede dermed projektets interessent, museet, igennem hele processen. De gennemførte interviews kan bedst beskrives som uformelle møder eller "udvekslinger" (Justesen & Mik-Meyer, 2010:53) mellem den ansvarlige og mig selv, som blev til ud fra en *åben* og *eksplorativ* tilgang. Den eksplorative tilgang blev dog mindre fremtrædende som processen skred frem, og forløbsdesignet blev mere konkret. De forskellige interviews var af mig forberedt som *semistrukturerede interview*, hvor overordnede temaer og hovedspørgsmål var defineret (Justesen & Mik-Meyer, 2010:55) og nedskrevet i en interviewguide i en analog notesbog, med henblik på at få svar på dem under interviewet. Der var på denne måde samtidig plads til at samtalen kunne gå i andre retninger end de forberedte, hvilket jeg så som en styrke, da der på denne måde lettere kunne dukke uventede og relevante emner op. De forskellige interview er ikke transskriberet, men optræder i forskellige delmængder, hvor jeg har fundet det relevant i specialet. De blev ikke transskriberet, da jeg ikke havde fokus på selve interviewkonteksten, men udelukkende på det faglige indhold, som blev diskuteret.

Under disse interview kom flere aftaler i stand gennem faglige drøftelser fx blev grundkonceptet - at lave en udstilling - til ved et af disse indledende møder. Mit formål med de forskellige interview ændrede sig alt efter hvornår i processen et møde fandt sted.

## Workshop

Den sidste del af empiriindsamlingsprocessen bestod af to workshops, som jeg foretog på museet. Jeg ønskede at gøre brug af denne metode undervejs samt forholdsvis sent i processen, da workshopmetoden har et produktorienteret sigte (Bødker et al., 2008: Kap. 9), der kan være medvirkende til at skabe forståelse for brugernes brugsmønstre på bestemte steder i processen. Den måde brugerne interagerede med det foreløbige design på ville være nyttigt, da jeg ønskede at komme videre fra a til b (og fra b til c).

En af de centrale egenskaber ved en workshop er, at den kan skabe overblik over de allerede indsamlede informationer og være medvirkende til at konkretisere det foreløbige produkts funktionaliteter (Bødker et al., 2008: Kap 9). Dette ønskede jeg netop med de to afholdte workshops, således at jeg efterfølgende kunne vurdere designets kvaliteter og mangler, som de viste sig i praksis, og som derefter skulle justeres.

Forud for de to workshops havde jeg udarbejdet det foreløbige design i papirudgaver. Papirudgaverne fungerede som en art *mock-up* eller *designskitser* (Bødker et al., 2008: 294). Disse designskitser var omdrejningspunktet i de to workshops: det håndgribelige som brugerne skulle forholde sig til, og som jeg herefter baserede nye erfaringer efterfulgt af nye udviklingstiltag på. Designskitserne var baseret på de erfaringer jeg havde gjort mig tidligere i processen. Designskitserne var dermed forskellige i de to workshops, da den seneste var baseret på tidligere erfaringer.

De empiriske data som de to workshops resulterede i, var af både immateriel og håndgribelig art. Det immaterielle bestod af elevernes mundtlige interaktioner, dialoger og refleksioner. Det håndgribelige af elevernes "papirudstillinger" (mock-ups) og elevernes nedskrevne svar/refleksioner, som blev nedskrevet på et udleveret svar- og refleksionsark.

Foruden de to elevworkshops brugte jeg yderligere mit private netværk og afholdt en uformel test med to voksne bekendte. Her gennemgik de et løsningsforslag, på samme måde som de potentielle brugere, eleverne. Den uformelle voksentest gav nye udefrakommende perspektiver, som jeg siden medtog i mine overvejelser og tog højde for. Den uformelle voksentest resulterede i nogle konkrete funktionsforslag, som bidrog til at hjælpe den videre proces frem.

## Refleksioner over egen positionering

I specialearbejdet har min lærerfaglige baggrund spillet en rolle på flere områder. På grund af denne kunne jeg forholdsvis nemt indgå i relationer mellem undervisere og elever fx i observationssituationer og i elevworkshops. Jeg havde i andre studierelaterede opgaver inden specialets start beskæftiget mig en del med krydsfeltet mellem skoleverdenen og museumsverdenen, og det var også herfra min interesse for specialets genstandsfelt, digital museumsformidling, udsprang af. Det var derfor ikke muligt for mig at forholde mig fuldstændig neutralt ved projektets begyndelse, da mine tidligere erfaringer her spillede en rolle. At forholde sig neutralt og objektivt anså jeg desuden ikke som et hverken muligt eller opnåeligt kriterium, da jeg ikke ser fuldstændig objektivitet som opnåelig grundet den tidligere nævnte forforståelse. Derimod anså jeg det for vigtigt at forsøge at holde sig sin egen positionering for øje, når dette kunne være relevant.

## Etiske overvejelser

I projektet har de etiske overvejelser handlet om brugerne. Da de er børn ønskede jeg at anonymisere dem således at skole, klasse og enkelte elevnavne ikke fremgår. Desuden viser billeder med brugere ikke elevernes ansigter forfra, hvis de er tæt på. Derimod har det ikke været på tale at anonymisere museet, da det er hensigten, at processen omkring forløbsdesignet skal indgå i yderligere udviklingsfaser med henblik på i sidste ende at udvikle og implementere et fuldt offentligt undervisningsprodukt.

## KAPITEL 3 // Teoretisk afsæt – Første fase

Det følgende teori afsnit er bygget op omkring den første fase i DBR, kontekstfasen, hvor mit fokus var på at indsamle - og gøre mig bekendt med domænekendskab og *domænespecifikke teorier*.

Selvom de forskellige teorier i kapitlet optræder samlet, fandt jeg dem i praksis relevante og hensigtsmæssige på forskellige tidspunkter og i forskellige faser (dvs. ikke kun begrænset til denne første fase). Det skyldtes, at jo længere processen skred fremad og jo flere praksiserfaringer jeg gjorde mig, blev både nye og allerede brugte teorier undertiden relevante igen. Dette vil kunne ses i udviklingen af forløbsdesignets funktioner.

I dette kapitel har jeg for overblikkets skyld valgt at inddele afsnittets teoridele i tre overordnede domæneniveauer: de domæner og underdomæner, jeg vurderede som relevante for processen.

### 1. Domæneniveau: Museer og museumsformidling

- Fire typer netmuseum
- Fire former for kommunikationsstrategier
- Ny museologi
- Brugere og ikke-brugere

### 2. Domæneniveau: Læring

- Meningsfuldhed i læringsdesign
- Stilladsring
- Dialogbaseret undervisning

### 3. Domæneniveau: It og multimodalitet

- Sociale objekter
- Digitale fortællinger (digital læring i historiefaget)



## 1. domæneniveau:

### Museer og museumsformidling

Som nævnt i kapitel 1 baseres et museums opgaver på fem søjler, hvoraf den ene er formidling. Det er denne søjle jeg primært fokuserer på i dette domæne, da jeg ser formidlingen som bindeled mellem museet på den ene side og dets brugere og omverdenen på den anden.

Når det kommer til museumsformer kan man principielt set overordnet inddele museet i to: det fysiske museum og det digitale museum eller netmuseet. Hertil kommer forskellige overlap mellem disse to grupperinger, såsom når fysiske museer gør brug af digitale teknologier inde i, eller som en del af, det fysiske museumsrum.

Det fysiske museum udstiller sit genstandsfelt i fysiske bygninger, hvor brugere kan komme, se, lære om og opleve genstande som er sat ind i udvalgte kontekster af museumsfolk. Udstillings- og formidlingsmæssigt er der sket ændringer gennem tiden, men ser man helt overordnet på museet i sin bredeste forstand: som et hus med en samling eller samlinger (Strandgaard, 2010: Kap 1), så kan det fysiske museum på mange parametre den dag i dag stadig opfattes på samme måde, som et museum tog sig ud da de første museer åbnede i midten af 1800-tallet. Det er stadig et hus med en eller flere samlinger.

Derimod er det digitale museum eller netmuseum en forholdsvis ny konstellation. Først med internettets udbredelse i slut 90erne/start 00erne blev det muligt at udvide museets rum udover dets fysiske vægge.

### Fire typer netmuseum

Museumsteoretikere og lektorer Sally Thorhauge og Ane Hejlskov Larsen opdeler et netmuseum i fire forskellige typer (Thorhauge & Hejlskov Larsen, 2008:41):

## Brochuremuseet

Som navnet antyder er dette en art hjemmeside eller online univers, der er bygget op som en traditionel håndgribelig brochure af papir, her blot i digital form, med samme type af praktiske informationer, såsom åbningstider og aktuelle udstillinger, som man ville finde i en traditionel papirbrochure. Det er her museet som kommunikerer til sine eventuelle brugere, og der er stort set ikke mulighed for nogen form for kommunikation eller interaktion den modsatte vej.

## Genstandsmuseet

Dette slags netmuseum har fokus på sine samlinger, som her kan findes i digitale udgaver. Dvs. at denne type netmuseum bliver en form for depot, arkivbase, katalog eller lignende, hvor interesserede kan finde oplysninger om forskellige genstande. Her kan museet også vælge at vise genstande fra deres store samlinger, som der ikke er fundet plads til i de fysiske udstillinger. Det er genstandene og ikke en eventuel kontekst, som her er det primære. Ligesom med brochuremuseet er det meningen, at genstandsmuseet skal tilskynde til et egentligt besøg på det fysiske museum. Museet kommunikerer sine digitale samlinger til et eventuelt *publikum*, som er modtagere af museets viden.

## Det lærende museum

Denne form for netmuseum forsøger i højere grad end de to foregående typer at se sit publikum som individuelle brugergrupper. Det lærende museum tager hensyn til, at brugerne ikke er en ensartet masse (betegnet som publikum), men at brugerne derimod har forskellige forudsætninger og motiveres forskelligt (som brugere). Dette netmuseum er mindre genstandsorienteret og mere kontekstbaseret. Der er dermed ikke kun fokus på genstanden, men også på de kontekster, som genstande kan indgå i. Dette museum forsøger at motivere sine brugere til at modtage viden på forskellige måder. Det er ligesom med de to foregående typer meningen med dette netmuseum at tilskynde til egentlige fysiske besøg på museet.

## Det virtuelle museum

Dette netmuseum bygger videre på det lærende museum, men adskiller sig fra de tre andre typer ved at give en unik virtuel museumsoplevelse, som man ikke kan få ved at besøge det fysiske museum. Dermed tilskynder det virtuelle museum ikke nødvendigvis til et fysisk besøg, men bliver i sig selv et museum uden vægge, som bidrager med en oplevelse, der ikke fås andetsteds. (Thorhaug og Hejlskov Larsen, 2008:41-43).

Man kan yderligere se de fire typer netmuseum som repræsentanter for forskellige kommunikationsformer indenfor museumsinteraktion. Brochuremuseet er den stærkeste repræsentant for *en-til-mange* kommunikation (Drotner et al., 2011), men genstandsmuseet og det lærende museum kommunikerer ligeledes overvejende på denne måde: En-til-mange kommunikation kendetegnes ved at videregive information eller viden fra en aktiv afsender til mange passive modtagere. I modsætning hertil mener jeg at det virtuelle museum også kan ses som en repræsentant for *mange-til-mange* kommunikation (Drotner et al., 2011), hvor brugerne også kan være aktive og interagere med det indhold som afsendes. Mange-til-mange kommunikationsformen kan dermed ses som en form for *dialog*.

De fire typer netmuseer har i mine øjne hver deres fordele og ulemper. Når et museum skal udvikle sin digitale, pædagogiske identitet, er det derfor centralt at overveje, hvilke budskaber man som museum ønsker at sende og hvordan. Ønsker man et museumspublikum? –I så fald vil fokus primært ligge på de to førstnævnte typer. Ønsker man museumsbrugere? –I så fald vil fokus primært ligge på den sidstnævnte type af netmuseum. Måden som museet ser sit publikum eller sine brugere på, vil derfor få betydning for graden af interaktion på netmuseet.

Med mit eget valg af ordet "brugere" fremgår det i hvilken del af spektret, jeg befinder mig. Dette vender jeg tilbage til i et kommende afsnit om brugere.

Ser man på de fire typer netmuseum i forhold til M/S Museet for Søfarts ønske om at udvikle et nyt it-didaktisk produkt med udgangspunkt i Google Street View (GSV), peger dette hen imod et ønske om et netmuseum, som er baseret på egenskaber fra både det lærende og det virtuelle netmuseum. Men også genstandsmuseets egenskaber kan komme i spil, da der skal indgå en hel udstilling med brug af GSV. Som det vil fremgå senere, er det yderligere hensigten at der i kraft af GSV skal foregå en høj grad af

interaktion mellem brugerne og produktet, da brugerne skal forholde sig aktive og undersøgende bl.a. ved at finde rundt og zoome ind og ud. I tråd med det virtuelle museum ønsker M/S Museet for Søfart ligeledes med GSV at tilbyde en unik oplevelse, også hvis eleverne ikke opholder sig fysisk på museet.

## Fire former for kommunikationsstrategier

En udstilling kan laves på mange forskellige måder. Ved udformning af en ny fysisk udstilling skal museet, som en del af arbejdsopgaverne, tage stilling til hvilken kommunikationsstrategi der skal benyttes: altså hvilken kommunikativ form en udstilling ønsker at fordre. Her indgår endnu en gang overvejelser omkring en-til-mange eller mange-til-mange kommunikation (samt evt. den tredje form: *en-til-en* kommunikation). Denne strategi-stillingtagen foretages som regel blandt faggruppen af kuratorer/museumsinspektører/udstillingsarrangører (Thorhauge & Hejlskov Larsen, 2008:55), men kommunikationsstrategien har efterfølgende også betydning for museets formidling og undervisning som udvikles, implementeres og gennemføres af museets formidlingsfaggruppe/skoletjeneste. Kommunikationsstrategien kan i nogle tilfælde betegnes som udstillingens første lag, og formidlingen som det andet lag. Det er også muligt at indtænke disse samtidigt. Dette har Museet for Søfart, som nævnt i casebeskrivelsen i kapitel 1, ikke valgt at gøre.

Ved valg af kommunikationsstrategi er det ifølge Thorhauge og Hejlskov Larsen vigtigt tidligt at indtænke målgruppen, da denne netop har stor betydning for valget af kommunikationsstrategi. Den valgte strategi siger dermed meget om, hvordan arrangørerne/museet opfatter målgruppen.

## De fire kommunikationsstrategier

Thorhauge og Hejlskov Larsen inddeler kommunikationsstrategier i fire strategier, dog skal det her nævnes, at disse fire kun teoretisk kan deles fuldstændigt op, da der ofte i praksis vil indgå elementer fra alle tilgangene, dog med en af dem som den dominerende (Thorhauge & Hejlskov Larsen, 2008:55). Min brug af ordet "bruger" nedenfor skyldes et ønske om at være konsekvent i gennemgangen og afspejler dermed ikke nødvendigvis, at jeg ser bruger som en passende betegnelse i en given tilgang.

## Laissez faire-tilgang: Den valgfrie rundgang

Denne strategi er kendetegnet ved at der er opsat få forklarende tekster og dermed en mindre fremtrædende kontekstualisering. Brugere bliver i mindre grad vejledt i forhold til hvordan udstillingen "skal læses" og har dermed i højere grad "frit spil" i forhold til en mulig fortolkning. Med denne strategi ses brugeren som "en nysgerrig gæst, der lærer bedst ved selv at bestemme" (Ibid.:56).

## Transmissionstilgang: Overførsel og tilegnelse af viden

Denne strategi er kendetegnet ved ofte at være teksttung og meget forklarende. Målet er at brugeren skal læse, tage ind og øge sin viden på et område. Teksten er en del af udstillingen, og den er ens for alle brugere. Der er således ikke fokus på, om denne tekst tiltaler alle slags brugere. Det er dermed museet som dikterer hvad der er det vigtige, og hvilken viden brugeren skal gå fra museet med. Dette kan ofte komme til udtryk ved at brugeren får mest ud af at følge en af museet forudbestemt rute gennem udstillingerne, hvor ny viden i en udstilling bygger på de forudgående udstillinger/udstillingsrum. Tilgangen kan sidestilles med den tidligere omtalte traditionelle "tomme kar" form for undervisning.

## Den konstruktivistiske tilgang: Spørgsmål og svar

Denne strategi er kendetegnet ved at brugere selv skal "opbygge og øge viden ved at kombinere deres egne erfaringer med den viden, som udstillingen i øvrigt formidler" (Thorhauge & Hejlskov Larsen, 2008:59). Dette gøres ved at lave *fleksible* elementer, som brugere selv skal udfylde gennem *interaktioner*. Det kan ske ved at der stilles spørgsmål til brugere, dels om genstandene, dels om den måde, de er udstillet på. Brugernes svar vil være forskellige, da de dannes på baggrund af brugernes egne erfaringer, og på denne måde bidrager brugere til udstillingsoplevelsen: den er ikke fuldstændig fastsat på forhånd. Dermed bliver museet mindre bestemmende, mens brugeren omvendt får mere indflydelse.

## Den narrative tilgang: "Storytelling"

Denne strategi er kendetegnet ved at være *narrativ* dvs. at forme en fortællende ramme. Med denne tilgang opfordres brugeren til at forholde sig fortællende og selv bidrage med relevante historier. Det væsentlige ved denne strategi består fra museets side i at sørge for, at brugerne kan genkende sig selv og dermed kan koble deres egne historier på udstillingens.

Det er efter min mening interessant at se på den bagvedliggende valgte kommunikationsstrategi af flere grunde. Den siger meget om museets syn på sine brugere, og hvordan museet ønsker at formidle sit indhold. Den siger også noget om, hvad museet ønsker at brugerne skal få ud af et eventuelt besøg.

I mit eget projekt hvor jeg skulle udvikle et didaktisk produkt blev det for mig derfor vigtigt at indtænke den ønskede kommunikationsstrategi samtidig med produktets funktioner. Dette skyldes at jeg så det som mest hensigtsmæssigt at indtænke både indhold og strategi på en gang, da jeg ser disse som en del af et dynamisk forhold, hvor de indbyrdes påvirker hinanden. Med det endelige løsningsforslag skal formidlingen dermed ikke være et ekstra lag, men en del af fundamentet, hvor forskellige brugere er medvirkende i processen fra starten.

## Ny museologi

I museumsverdenen har der det seneste årti været en strømning i gang, som kaldes *ny museologi* (Damvad et al., 2012). Denne ses ofte som en slags modbevægelse til de grundtanker, som de fleste museer var underlagt frem til omkring årtusindskiftet. Tidligere så museerne sig og blev set af omverdenen som forholdsvis lukkede og autoritative steder, som informerede og oplyste folket om *den rigtige* viden jf. den i forrige afsnit omtalte transmissionstilgang. Med udbredelsen af ny museologi ønsker museumsverdenen derimod at åbne sig, skabe *dialog* med sine brugere, være *relevant* og *meningsfuld* og *stille spørgsmål* til refleksion hos brugerne frem for at give det rigtige svar (den konstruktivistiske tilgang).

Indenfor formidlings- og undervisningsområdet har dette betydet, at museet kan ses som en læringsarena og udstillinger som en læringsressource. Brugere (eleverne) skal i denne optik ses som *medproducenter af viden* og af de oplevelser, som genereres i museumsrummet (Dysthe et al., 2012:25). Dette betyder, at udstillingen og undervisningen skal lægge op til at brugere bliver aktive og *deltagende* og dermed også, at de samme brugere finder museet relevant og meningsfuldt, således at de netop ønsker at deltage. Museet må derfor kende sine brugere, og derfor er der i ny museologi et væsentligt fokus på *brugere* og *brugerinddragelse*. Men samtidig er det stadig vigtigt at holde sig for øje at brugere ikke er og ikke bør ses som en homogen gruppe. Derfor skal museet netop ses som en læringsarena: "En arena tilrettelagt for læring for mennesker med forskellige forudsætninger, og som besøger museet i forskellige sociale sammenhænge" (Dysthe et al., 2012:26).

Ny museologi er af betydning for andre museumsfaggrupper end kun formidlingsfagfolk: "Udstillingsarrangørens overvejelser kan sammenstilles med lærerens eller museumsunderviserens refleksioner over tilrettelæggelsen af det faglige stof med henblik på det størst mulige læringsudbytte for eleverne. I både udstillings- og undervisningsarbejde handler det om hvad, hvorfor og hvordan" (Dysthe et al., 2012:29).

Dysthe et al. siger dermed, at de didaktiske grundspørgsmål (hvad, hvorfor og hvordan) ikke kun er væsentlige for museets formidlingsfaggruppe, men også for udstillingsarrangørerne/inspektørerne, når de opbygger en udstilling og vælger en primær kommunikationsstrategi.

Et af kendetegnene ved ny museologi er at tilrettelægge på en sådan måde, at der tillades mange veje ind i indholdet (Dysthe et al., 2012). Nogle af hovedbegreberne bliver derfor *flerstemmighed*, *deltagelse*, *åbenhed*. Det skal være muligt at skabe rum, der giver mulighed for at brugere kan komme til udtryk, rum der ikke er "færdige" eller endelige fra starten: rum for flerstemmighed og deltagelse (Dysthe et al., 2012: kap 1).

Hvis man ser på ny museologi i forhold til de førnævnte fire former for kommunikationsstrategier, er jeg af den opfattelse at ny museologistrømningen lægger sig op ad både den konstruktivistiske og den narrative tilgang. Ligesom den konstruktivistiske kommunikationstilgang ønsker ny museologi at brugere skal være aktive og interagere med et indhold, og ligesom i den narrative kommunikationstilgang er det vigtigt, at brugere kan finde mening og relatere indholdet til sig selv og deres virkelighed, som vil være forskellig brugere imellem.

## Brugere og ikke-brugere

M/S Museet for Søfarts målgruppe indenfor undervisning er generelt grundskoleelever og elever på ungdomsuddannelser (mfs.dk). I indeværende specialeprojekt var målgruppen reduceret til at gælde skoleelever på grundskoleniveau, som bruger museets tilbud i en af to anledninger: 1) Elever der kommer på museet som en del af et klassebesøg eller en undervisningssituation, også kendt som *tvungne besøg* (Damvad, 2012:12). Det vil sige, at eleverne ikke er på museet af egen fri vilje, men fordi at besøget indgår som en del af den obligatoriske undervisning. Eller 2) elever der bruger museets undervisningsmateriale som en del af undervisningen hjemme på skolen, altså ligeledes ikke af fri vilje, men fordi materialet indgår i en undervisningssituation.

Det er hensigten at det endelige materiale også vil være at finde på undervisningsdelen af museets hjemmeside, vil der dermed være mulighed for flere potentielle brugere af mit løsningsforslag, som ikke nødvendigvis bruger tilbuddet fordi "de skal".

Hovedbrugergruppen er altså her skoleelever, i første omgang yderligere specificeret til fortrinsvis 5.- 6. klasses elever dvs. 11-13 årige børn.

Hvem er disse elever? Med det tidligere omtalte socialkonstruktivistiske udgangspunkt findes der mange mulige svar, da elever er forskellige. –Dog skal dette ikke forstås på den måde at man ikke kan tildele elever visse karakteristika, men blot at hver elev har en unik forforståelse og dermed unikt udgangspunkt for læring.

I de senere år er der lavet en del undersøgelser af museumsbrugere –voksne brugere vel at mærke. Formålet med disse undersøgelser har været at flytte fokus fra museet til dets brugere, i tråd med de i forrige afsnit omtalte nyere strømninger indenfor feltet.

Da jeg i projektet gennemgik disse undersøgelser nærmere, bemærkede jeg dog en tendens til, i en vis grad at skære skoleelever over en kam eller helt at udelade dem i brugerundersøgelser, der handler om læringsmuligheder og museumskontekster:

Professor John Falk er en pionér indenfor brugerundersøgelser på museer og ophavsmand (sammen med Lynn Dierking) til en i nyere tid meget brugt brugerinddelingsmodel. Det nye ved denne inddeling er, at den er inddelt efter brugeres motivation for at besøge museet. Dette skal ses i forhold til tidligere undersøgelser, som udelukkende inddelte museumsbrugere efter



demografiske forhold såsom køn, alder, uddannelse m.m. I Falks nye model inddeles brugerne i fem kategorier baseret efter motivationskriterier: Opdagelsesrejsende, formidlere, professionelle/hobbydyrkere, oplevelsesrejsende og genopladere (Falk i Drotner, 2013). Den fulde beskrivelse af de fem kategorier fremgår i det særskilte bilagsdokument.

Efter min overbevisning udmærker alle kategorierne sig ved at beskrive voksne mennesker, som mere eller mindre frivilligt kommer på museet. Dermed er en mangel ved denne opdeling at der ikke tages højde for de tidligere omtalte "tvungne besøg", hvor elever kommer som en del af en undervisningssituation.

Samtidig har Kulturstyrelsen siden 2009 udgivet en årlig brugerundersøgelse for museumsområdet, hvor brugerne inddeles efter socioøkonomiske og demografiske forhold samt efter Gallups kompassegmentering, som inddeler brugere ud fra politiske og samfundsmæssige værdier. Den seneste brugerundersøgelse for 2014 kaldet "Museer. Borgere og bæredygtige løsninger" (udgivet maj 2015) inddeler for første gang yderligere brugerne ud fra Falk og Dierkings forskellige motivationskriterier. Brugerundersøgelserne ser altså på brugerne ud fra forskellige kriterier og tilkendegiver, at brugerne er forskellige mennesker med fokus på forskellige aspekter ved et museumsbesøg. Men skoleeleverne er ikke inkluderet som brugere.

I en nyligt udgivet Dream-rapport (Danish Research Centre on Education and Advanced Media Materials) fra 2015 kaldet "Danske unges museums- og mediebrug: Temaer og tendenser" undersøges brugere i alderen 13-23 år. Delvist inkluderet her er altså de ældste grundskoleelever, ligeså er elever på ungdomsuddannelser. I Dream-rapporten inddeles de unge 13-23 årige i tre typer af museumsbrugere:

*De frivillige, de velvillige og de vrangvillige* (Dream, 2015).

Jeg mener, at man kan genbruge de to sidstnævnte, de velvillige og de vrangvillige, på vej mod en mulig kategorisering af skoleelever som museumsbrugere.

Det er i min optik interessant at bemærke skoleelevers generelle fravær i denne sammenhæng, særligt set i forhold til den generelle interesse for at nå forskellige brugere og at indtænke brugernes forforståelse og virkelighed, når potentielle læringsrum og muligheder skal udvikles og udnyttes.

## 2. domæneniveau: Læring

I dette domæneniveau ser jeg på forskellige aspekter af læring, hvor særligt forskellige aspekter med tilknytning til en *semiotisk* tilgang til læring udfoldes. Desuden ses der i afsnittet på forskellige måder som relevante undergrupper indenfor læringsbegrebet *stilladsering* kan udfolde sig.

### Meningsfuldhed i læringsdesign

Læringsteoretiker og professor i didaktik Staffan Selander og professor i semiotik og uddannelse Gunther Kress arbejder med læring som kommunikation og med at gøre læring synlig i en moderne og foranderlig verden, som er præget af nye tilgange til læring. De to professorer fokuserer hovedsagelig på en generel skolekontekst i deres arbejde. Selander og Kress ser det som vigtigt at skolen tilbyder eleverne ressourcer, "som gør det muligt at deltage aktivt i samfundet, og som stimulerer evnen til at tage ansvar for egen fremtidige udvikling" (Selander & Kress, 2012:15). Ifølge Selander og Kress er læring en *tegnskabende aktivitet* hvormed den lærende bliver et tegnskabende væsen, som gennem sin semiotiske aktivitet lærer og skaber mening med omverdenen. Læring bliver dermed en form for *meningsskabende kommunikation* (Ibid.: Kap. 1).

Når man skal designe med henblik på at skabe læring, kan man i designprocessen vælge at lægge mere vægt på et af de to hovedaspekter i design: form og funktion (Ibid.: Kap. 1). Design kan ses som en måde at tilføje, skabe noget nyt eller omskabe noget eksisterende.

Ifølge Selander og Kress påvirker design det sociale samspil og det forandrer verden (Ibid.: Kap. 1): Det skyldes, at "design handler om at forme såvel objekt som betingelser for kommunikation". Ifølge Selander og Kress tillægges design en social betydning, fx i form af smag og dømmekraft, altså om noget er pænt, funktionelt eller lignende, og dermed kan design skabe (ny) mening.

Selander og Kress sidestiller design til læring med *didaktisk design*, som de ser som et overordnet begreb for "hvordan man kan forme sociale processer og skabe forudsætninger for læring, og for hvordan individet til stadighed

genskaber (redesigner) information i egne meningsskabende processer” (Ibid.:21).

Når man arbejder med didaktisk design arbejder man således med *meningsskabende processer*. Ved at lære, lærer man også at handle meningsfuldt i en bestemt sammenhæng. Ifølge Selander og Kress bliver nogle centrale aspekter af læring i denne forbindelse at se på ”*transformation af læring, skabelse af nye repræsentationer* og hvad der i en specifik sammenhæng erkendes som, eller ikke erkendes som, *tegn på læring*” (Ibid.:23).

Ting og handlinger betyder noget forskelligt for forskellige mennesker. Det skyldes som tidligere nævnt, at vi tillægger tingene en bestemt mening, som giver betydning for den enkelte. Hvad der er meningsfuldt bestemmes bl.a. af den sociale sammenhæng, som en ting eller handling er omgivet af. Dermed kan den samme handling fx betyde noget forskelligt fra land til land eller fra kontekst til kontekst.

Selander og Kress ser det som tegn på at læring finder sted når den lærende demonstrerer en kunnen gennem transformationer og tegnskabende aktiviteter (Ibid.:30). På sådan vis bliver transformation til en handling, hvor man ”bearbejder og omformer information, som et *re-design*” (Ibid.:30).

I en traditionel undervisningssammenhæng kan dette fx være når elever omformulerer en læst tekst til deres egen (fx læse et eventyr og derefter lave sit eget), men set fra et multimodalt perspektiv, kan transformationer også ske ved at omforme tekst til video, spil, billede (eller sågar en udstilling).

## Stilladsering

Begrebet *stilladsering* (eng: Scaffolding) er et i praksis meget brugt læringsbegreb, der samtidig rent teoretisk set er forholdsvis ubeskrevet som andet end blot en underdel af andre teorier. Stilladsering har fået sit navn fordi det henviser til et læringspotentiale, som eleven kan gøre brug af i selskab med, eller med hjælp fra, en mere erfaren anden (eng: Significant Other) fx en lærer. Dette foregår ved at læreren med sin viden og erfaring hjælper elevens læring på vej således, at eleven kan lære mere end han ville kunne alene. Dette foregår på samme måde, som når håndværkere kan arbejde på en ufærdig bygning ved hjælp af et omkringliggende stillads, deraf navnet (Reiser & Tabak, 2015).

Stilladsering udspringer i sin oprindelige udgave af den russiske psykolog Lev Vygotskys teori om *zonen for nærmeste udvikling* (eng: Zone of Proximal Development) (Reiser & Tabak, 2015), som fokuserer på alt det, som et lille barn, ved at være aktiv og interagere med sin omverden, lærer af sine "nærmeste" dvs. i første omgang sine forældre: I de tidlige stadier af et barns levetid udvides bl.a. den sproglige bevidsthed og ordforrådet hele tiden i takt med, at forældrene gentager og retter på hvad barnet siger. Dette sker i barnets zone for nærmeste udvikling, fordi det lærer af sin omverden og dermed i stadig højere grad selv mestrer den viden og de færdigheder, som det før var afhængig af sin nærmeste for at kunne.

Teorien om zonen for nærmeste udvikling er med begrebet stilladsering blevet overført til læringsmiljøer i undervisningsverdenen. Her kan den udefra kommende hjælp fx være fra læreren eller fra undervisningsmateriale (Reiser & Tabak, 2015). Den opgave, som skal udføres i en given læringsituation, sker således i et samarbejde mellem eleven og læreren eller materialet hvilket muliggør, at eleven kan lære af situationen (Reiser & Tabak, 2015). Efterhånden vil eleven gøre fremskridt og sluttelig være i stand til at udføre opgaven uden hjælp.

Et vigtigt aspekt ved stilladsering er, at det er præget af en kontekstbaseret *top down*-tænkning, hvor hensigten er at motivere eleven ved fx at introducere ham for et virkeligt problemfelt, som umiddelbart kan virke stort og uoverskueligt. Ved at stilladsere læringsituationen kan graden af uoverskuelighed hos eleven gøres mindre, og eleven kan arbejde med emner, som ikke havde været mulige på egen hånd. Den modsatte fremgangsmåde ses i en *bottom up*-tilgang, hvor der i større grad fokuseres på delmængder, som det vurderes, at eleven kan håndtere selv. Tanken bag stilladsering er at eleven, i og med at han kan se eller arbejde med de store linjer (top-down), også bliver motiveret til at lære de underliggende dele, som i sig selv kan virke uinteressante eller irrelevante for eleven. Et klassisk skoleeksempel på dette er fx når elever skal lære at læse. Her kan de to tilgange ses ved et fokus på enten små, lette og muligvis uinteressante ord (bottom-up) som fx is og si overfor et mere helhedspræget fokus på længere, sværere og muligvis mere interessante ord som fx krokodille og dinosaur, som kan indgå i en mere meningsfuld og spændende fortælling (top-down). Stilladserings-fremgangsmåden vil sandsynligvis være medvirkende til, at der i en given situation stilles spørgsmål, fokuseres på bestemte ord eller begreber, som eleven ikke selv ville være nået frem til (Reiser & Tabak,

2015). Dermed bliver lærerens eller materialets rolle at fungere som en art facilitator, der muliggør situationer med læringspotentiale:

”The teacher’s verbal and written prompts introduce these considerations (...). The teacher can present these conceptual guiding questions, taking over the monitoring and regulation aspects of the task, so that learners can focus on building their proficiency in answering the questions. In this way, the prompts the teacher or the curriculum materials provide scaffold the learner’s work”  
(Reiser & Tabak, 2015: 45).

Undertiden vil stilladseringen betyde, at elever står overfor en opgave (fra læreren eller fra et materiale) som gør, at eleverne tvinges ud i et felt, som de ikke kender til i forvejen eller som de ikke helt forstår. For at kunne navigere i en sådan situation er de nødt til at konstruere en forståelse, som de herefter kan bruge til at løse opgaven. Denne konstruktion og efterfølgende forståelse foregår i elevernes zone for nærmeste udvikling. Dette gælder både for verbale og ikke-verbale opgaver/handlinger (Reiser & Tabak, 2015). En ikke-verbal opgave kan fx være en digital øvelse, som kræver at eleven over tid forstår og kan bruge forskellige multimodale værktøjer og symboler.

## Software-realiseret stilladsering

Et underbegreb indenfor det digitale felt er *Software-realiseret Stilladsering* (eng: Software-realized Scaffolding, Reiser & Tabak, 2015). Som navnet antyder bliver stilladseringen her til i kraft af digitale muligheder.

Stilladsering i digitale produkter er anderledes på den måde, at de i produktet designede interaktioner først kan foregå efter at selve designprocessen har fundet sted: når et materiale er færdigt og ude blandt brugerne.

Derfor bliver det i designprocessen vigtigt at indtænke *stilladserings-indlejring* (Eng: Embedded Scaffolding), da interaktioner skal forudsiges, før de egentlig finder sted. De indlejrede interaktioner (og den zone for nærmeste udvikling som de kan skabe blandt brugerne) bliver på denne måde stedfortræder for den fysiske underviser (og dennes potentiale for at skabe zoner for nærmeste udvikling):

Another prevalent use of computational tools for scaffolding is the use of prompts. Scaffolding prompts are sentence stems or questions – embedded in simulations, data analysis, or explanation construction tools – that guide learners by asking specific questions about process or suggesting particular actions. Prompts can serve the function of a more knowledgeable other. (Reiser & Tabak, 2015: 52).

## Distribueret stilladsering

Endnu et underbegreb indenfor stilladsering er *distribueret stilladsering* (eng: Distributed Scaffolding), som igen har flere undergrupper, hvoraf to er *differentieret stilladsering* og *redundant stilladsering* (Reiser & Tabak, 2015). Formålet med differentieret stilladsering er at bruge forskellige midler til at understøtte *forskellige* aspekter af et forløb eller en øvelse. Hensigten med dette er at nå ind til flest mulige elever ved at tage forskellige midler i brug fx øvelser der omhandler at lytte, læse, røre m.m.

Redundant stilladsering foregår når stilladseringen benytter sig af flere forskellige midler til at understøtte det *samme* aspekt ved en opgave (Reiser & Tabak, 2015). Det kan ske ved at den samme opgave kan løses på flere måder fx enten ved at læse en tekst eller ved at høre den samme tekst som en lydfile.

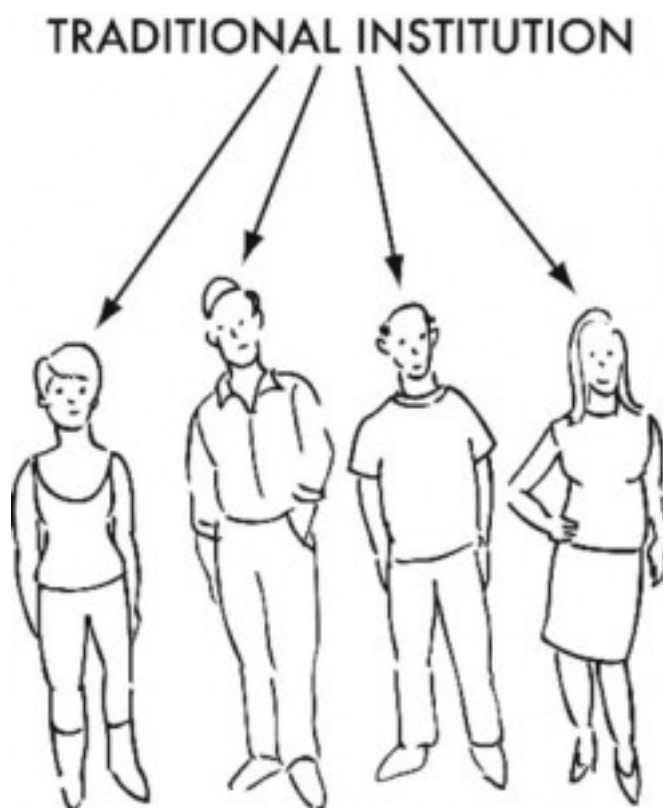
Det er min opfattelse, at distribueret stilladsering har mange lighedstegn med pædagogikken bag de mange intelligensers pædagogik og differentieret undervisning.

I mange elevøvelser og opgaver i undervisningsverdenen har jeg bemærket (og som lærer selv gjort brug af) en underliggende stilladsering, idet opgaver er blevet opdelt i underopgaver, som følger en slags "opskrift": Først følger viden om et specifikt indhold gennem brug af forskellige midler eller redskaber (stilladsering), og bagefter skal eleven forholde sig aktivt og reflekterende ved selv at bruge denne nye viden til at skabe eller omskabe den til sit eget udtryk. Det er sjældent at elever som første del af en opgave kastes ud i et fuldstændigt nyt område uden at der først er foregået en art stilladsering fx i form af basisviden eller hjælpespørgsmål. Hensigten med den efterfølgende elevaktiverende proces er at skabe et læringspotentiale, som eleven ved hjælp af stilladseringen mere eller mindre ubevidst kan gribe, udnytte og lære af.

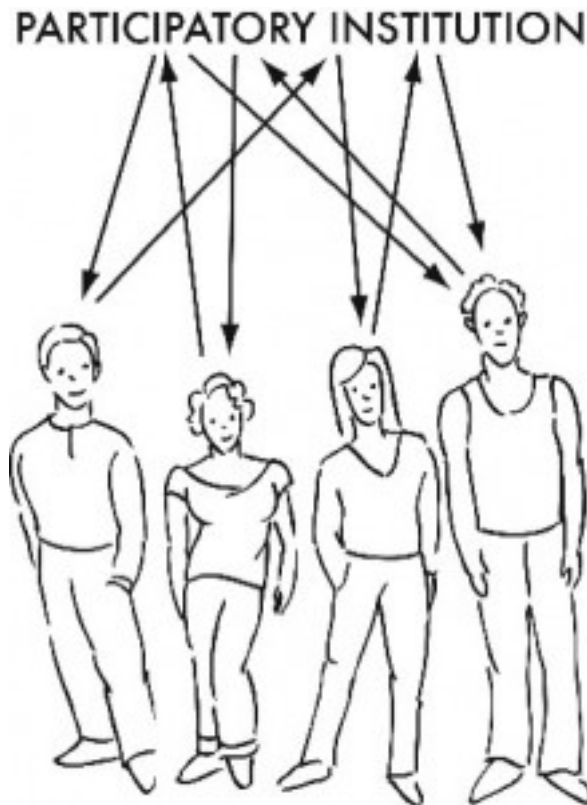
## Dialogbaseret undervisning

I museumsformidling i dag ses en tendens til at fokusere på en *dialogisk* tilgang til undervisning. Denne tilgang udspringer af begrebet *dialogisme*, hvor dialog ses som en abstrakt og omfattende teoretisk ramme med en bred definition. I denne "dialog-definition" indgår både "meningsdannelse, semiotisk praksis, interaktion, tænkning og kommunikation" (Dysthe et al., 2012:52).

Denne dialogbaserede tilgang kan i min optik ses i forlængelse af den tidligere omtalte strømning ny museologi, som bl.a. handler om at nytænke museet fra et mere indadvendt syn funderet i det 20. århundredes syn på museer som repræsentant for dannelse og oplysning til borgerne (Ibid.:19) (her tænkes særligt på den tidligere omtalte transmissionstilgang eller "tomme kar"-pædagogik), til et udadvendt syn på potentielle brugere som nu, i det 21. århundredes informationssamfund, i højere grad ses som *medproducenter* af museumsoplevelser. Figur 3.1 viser forskellen mellem de to opfattelser.



Simon, 2010 (figur 3.1)



Simon, 2010 (figur 3.2)

Professor Olga Dysthe og museumsformidlerne Nana Bernhardt og Line Esbjørn ser omdrejningspunktet for en dialogbaseret undervisning som et bagvedliggende syn på meningsskabelse som noget, der opstår og udvikles i møder og interaktioner mellem mennesker (Dysthe et al., 2012: Kap.1).

Disse interaktioner har det bedste potentiale for dialog og i sidste ende for at skabe mening og læring, når mennesker med forskellige meninger og forståelseshorisonter interagerer med hinanden. På denne måde bliver *flerstemmighed* en vigtig faktor og ressource, når undervisning udvikles og gennemføres, idet der lægges vægt på mulighederne for at lære gennem mødet med andres opfattelser og synspunkter (Dysthe et al., 2012: 10). Det faktum at brugere, fx elever i en skoleklasse, har en forskellig baggrund, forforståelse m.m. bliver dermed en ressource i den fælles undervisning, som tager sit udgangspunkt i disse møder mellem forskelligheder, og som undervisningen skal sigte mod at rumme. På denne måde vil en gentagelse af det samme undervisningsforløb i praksis aldrig blive præcis det samme, hvilket kræver åbenhed og fleksibilitet fra underviserens side.



Hvis undervisning skal være baseret på et dialogisk udgangspunkt kræver det, at der er mindst to aktive parter som kan indgå i dialog med hinanden. Det vil altså sige, at eleverne skal være aktive, da de er den ene part i en undervisningssituation. Den anden part kan være en underviser eller et produkt. At eleverne er aktive er betinget af at de føler at undervisningen er relevant for dem, ellers vil de sandsynligvis i større eller mindre grad "melde sig ud" og forholde sig passivt i undervisningen (Lund, 2012), hvilket af ovenfor nævnte grunde vil være kontraproduktivt ud fra en dialogbaseret tilgang.

Det dialogiske læringssyn er inspireret af den russiske teoretiker Mikhail Bahktin. I Bahktins optik var også tekster og bøger en form for *ytringer*, som det er muligt at indgå i dialog med (Wegerif, 2006). Dog var Bahktin mere optaget af den mundtlige dialog, hvorimod senere Bahktin-inspirerede teoretikere (Voloshinov og Medvedev) bevægede sig indenfor en *semiotisk* tilgang (Dysthe et al., 2012, Kap 2). Denne semiotiske opfattelse bygger ifølge Dysthe på at "mønstre kan identificeres på tværs af modaliteter og medier", og hun tilføjer yderligere at "Voloshinov kan tolkes sådan, at dialogisme er lige aktuel for alle former for ytringer, hvad enten de er visuelle eller sproglige" (Dysthe et al., 2012: Kap 2).

Jeg er ligeledes inspireret af denne semiotisk definerede fortolkning af dialogbegrebet, som også Selander og Kress bevæger sig indenfor. I min opfattelse kan man se på it-tiltag og multimodalitet på samme måde, som Bahktin så tekster og bøger: som ytringer. Dermed kan man gå i dialog med forskellige former for it og digitale tiltag. Denne form for dialog kan betegnes som ikke-verbal dialog (Dysthe, 2012:78-79) og/eller som interaktion. Disse dialog- eller interaktionsformer kan vise sig brugbare i forbindelse med bl.a. software-realiseret stilladsering, hvor disse dele skal indlejres med henblik på at kunne bruges på et senere tidspunkt, hvor underviseren muligvis ikke er tilgængelig.

### 3. domæneniveau: IT og multimodalitet

I dette afsnit ses på sociale konteksters betydning for interaktioner og på historiedidaktik omkring digitale fortællinger, som bygger på multimodalitet og en form for semiotik.

## Sociale objekter

Museer er som bekendt fulde af forskellige objekter, i museumsverdenen ofte i form af genstande, som i større eller mindre grad inviterer til opmærksomhed fra brugerne eller publikum omkring dem. I sit arbejde med at gøre museumspraksis mere deltagende bruger den amerikanske museumsdirektør og lektor Nina Simon brug af begrebet *sociale objekter* (eng: Social Objects, Simon, 2010: Kap. 4). Sociale objekter er genstande eller objekter som i høj grad inviterer til *social interaktion* eller til samtale mellem de mennesker, som er i kontakt med objektet: "Social objects are the engines of socially networked experiences, the content around which conversation happens" (Simon, 2010: Kap. 4). Objektet bliver følgelig til et socialt objekt, da det situerer en social kontekst.

Sociale objekter kan findes i både den virkelige verden og i den digitale (Simon, 2010: Kap. 4). I den virkelige verden kan det fx være en hund eller en baby, som indledningsvist ligger til grund for at to eller flere mennesker indleder en samtale. I den digitale verden kan dette fx være en iPad med et bestemt indhold eller et bestemt it-baseret læringsspil, som faciliterer en samtale. Sociale objekter gør det muligt for de involverede at fokusere deres opmærksomhed på et fikspunkt, hvori der er en fælles interesse: dette kan gøre det lettere at starte en samtale. Et socialt objekt får dermed en rolle, der kan fremme sociale netværk i både den fysiske verden og i den digitale. Et socialt objekt er følgelig ofte en ligeså vigtig bestanddel som de involverede mennesker, når sociale netværk faciliteres. Objektets betydning bliver dog ofte nedtonet, mens menneskernes betydning bliver det modsatte. Om dette citerer Simon sociolog og ingeniør Jyri Engeström: "The fallacy is to think that social networks are just made up of people. They're not; social networks consist of people who are connected by a shared object" (Simon, 2010: Kap 4.).

Simon har identificeret 4 kvaliteter som ofte ses ved sociale objekter (Simon, 2010: Kap 4.).

De fleste sociale objekter er:

1. Personlige (inviterer til en form for personlig respons)
2. Aktive (viser sig ofte ved en form for aktiviteter eller som "levende" objekter, der fx bevæger sig)
3. Provokerende (rammer et punkt af overraskelse eller uforudsigelighed)

4. Relationelle (opfordrer til relationel interaktion mellem mennesker, interpersonelt brug)

Når man skal gøre objekter mere sociale, nævner Simon at det kan være en fordel at designe på en sådan måde, at platforme eller værktøjer efterlader muligheder for fortolkning. Dette kan fx ske ved at placere objekter i nye, anderledes kontekster eller ved at ændre eller omskrive allerede brugte genstandstekster, efterlade egne kommentarer til et objekt m.m.

Det er min opfattelse, at disse forskellige fortolkningsmuligheder i høj grad kan efterkommes ved hjælp af digital teknologi, hvorfor objekter har en særlig mulighed for netop at blive sociale gennem digitale tiltag.

I det senere beskrevne forløbsdesign til M/S Museet for Søfart vil disse åbne fortolkningsmuligheder være et bagved liggende greb, som skal fremme formålet med designet.

## Digitale fortællinger (digital læring i historie)

Fortællinger har langt tilbage haft en vigtig funktion i historiefaget, grundet deres iboende potentiale for at skabe nærvær og identifikation med det historiske indhold. Derimod er begrebet *digitale fortællinger* i kraft af at være digitale et forholdsvis nyt aspekt af den historiske fortælling.

Ifølge den norske lektor og historiedidaktiker Erik Lund kan digitale fortællinger laves på mange forskellige måder, men i sidste ende handler det for Lund om at gøre billeder "levende" (Lund, 2013:142). I denne optik er en vigtig del af digitale fortællinger dermed visuelle billeder. Billeders levendegørelse kan ske på forskellige måder fx ved at fokusere, forstørre interessante detaljer, zoome ind og ud og tilføje lyd (Lund, 2013:142). Ofte vil der være tale om en personlig fortælling, som fx en elev laver med billeder, manuskript og stemmeindtaling=fortælling. Digitale fortællinger bliver dermed en form for multimodale tekster, hvor forskellige medier mødes i det endelige produkt.

Når digitale fortællinger bruges i historiefaget, mener Lund at det er naturligt at basere fortællingen på kilder frem for fiktion. I historiefaget ses kilder helt overordnet som levn bestående af vidnesbyrd/beretninger, skriftlige dokumenter, billeder/fotos og værker/genstande (emu.dk).

Digitale værktøjer kan bruges til at gøre billeder mere "levende" i elevernes øjne og dermed også potentielt mere motiverende hos de selvsamme brugere, som ellers ofte har et syn på historie som en for dem uvedkommende fortid, der er død og borte (Lund, 2013:37). Digitale fortællinger kan derfor bruges som en slags "elev-dåseåbner" med henblik på at gøre historie mindre dødt og mere relevant og vedkommende for elever i dag.

## Lydmodalitet i digitale fortællinger

Ifølge Lund er et af den digitale fortællings virkemidler lyd: at eleverne kan tilføje deres egen stemme som fortællefunktion samt at kunne inddrage lydeffekter og musikindslag (Lund, 2012). At musikeffekten virker tiltalende og motiverende på eleverne menes at skyldes, at eleverne forbinder musik med deres egen verden/virkelighed og forståelseshorisont, hvor musik ofte spiller en stor rolle (Lund, 2012:145).

En udfordring i forbindelse med digitale fortællinger, nævner Lund, er at elever ofte har godt styr på de tekniske værktøjer, men at dette ofte ikke bliver en kvalificeret fordel set med historiedidaktiske briller: Eleverne kan finde ud af at zoome, klippe, rykke rundt m.m. på et digitalt foto på en skærm, men de gør det sjældent ud fra en faglig begrundelse (Lund, 2012). Dvs. at eleverne ikke udvælger og bearbejder billederne efter passende kriterier, men i højere grad bruger billederne som et sekundært materiale, der skal understøtte den fortælling, som eleven vil lave. Dermed kommer billedudvælgelsen til at minde om en traditionel "planchefremstillings-opgave", hvor der vises billeder som en tilføjelse til noget tekst (Lund, 2012:143). I forhold til læringspotentiale er det selvsagt ikke nok at eleverne "bare" vælger et billede eller en del af et billede. Valget skal være reflekteret i forhold til den stillede opgave. Denne refleksion kan hjælpes på vej ved at vise eleverne, at der i et billede kan være mange forskellige bearbejdningmuligheder og indfaldsvinkler (Lund, 2012:143).

I tilfældet med M/S Museet for Søfarts nye forløbsdesign kan de forskellige vinkler fx være et foto af et skib (en genstand), som både kan fortælle en historie om ofre og overlevende, men samtidig kan være ramme om en fortælling om et torpedoangreb. På denne måde kan et billede åbne op for flere muligheder.

## Nære fortællinger

Ifølge Lund er det hensigtsmæssigt at starte med "nære fortællinger", som senere hen kan udbygges til "faglige fortællinger" (Lund, 2012: 143-145). Med nære fortællinger mener Lund fortællinger, der for eleverne omhandler kendte mennesker eller velkendte situationer nemmest vil virke *vedkommende* dvs. relevant eller aktuel, hvorefter man kan bygge videre fra den lille historie (den nære historie/mikrohistorie) til den store historie (makrohistorie). Den første nære/personlige indfaldsvinkel har en særlig historiedidaktisk funktion: "De nære fortællinger har en vigtig funktion og er specielt relevante når det gjelder å kvalifisere elevenes historiebevissthet" (Lund, 2012: 144). Ifølge Lund er det under alle omstændigheder vigtigt at fortællingen, til at starte med, kan virke interessant eller appellerende på den ene eller anden måde.

Ligeledes er det vigtigt at stilladsere en øvelse således, at mulighederne ikke er uendelige, at billederne er til at finde for eleverne og ikke forsvinder i nettets næsten uendelige billedstrøm. Dette kan gøres gennem en fotobank eller et fotoalbum, hvormed billederne bliver nemt tilgængelige og kan tilgås fra (Lund, 2012:144). Ifølge Lund kan brugen og samspillet af forskellige digitale og multimodale fremstillings-værktøjer:

"forsterke innlæring og forståelse. Eleven kan synliggjøre resultatene på en annen og mer dynamisk måte enn ved tradisjonelle presentasjoner. Eleven skaber sitt eget produkt som kan vises frem og formidles digitalt. Ved evalueringer understreger elevene ofte at det er motiverende at de lager noe". (Lund, 2012:145)

Når eleverne vælger, udvælger og reproducerer billeder, manipulerer de også billeder med et bestemt formål for øje. Denne aktivitet kan yderligere bruges til at skabe forståelse for, at dette også er blevet gjort gennem historien -og stadig bliver gjort i dag.

## KAPITEL 4 // LAB og udvikling – Anden fase

På baggrund af de domænespecifikke teorier arbejdede jeg i den efterfølgende anden fase først med et *LAB-forslag*, som siden blev videreudviklet til et *didaktisk løsningsforslag*. Dette afprøvede jeg herefter i praksis med henblik på et efterfølgende *iterativt redesignforløb* samt medfølgende *interventioner* undervejs i den fremadskridende proces. Disse forskellige dele skulle medvirke til at forbedre designet på basis af nye erfaringer.

### Grundkoncept og LAB-forslag

I samarbejde med museet blev det tidligt i processen (i begyndelsen af den første fase) besluttet at forsøge at bygge produktet op omkring en løsning, hvor eleverne selv skulle sammensætte en digital udstilling: denne blev rammen for efterfølgende beslutninger.

Eleverne skulle navigere rundt i en af museets udstillinger på en digital platform, udvælge bestemte genstande (dvs. fotos af genstande gennem brug af Google Street View) passende til et selvvalgt undertema og til sidst bruge disse genstande til at sammensætte deres egen digitale udstilling samt reflektere over denne. At der var flere mulige undertemaer betød, at der var større chance for at et emne ville blive set som vedkommende hos forskellige elever (brugere).

Ud fra mine observationer i kontekstfasen (den første fase) besluttede jeg at det tematiske indhold for et løsningsforslag skulle være museets fysiske udstilling "I krigens skygge", som handler om søfart under 1. og 2. Verdenskrig set fra et dansk perspektiv. Valget af denne udstilling og tema skyldtes hovedsagelig, at et nyt løsningsdesign opbygget omkring disse ville udgøre en merværdi for museet, da udstillingen var den ene ud af kun to som ikke i forvejen havde et tilknyttet fysisk undervisningsforløb udviklet af museet. Under observationerne havde jeg yderligere bemærket, at der ikke fandtes et forløb for mellemtrinnet for faget historie, hvorfor jeg så endnu en udviklingsmulighed her.

Projektets brugere blev på denne baggrund elever på mellemtrinnet, fortrinsvis den ældste del af mellemtrinnet dvs. 5.-6. klasse, da de

sandsynligvis ville have de bedste historiefaglige forudsætninger (fx vedkommenhed i forhold til temaet) i forhold til de yngre mellemtrinnsklasser 3.-4.klasse, grundet længere tids historieundervisning som fag i skolen.

Det skal her nævnes, at mit fokus på en bestemt udstilling og en bestemt elevgruppe skal ses som det første trin ud af flere. Grundkonceptet omhandlende en digitale udstilling skal kunne bruges igen, så at der efterfølgende kan udvikles flere digitale udstillinger med udgangspunkt i museets mange andre fysiske udstillinger og henvendt til forskellige elevgrupper. Når disse udstillinger skal udvikles, vil der dermed være udviklet designprincipper og viden, som også her kan vise sig nyttig.

Som tidligere nævnt var det fra museets side besluttet at deres kommende digitale undervisning skulle være med udgangspunkt i teknologien Google Street View. Med denne teknologi ønskede museet, at det kommende digitale læringsdesign skulle have en tofoldig funktion: (1) som supplement til et klassebesøg på museet og (2) at kunne fungere i stedet for et besøg på museet. Dette var derfor et hensyn som indgik i udviklingen ud fra en hypotese om, at dette var muligt at designe til. Dog var der størst fokus på at udvikle supplementsløsningen.

Selve teknologien hvori løsningsforslagene og de digitale udstillinger skal foregå, er ikke et decideret fokus her. Dog vil der i de kommende løsningsforslag tages udgangspunkt i at den digitale udstilling skal foregå på iPad. Disse iPads skal derfor indgå i forløbsdesignet og fungere som mobile enheder, hvorpå elever kan navigere i museets udstillinger gennem Google Street View og følgelig lave deres egen udstilling. Det var vigtigt, at platformen var mobil, således at eleverne kunne bevæge sig uhindret rundt i udstillingen. Valget af iPad fremfor mobiltelefon skyldtes primært skærmens størrelse som levede bedre muligheder for at arbejde flere sammen om en skærm.

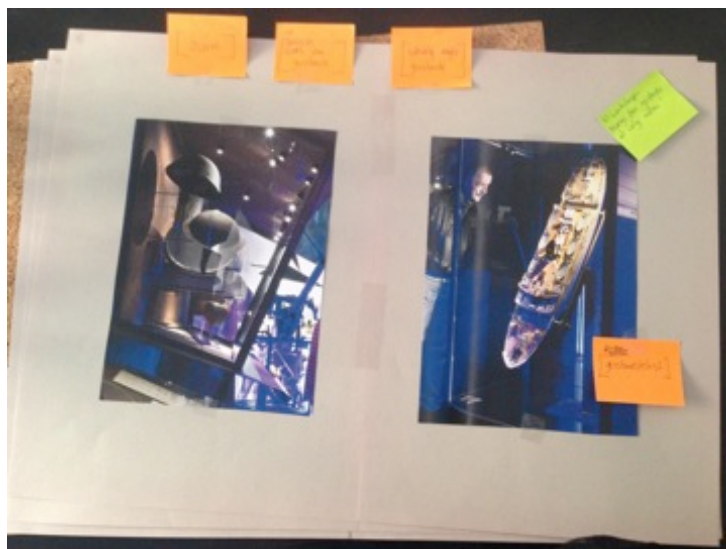
Ved brug af supplementsløsningen i en undervisningssituation på museet er det en del af konceptet, at forløbsdesignet på iPaden kan fungere samtidig med at eleverne er i den fysiske udstilling (jf. forsiden). Det er her vigtigt, at eleverne ikke kun ser hvad der sker på skærmen, men at deres opmærksomhed skifter mellem skærmen og den fysiske udstilling.

Opsummeret blev opgaven at udvikle et historiefagligt, didaktisk læringsforløb til mellemtrinnet med udgangspunkt i Google Street View (GSV). I forløbet skulle eleverne kunne bruge den digitale præsentation af museet i GSV til at lave deres egen reflekterede udstilling samtidig med, at

eleverne gik aktivt og interesserede til opgaven, som gerne skulle virke meningsfuld for dem og resultere i læring.

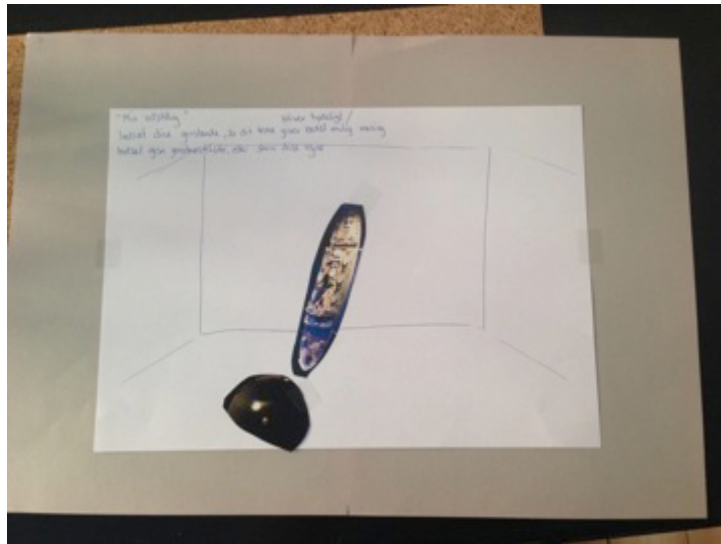


*Udvikling af det første LAB-forslag (foto 4.1)*



*Udvikling af det første LAB-forslag (foto 4.2)*





Udvikling af det første LAB-forslag (foto 4.3)

## Procesprincip: Funktionsanalyse

Efter at have udarbejdet et første egentligt LAB-forslag og på baggrund af dette var det næste skridt at lave et fuldt løsningsforslag, som kunne afprøves i praksis af potentielle brugere. Derfor ville jeg præcisere og prioritere hvilke funktioner løsningsforslaget skulle bestå af. Dertil gjorde jeg brug af metoden *funktionsanalyse* (Löwgren og Stolterman, 1999). Meningen med funktionsanalysen var at inddele, vurdere og strukturere designets forskellige dele efter, hvor centrale de var. Jeg fandt metoden særligt velegnet her i LAB-fasen, hvor udvikling af konceptidéer stadig var hovedformålet.

Dermed fungerede funktionsanalysen som et *procesprincip*: I DBR er procesprincipper de procedurer, som hjælper en proces fremad mod et nyt design og ny viden (Christensen et al., 2011).

I en funktionsanalyse arbejdes der med udviklingen af et givent design ved at inddele de foreløbige funktioner i fire typer funktioner, som opstilles hierarkisk efter relevans (Löwgren og Stolterman, 1999):

1. Main function (det eller de centrale formål med designet)
2. Necessary functions (funktioner som er nødvendige for at opnå formålet)
3. Desirable functions (funktioner som kan være attraktive at have med, men som ikke er kritisk nødvendige)
4. Unnecessary functions (funktioner som har været en del af designet undervejs, men på et tidspunkt ikke er fundet formålstjenstlige, og som derfor er blevet udeladt undervejs i processen)

Helt overordnet skal funktionsanalysen forklare, *hvad* designet skal kunne, men ikke *hvordan* det skal kunne det (Löwgren og Stolterman, 1999). Jeg vurderede at projektets *hvad* ikke ville ændre sig synderligt undervejs, hvorimod projektets *hvordan* sandsynligvis ville ændre sig meget i processen. Derfor fandt jeg funktionsanalysen relevant i denne LAB-fase, hvor mit fokus netop var på projektets *hvad*. Desuden indgår unnecessary functions også i senere faser, da det i større grad var her at der var nogle funktioner, jeg vurderede unødvendige og som derfor faldt fra.

I næste afsnit, som skitserer første del af mit *design framework* (fortsat inspireret af DBR), følger det første løsningsforslag, struktureret efter funktionsanalysen.

## Design framework del I

Nedenfor følger det første løsningsforslag struktureret efter funktionsanalysen. Da forslaget blev til i LAB-fasen, blev det til på en basis af teoretisk indsigt og før mine senere praktiske erfaringer. Løsningsforslaget er første del af mit udviklede *design framework* som er "præskriptive løsningsforslag på et læringsdesign" (Christensen et al., 2011:8).

Løsningsforslaget byggede på de erfaringer jeg havde gjort mig hidtil, heriblandt: funktionsanalyse, M/S Museet for Søfarts ønske om brug af Google Street View samt deres ønske om at forløbsdesignet skulle fungere til skolebrug både indenfor og udenfor museet, på museets pædagogiske profil samt på forskellige aspekter indenfor de domænespecifikke teorier, jeg beskæftigede mig med.

### "Min udstilling" – løsningsforslag a

Det første løsningsforslag fik navnet "min udstilling" og blev udviklet forud for den første workshop, med henblik på at dette løsningsforslag skulle bruges i praksis og afprøves af elever på mellemtrinnet. Som tidligere nævnt inddelte jeg funktionerne efter funktionsanalysen for at tydeliggøre, hvad der var vigtigst og for i første omgang at fokusere herpå:

#### Main Functions

Hovedformålet med løsningsforslaget var at det it-didaktiske forløbsdesign skulle virke interessant dvs. vedkommende og aktuelt, og følgelig virke meningsfuldt og relevant for eleverne. Samtidig skulle eleverne være aktive i læringsprocessen, som følge af interessen.

Desuden skulle forløbsdesignet bygges op omkring det koncept at eleverne skulle sammensætte deres egen digitale udstilling. Sluttelig skulle Google Street View indgå som en central funktion.

## Necessary functions

- *Fleksible funktioner* der understøtter flere valgmuligheder/højere grad af vedkommenhed og dermed at eleverne er aktive og indgår i interaktioner:

Funktion: Eleverne skal selv vælge et undertema.

Funktion: At kunne navigere rundt i Google Street View efter eget valg (ingen rækkefølge på genstande).

Funktion: At kunne undersøge og udvælge genstande efter eget valg indenfor de givne rammer.

Funktion: Mulighed for at vælge om undervejs, hvis det ønskes.

- *Kreative funktioner* der understøtter at eleverne selv kan skabe eller omskabe/redesigne indhold dvs. lave egen udstilling:

Funktion: Genstandene kan skifte kontekst og sættes ind i en ny af eleverne.

Funktion: Mange svarmuligheder, ikke et enkelt 'korrekt' svar.

- *Reflekterende funktioner* der lægger op til, at eleverne ikke skal vælge i blinde men overvejende foretage overvejede valg:

Funktion: Begrunde valg med en faglig fortælling om det skabte.

## Desirable functions

- Funktion: Et ekstra billedlag ved genstandene i form af pop-up billeder fra museets digitale billedarkiv.
- Funktion: Mulighed for at skrive egne billedtekster i den sidste del omhandlende at lave sin egen udstilling.

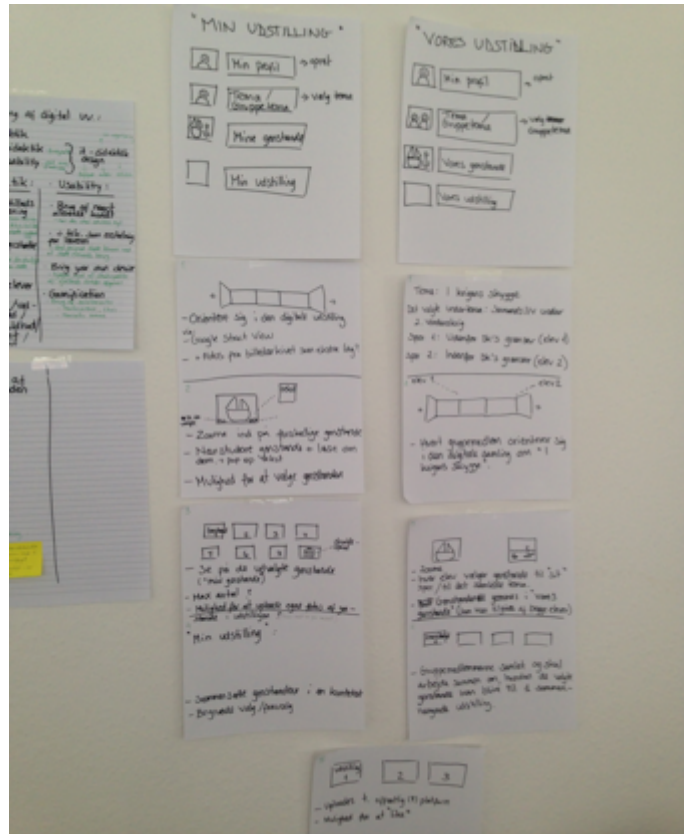
Desirable functions havde jeg på dette tidspunkt fravalgt, da det centrale her var at fokusere på necessary functions, da disse var de væsentligste og dermed mest nødvendige at afprøve, før eventuelle desirable functions.

## Unnesessary functions

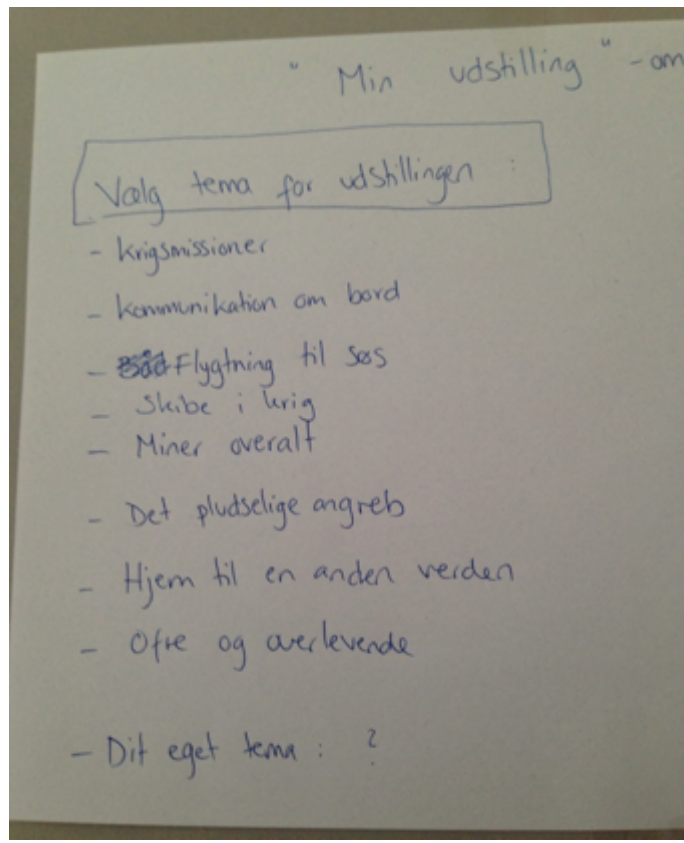
Der var endnu ikke nogle af denne kategori.

Analysen af de forskellige funktioner udmundede først i et *designskitseforslag* (foto 4.4 og 4.5), som herefter blev videreudviklet til det egentlige første løsningsforslag, som skulle fungere i praksis i en workshop med elever. Overvejelser omkring indholdet gik bl.a. på de forskellige undertemaer skulle være nogle jeg fandt på, om de skulle følge udstillingens undertemaer eller hvor mange der skulle være i alt og samtidig undgå, at der blev for få eller for mange. Indledningsvis havde jeg mange flere undertemaer med end jeg endte med, da jeg vurderede, at det ville blive for uoverskueligt. Samtidig var det vigtigt at der var mange forskellige muligheder, så der var større chance for, at de forskellige elever kunne vælge noget, som de fandt relevant og vedkommende. Vedrørende antal var der også i samspil med museet overvejelser om hvor mange af samtlige viste genstande i Google Street View (GSV) som skulle være indgå og være "levende" og dermed brugbare i forløbsdesignet. Dette skyldtes et ønske om at stilladsere oplevelsen således, at det ikke blev et uoverskueligt antal, men dog stadig nok til at der var en del at vælge imellem. I løsningsforslaget endte dette antal på 24 genstande, men antallet bør være højere i det endelige implementerede digitale forløbsdesign.

Andre overvejelser handlede om, hvordan de viste genstande kunne blive "levende" og indgå i en digital fortælling. Dette forsøgte jeg at opnå ved at fokusere på at genstandsbillederne ikke blev statiske. Dette skete ved at tilføje kreative funktioner der gjorde det muligt at zoome, læse om og udvælge genstande.



Designskitse-overvejelser (foto 4.4)



Designskitse-overvejelser (foto 4.5)

På dette stadie, fra designskitse til første løsningsforslag, havde jeg yderligere overvejelser omkring funktioner såsom: oprettelse af profil, et yderligere overordnet tema centreret omkring museets udstilling om "Søfart i dag" (på linje med temaet "I krigens skygge"), to forskellige indgange til læringsforløbet: en individuel ("Min udstilling") og en man kunne være flere om og samarbejde om fra flere iPads ("Vores udstilling"), at kunne tage sine egne fotos og uploade dem hvis man i forvejen var inde på museet, at inddrage fotos fra museets digitale billedarkiv som et ekstra pop-up lag ved bestemte genstande. Set i forhold til funktionsanalysen havde disse funktioner det tilfælles, at de blev vurderet unødvendige eller ikke realiserbare på daværende tidspunkt og dermed endte i kategorien unnecessary functions. Jeg havde fokus på at simplificere og skære væk af flere grunde. Det var vigtigt i første omgang at holde fokus på de vigtigste funktioner og desuden var der ikke lang tid til rådighed med eleverne i workshoppen, og det var vigtigt at de kunne nå igennem det designede løsningsforslag. Da jeg gennem disse designskitser var nået frem til det ønskede design, bestod næste fase af at indsamle fotos af udstillingens genstande, som under den kommende brugerafprøvning skulle forestille genstandene set i Google Street View. Foto 4.6 viser en del af lab-arbejdet efter fotoindsamlingen havde fundet sted.



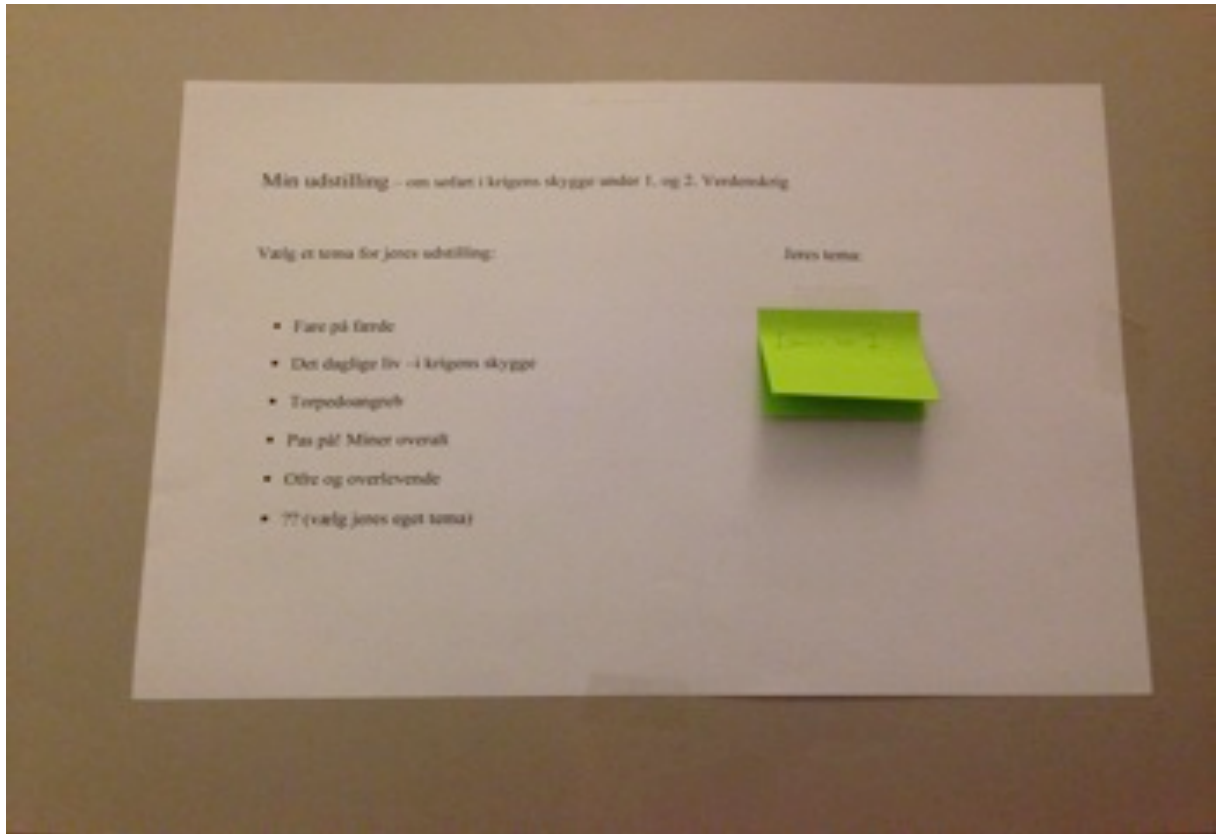
Løsningsforslag a under udvikling (foto 4.6)

## "Min udstilling" - design a

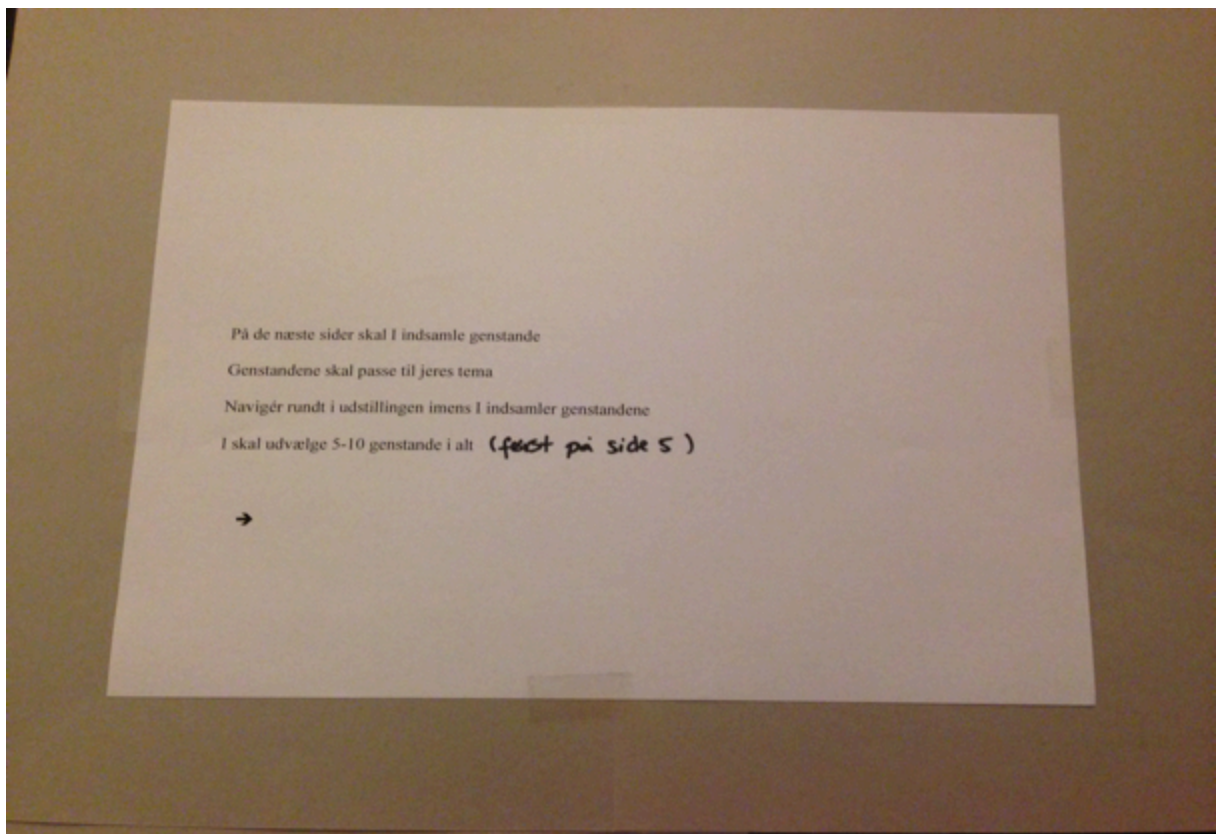
I dette afsnit gennemgås det konkrete design i løsningsforslag a i sin helhed, efter at overvejelserne bag blev beskrevet i forrige afsnit.

Forløbsdesignet starter med valg af et undertema (foto A1), som er en del af det overordnede tema og udstillingen "I krigens skygge". De forskellige temaer er: Fare på færde, det daglige liv –i krigens skygge, torpedoangreb, pas på! miner overalt, ofre og overlevende samt et valgfrit tema (I alt 6 mulige temaer). Når brugerne har valgt undertema skrives det til højre (vist med grøn post-it). Herefter følger denne instruktion (foto A2): "På de næste sider skal I indsamle genstande. Genstandene skal passe til jeres tema. Navigér rundt i udstillingen imens I indsamler genstandene. I skal udvælge 5-10 genstande i alt". Så følger fotos fra udstillingen, som skal forestille at blive set gennem Google Street View (foto A3). Herefter følger forskellige genstande, som skal forestille at være zoomet ind på (foto A4). De mange genstandsfotos er samlet i en fotolomme: brugerne kan således tage dem ud og kigge på dem tæt på (en analog måde at forsøge at gøre dem mere levende). Desuden har hver genstand/foto en kort tekst, som fortæller noget om genstanden. Ovenover fotolommen står: "Zoom ind på nogle genstande. Undersøg genstandene. Udvælg nogle af genstandene". Ved siden af findes en lille pose med de samme genstandsfotos bare i et lille format, formet efter genstanden og uden billedteksten. Når eleverne først har udvalgt hvilke genstande de vil bruge, skal de derefter finde de samme genstande i posen. Det er de små fotos som skal bruges i det videre forløb. Herefter skal de valgte genstande registreres efter overskriften på billedteksten (foto A5) og til sidst skal genstandene dvs. de små fotos bruges til at lave "Min udstilling" (foto A6). Her ses en tom udstilling, hvor de udvalgte genstande skal indsættes, så de bliver til en meningsfuld udstilling som passer til det valgte tema.





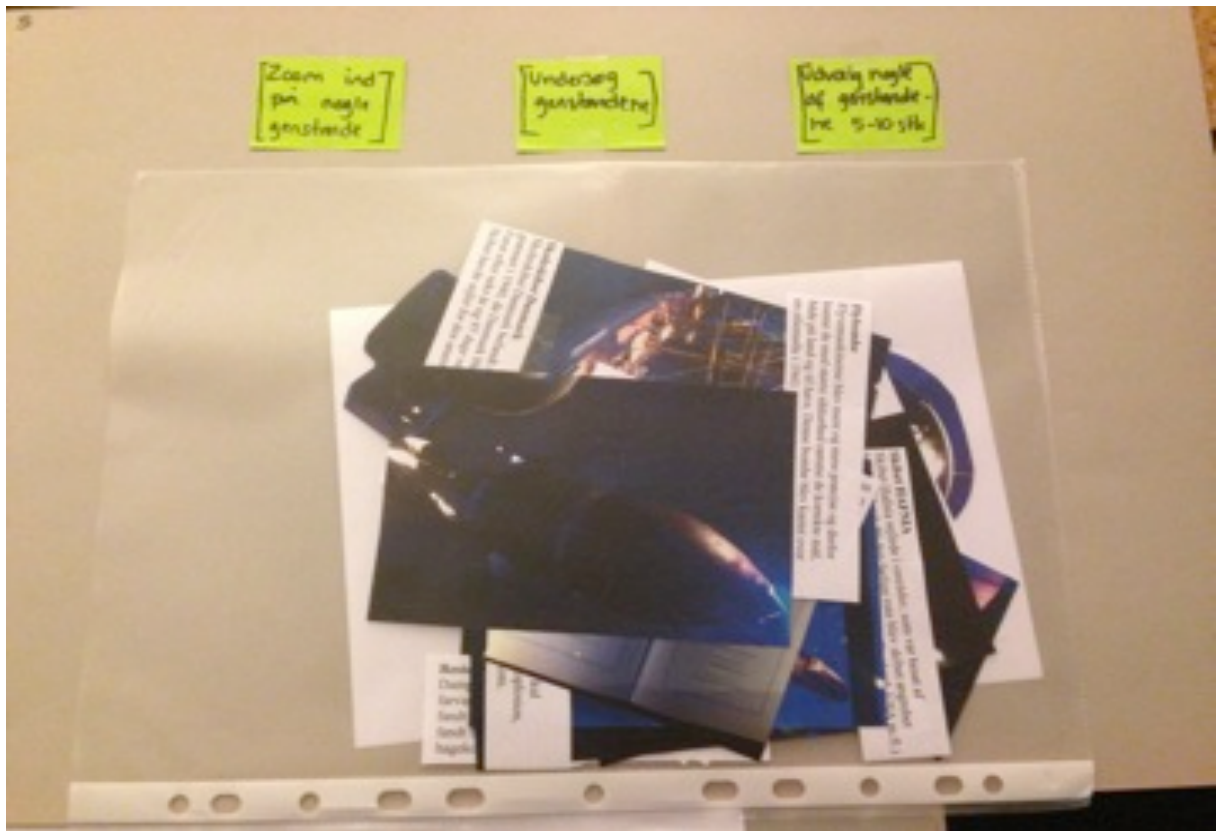
Løsningsforslag a (foto A1)



Løsningsforslag a (foto A2)

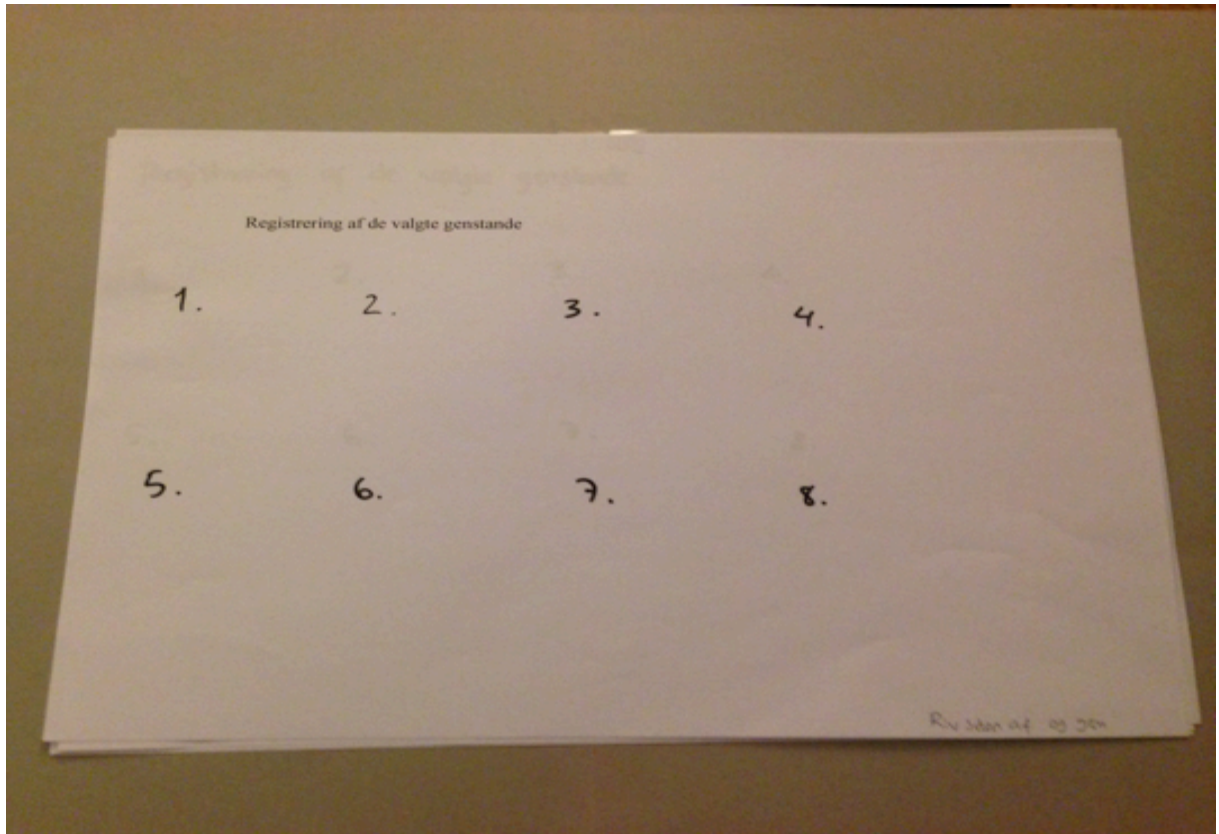


Løsningsforslag a (foto A3)

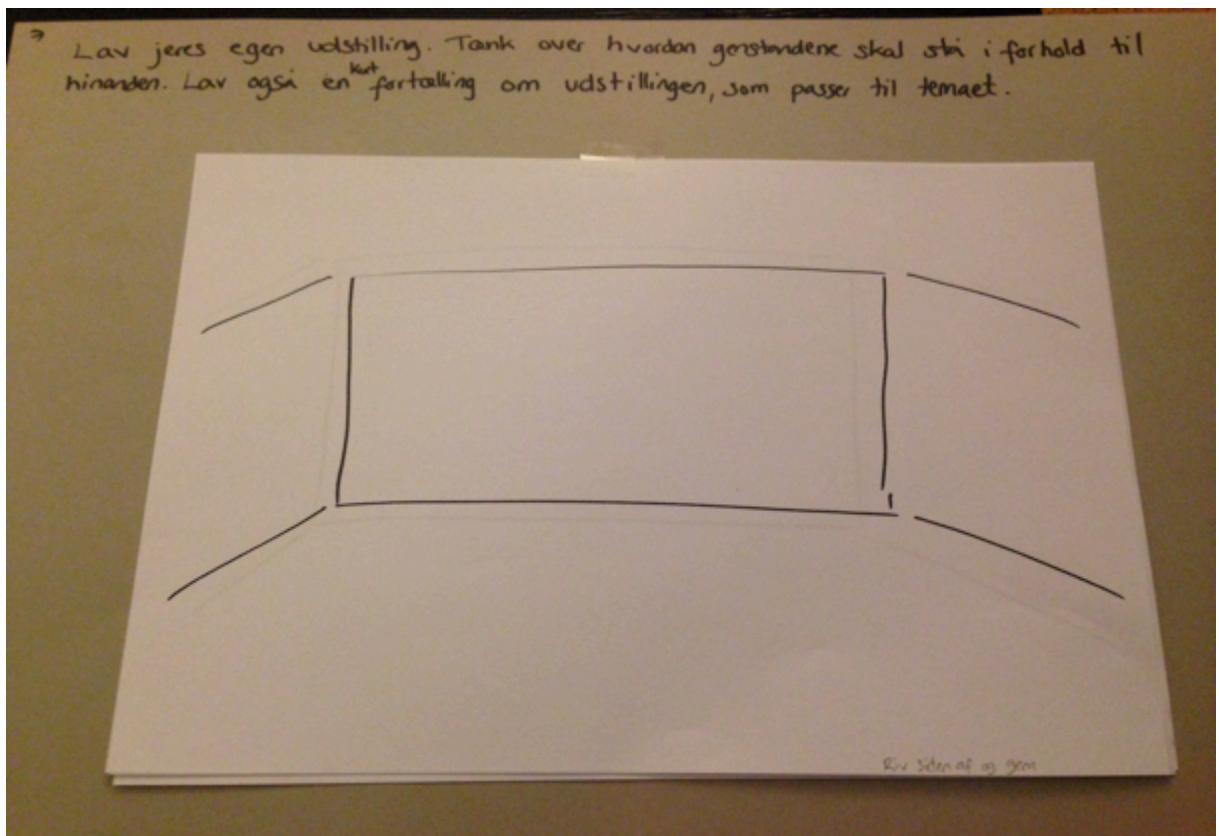


Løsningsforslag a (foto A4)





Løsningsforslag a (foto A5)



Løsningsforslag a (foto A6)

## Procesprincip: Workshops

For at afprøve og videreudvikle designet sammen med de potentielle brugere (eleverne) afholdt jeg to *workshops* på museet. Dermed blev disse workshops endnu et procesprincip som jeg gjorde brug af med henblik på at guide processen videre fremad.

De to workshops blev til to praksis-tests med brugerne. De to workshops blev planlagt med et vist tidsrum imellem sig således, at der blev tid til at foretage en *iterativ* proces imellem dem, hvor jeg ville få mulighed for at redesigne og videreudvikle det relevante løsningsforslag efter hver workshop ud fra de netop høstede erfaringer. Det var vigtigt, at de to workshops foregik i den rette kontekst dvs. på museet og at deltagerne var elever –de endelige slutbrugere. På denne måde kunne jeg indsamle data og input fra eleverne, som efterfølgende kunne indgå i redesignet, hvormed et eventuelt 'gap' mellem brugere og designet kunne formindskes.

Formålet med de to workshops var ikke at eleverne skulle italesætte faktiske problemer eller finde på attraktive forbedringer, hvilket de sjældent vil være i stand til på dette stadie (Poulsen et al., 2012). Derimod var det hensigten, at de to workshops kunne bruges til for mig i udvikler- og designerrollen at skabe yderligere forståelse for brugernes oplevelser, indtryk og interaktioner og dermed bedre kunne identificere behov, som brugerne ikke selv var eksplicit bevidste om (Ibid., 2012). Efterfølgende kunne disse nye forståelser indtænkes i den videre proces og redesign for dermed at ramme et måske endnu udefineret behov og dermed i højere grad blive brugbar og relevant for brugerne.

## KAPITEL 5 // Analyse, interventioner og redesign – Tredje fase

I forbindelse med interventionsfasen følger i dette afsnit en analyse af løsningsforslag a og de efterfølgende forslag samt over de afholdte workshops, som var med til at drive processen frem. Desuden følger refleksioner over, hvordan og hvorfor jeg nåede frem til forskellige ændringer. Mine overvejelser i denne fase kredsede omkring de tidligere omtalte tre designniveauer: *det intendede*, *det implementerede* og *det realiserede*. Hensigten med analysen var at identificere brugbare og ikke-brugbare funktioner og intervenere (foretage ændringer), hvis det skulle vise sig nødvendigt. Det bagvedliggende transskriberede datagrundlag kan i sin helhed findes i et særskilt bilagsdokument.

### Evaluering af "Min udstilling" i praksis

Den første workshop blev afviklet forskudt mellem eleverne, hvilket betød at der var max 4-5 elever i gang på en gang. Eleverne blev opdelt i to par eller et par og en tre-mandsgruppe, alt efter hvor mange de var. Ved at beskæftige mig med relativt få elever af gangen, blev det lettere at følge med i parenes beslutninger og handlinger. Workshopen startede med at jeg fortalte kort om projektet, gennemgik hvad Google Street View er samt, hvad genstande er for en størrelse. Herefter arbejdede eleverne i de inddelte par med løsningsforslag a, der blev beskrevet i forrige afsnit. Jeg gik rundt mellem eleverne og observerede, tog noter, optog lyd og svarede på spørgsmål imens.

Evalueringen nedenfor er struktureret efter udvalgte overskrifter dvs. overordnede emner, som jeg observerede under og efter workshopen, og som jeg fandt relevante for den videre proces. Inddelingerne vil indgå i den efterfølgende intervention og redesign. Nogle steder er indsat citater med udvalgte sporadiske reaktioner, dialoger eller interaktioner fra brugerne med henblik på at kæde analysen direkte sammen med praksisafprøvningen/workshopen da brugerinddragelsen var en vigtig faktor i den videre proces. (E=elev, U=underviser dvs. undertegnede).



*Workshop I (foto 5.1)*



*Workshop I (foto 5.2)*

## Rammefaktorer

Workshoppen var arrangeret gennem museet en måned i forvejen. Den pågældende klasse fik et undervisningsforløb på museet gratis mod at blive en time ekstra til workshoppen bagefter. På dagen viste det sig, at klassen var en 5. klasse og ikke en 6. klasse, som jeg ellers havde fået at vide, at det ville være og som jeg havde ønsket. Det betød at de havde haft et års historieundervisning mindre end forventet, hvilket muligvis havde en betydning for forløbet.

Der var på forhånd sat en time af til workshoppen, som foregik både sideløbende og efter det fysiske undervisningsforløb, som klassen deltog i. Der var 17 elever i klassen. Jeg havde ca. 20 min. med hver gruppe a 4-5 elever, hvilket viste sig at være en for snæver tidsramme. Tidsfaktoren var et udefrakommende vilkår, som jeg ikke kunne ændre og som viste sig problematisk.

## Forforståelse

Generelt viste det sig at klassen havde et meget begrænset kendskab til det historiske indhold: 1. og 2. Verdenskrig. Det var langt mere begrænset end jeg havde forventet forud for workshoppen baseret på min egen baggrund som historielærer.

Det var langt fra alle, som umiddelbart vidste, hvad Google Street View var til at begynde med. Stort set alle kendte dog til Google Maps.

## Elevrefleksioner og -reaktioner

Jeg måtte skynde på parrene/grupperne hvilket sandsynligvis betød, at deres refleksionsniveau over valg og fravalg under øvelsen blev begrænset pga. tidsfaktoren. Jeg skulle desuden forklare meget mere, end jeg havde forudset. Dette gjaldt både ved introen i starten og undervejs ved nogle af instruktionerne. Elevernes reaktioner og oplevelser igennem hele forløbet var meget alsidige.

Generelt om forløbet:

// E1: Det her er kedeligt. E2: Du synes jo alt med skole er kedeligt. E1: Ja //

// U: Hvad syntes I om opgaven? E1: Det var spændende. Fordi at det er spændende at lære noget nyt. Vi vidste ikke så meget om 2. Verdenskrig før //

Interaktion:

// E1: Skal vi inddele efter hvad der var ældst? E2: Hvorfor? E1: Fordi så er der en udvikling //

Instruktioner:

// Vi forstår ikke helt denne her opgave (til underviseren) U: Det står i teksten, prøv at læse den //

// E1: Jeg gider ikke at læse.. //

//E1: Det var sjovt fordi vi selv kunne vælge //

Der var stort set ikke nogle bud på, hvordan opgaven kunne forbedres (som forudset), heller ikke fra de elever, som var utilfredse. Nogle mente at det ville blive bedre, når det foregik på iPad, mens andre havde svært ved at forestille sig at plancherne skulle ende med at blive digitale.

Mine egne umiddelbare refleksioner over dette var, at det ville være en fordel, hvis øvelsen kunne foregå mere strømlinet og mere it-simulerende, og samtidig være mere simpel. Men jeg vurderede at dette i vid udstrækning ikke var muligt på dette tidspunkt i processen (heller ikke forud for næste workshop), hvor hovedfokus var et andet. Den digitale afprøvning vil dermed først blive relevant senere i processen, på baggrund af dette projekts fund og er derfor uden for indeværende speciales område. I workshoppen var der også nogle elever, som syntes at øvelsen var god som den blev præsenteret med de analoge opgaver. Dette viser en vis diversitet mht. opgavepræferencer blandt eleverne.

## Omskabe og skabe egen fortælling

Jeg observerede, at der var for mange genstandsfotos (24 stk.) at vælge imellem i forhold til tid. Jeg ønskede efterfølgende at gøre noget ved dette før den næste workshop. Udfordringen bestod i at beholde mange valgmuligheder til de forskellige undertemaer, samtidig med at eleverne havde nok tid til at reflektere over deres valg.

Generelt havde eleverne svært ved til sidst at udforme en fortælling til eller om deres egen udstilling. Når jeg spurgte ind til, hvorfor de havde sat genstandene som de havde, kunne nogle dog forklare deres idéer mundtligt,



mens det var sværere at få skrevet ned. Andre havde ingen tanker omkring en indrammende fortælling, det var dog efterfølgende svært at vide, om dette skyldtes manglende tid til at reflektere eller andre faktorer.

Baseret på mine erfaringer med denne praksisafprøvning udviklede jeg efterfølgende nogle *foreløbige designprincipper* og ud fra dem ønskede ændringer til det næste løsningsforslag. Dette foregik ved at intervenere i den observerede praksis.

## Intervention efter "Min udstilling"

Denne *intervention* foretog jeg på baggrund af den beskrevne første workshop og efterfølgende analyse, herunder den nyerhvervede viden og erfaringer fra praksisafprøvningen. Resultatet blev en udformning af nogle foreløbige designprincipper og deraf kommende ændringer, som medførte markante forskelle. De nedenfor beskrevne foreløbige designprincipper og kommende ændringer skal ses som starten på en form for *teorigenerering*. Dermed var det hensigten, at disse også skal kunne overføres eller delvist overføres til andre lignende kontekster, hvormed de ikke kun bliver relevante for den eksakte kontekst, de blev til i og for.

## Foreløbige designprincipper baseret på "Min udstilling"

- Forforståelsesøvelse er brugbar da et minimum af fælles udgangspunkt er vigtigt (også godt at opfordre læreren til at arbejde med emnet inden)
- Differentiering og valgmuligheder er vigtige for at fremme en undersøgende og aktiv tilgang samt en følelse af vedkommenhed og relevans
- Valgmuligheder skal ikke være uendelige, da opgaven bliver for bred og dermed mere uoverskuelig
- Multimodale valgmuligheder er en fordel (herunder vigtigt med et ikke for ensformigt fokus på læsning, da nogle elever således vil falde fra)
- Indlejring af refleksionsmuligheder er brugbare for at undgå at eleverne "bare" vælger et eller andet

## Ændringer i forløbsdesignet

- skabe en mere ensartet og grundlæggende forforståelse eller udgangspunkt vedr. indholdet fx en form for indledende øvelse
- få eleverne til at stille flere spørgsmål til indholdet (interagere med indholdet)
- mere aktivitet og aktualitet (meningsfuldhed) for at få de umiddelbart uinteresserede elever mere med
- mulighed for at lave den afsluttende fortælling på en anderledes måde
- skabe mere tid til at arbejde med opgaverne og bedre flow således at der ikke opstår tidsnød i forhold til at reflektere over valg

## Ændringer til workshop II

Sideløbende med den ovenstående forskerdel med fokus på teorigenerering, arbejdede jeg også på designerdelen. Her ønskede jeg ligeledes at foretage nogle ændringer vedrørende den næste workshop:

Da jeg vidste, at der igen kun var en time til rådighed ved workshop II, besluttede jeg at lave færre sider/plancher og sammenskrive/optimere det der blev tilbage for at spare tid og gøre de forskellige dele mere enkle, hvormed der blev mere tid til de vigtigste opgaver. Desuden ændrede jeg selve workshopopdelingen, så der var flere par i gang på samme tid og dermed brug for færre omgange i alt, hvormed der blev mere tid pr. omgang. Jeg ønskede også at foretage ændringer vedrørende det fysiske produkt (dvs. de plancher m.m. som eleverne fik udleveret), så det blev mere enkelt og nemmere at arbejde med rent motorisk for brugerne samt i højere grad kunne simulere et digitalt design. Fx blev genstandene arrangeret anderledes: fra at ligge i en bunke som eleverne selv skulle finde rundt i, blev de nu sat ind i gammeldags fotolommer (plastikchartekker), på denne måde blev mange genstande synlige på en gang, som de ville være på en iPads-kærm. Desuden var det tænkt som tidssparende for eleverne at arbejde med. I fotolommerne kom de genstandsfotos, som skulle forestille at være blevet zoomet større i Google Street View.

## Design framework del II

Nedenfor følger mit redesignede løsningsforslag, som blev produktet af mine hidtidige erfaringer, intervention og foreløbige designprincipper.

### **"Vores udstilling" – løsningsforslag b**

Det andet løsningsforslag fik forud for den næste workshop navnet "Vores udstilling". Dette skete grundet en erkendelse af, at det var misvisende at kalde designet "Min udstilling", da det var hensigten at brugerne (eleverne) arbejde sammen om at nå frem til nye indsigter og refleksioner. Den nye titel syntes derfor mere passende og henviste desuden til interaktion af en art.

Jeg ønskede en mere fyldestgørende introducerende øvelse, men grundet den stramme tidsfaktor (gældende både for praksisafprøvningen og det faktum, at undervisningsforløb på museum oftest er forholdsvis korte) besluttede jeg, at denne introduktion skulle være en kort mundtlig dialog mellem underviseren og brugerne (eleverne) fremfor endnu en deløvelse, der kunne vise sig tidskrævende.

Herudover blev layoutet ændret så det i højere grad lignede en digital menu (foto B1). Med henblik på at optimere og simplificere blev registrering af genstande udeladt og blev dermed en unnecessary function set i forhold til funktionsanalysen. Jeg anså den som overflødig idet elevernes valgte genstande stadig kan ses i udstillingen til sidst. Dog vil denne registreringsfunktion i en anden udformning fortsat kunne ses som brugbar i et endeligt digitalt design, så brugerne kan se, hvad de har valgt og eventuelt vælge om undervejs.

Der blev også ændret i dele af den sidste kreative og reflekterende del, som blev ændret fra at eleverne skulle finde på en fortælling om udstillingen til en udstillingsidé. Formålet var her at gøre opgaven mere konkret og bedre forbinde øvelsen med deres egen udstilling, hvilket jeg vurderede gav bedre mulighed for at gøre den personlig eller relevant. Desuden blev instruktionen vedrørende denne del udvidet således at brugerne, udover de valgte genstandsfotos, også blev opfordret til at tegne, skrive eller på anden vis udforme/redesigne deres egen udstilling.

Jeg fastholdt antallet af genstandsfotos (i alt 24 stk.), da mange valgmuligheder fortsat var en vigtig funktion jf. elevernes erfaringer og feedback. Dog blev de store fotos med genstandstekster nu iscenesat på en

mere hensigtsmæssig måde, så de ikke optog for lang tid: med brug af fotolommer, som simulerede at der var blevet zoomet ind på dem. For fortsat at imitere en digital "drag and drop"-funktion beholdt jeg de små udklippede genstandsfotos i en pose for sig, hvorfra brugerne skulle tage genstandene og bruge dem igen et andet sted.

De tidligere definerede desirable functions: museets billedarkiv og skabelse af egne genstandstekster som blev beskrevet i LAB-fasen var stadig ønskværdige, men grundet ønsket om simplificering anså jeg det stadig ikke for hensigtsmæssigt at forsøge at integrere dem på dette tidspunkt, men vil stadig indgå i det endelige løsningsforslag, *løsningsforslag c*.

## **"Vores udstilling" – design b**

I dette afsnit gennemgås det konkrete design i løsningsforslag b i sin helhed, efter at være blevet beskrevet ovenfor.

Forløbsdesignet starter med en introduktion til det konkrete forløbsdesign "Vores udstilling" om søfart under 1. og 2. Verdenskrig efterfulgt af en mundtlig dialog mellem underviseren og eleverne omhandlende begrebsafklaringer og centrale dele i designet: hvad er Google Street View, hvad er "genstande", hvad er en "udstilling" samt en samtale om historiens lange faktuelle linjer, såsom årstal og aktører i 1. og 2. Verdenskrig. Herefter går brugerne i gang med øvelsen i deres respektive par/grupper. Som den første interaktion mellem designet og brugerne får brugerne at vide, hvad der er hensigten med øvelsen og at de skal starte med et valg af undertema (foto B1). Instruksen lyder: "I skal indsamle genstande og til sidst lave jeres egen udstilling med genstandene. Start med at vælge et tema om krig, som jeres udstilling skal handle om" (Temaerne er nu sat op, så de i højere grad ligner en digital "menu").

(Fortsættes efter fotos)



Løsningsforslag b (foto B1)



Løsningsforslag b (foto B2)

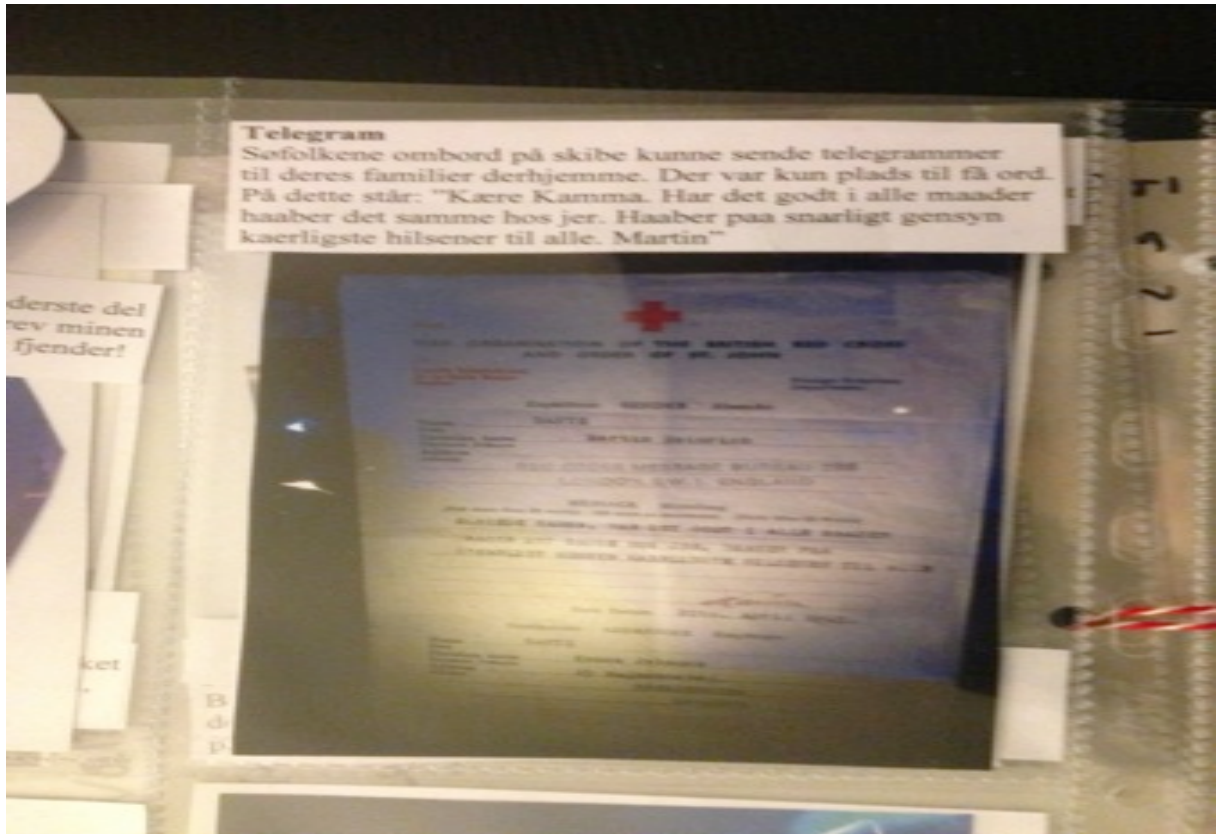


Løsningsforslag b (foto B3)



Løsningsforslag b (foto B4)





Løsningsforslag b (foto B5)



Løsningsforslag b (foto B6)



*Løsningsforslag b (foto B7)*

De seks mulige undertemaer er fortsat: fare på færde, torpedoangreb, ofre og overlevende, det daglige liv i krigens skygge, pas på! miner overalt samt et valgfrit tema. Herefter følger udstillingen, der skal forestille at ses gennem Google Street View. Teksten lyder: "Genstandene finder I ved at lede i udstillingen med Google Street View" (foto B2). Som det næste ses genstandene i stor størrelse og med tilføjet tekst, da de skal forestille at brugeren forstørrer genstandene og kan læse om dem. Instruksen lyder: "Her er der zoomet ind på de forskellige genstande. Der er 24 i alt. I skal udvælge 5-10 stk., som I synes kan fortælle noget om jeres tema. De genstande som I vil bruge, skal I tage fra posen ved siden af" (foto B3). Herefter følger de forskellige forstørrede genstande med tekst (fotos B4-B5). Når brugerne er færdige med at udvælge genstande, følger den sidste instruktion: "På bagsiden er jeres udstilling. Lige nu er den tom. Sæt genstandene (fra posen) ind og tænk over, hvordan de skal stå i forhold til hinanden og hvordan de passer sammen. –Prøv at vise dette med udstillingen. I må gerne tegne, skrive eller tilføje andre ting. Skriv til sidst om jeres udstillingsidé på det andet stykke papir" (foto B6). Dernæst følger den endelige, mere reflekterende og kreative opgave illustreret af en tegning,



som skal forestille en tom udstilling dvs. tre tomme vægge og et tomt gulv (foto B7).

Overordnet set bestod de ovenfor beskrevne ændringer i flere multimodale valgmuligheder med henblik på at fremme stilladserede læringsmuligheder og gå flere af eleverne i møde med henblik på at udnytte elevernes forskellighed i designet, som bl.a. en dialogbaseret tilgang foreskriver .

## Evaluering af "Vores udstilling" i praksis

Løsningsforslag b blev afprøvet i praksis i endnu en elevworkshop ligesom med det tidligere løsningsforslag. Nedenfor følger min analyse af forslaget efter at være blevet afprøvet af en ny klasse samt af workshoppen. Denne analyse og evaluering er ligesom tidligere struktureret efter udvalgte tematiske opdelinger, som jeg observerede og noterede under og efter workshoppen, og som jeg fandt relevante for det videre forløb. Min umiddelbare reaktion på workshoppen var meget positiv. Jeg observerede generelt store forbedringer i forhold til den første workshop, hvormed gabet mellem designniveauerne syntes mindre.

### Rammefaktorer

Klassen var en 6. klasse med 22 elever. Der virkede til at være en forholdsvis stor forskel mellem denne 6. klasse og den tidligere 5. klasse fra den første workshop. 6. klassen var umiddelbart mere positiv og havde en mere undersøgende og aktiv tilgang til øvelsen.

I forhold til den første workshop var der flere elever pr. omgang (6-7 elever) som afprøvede designet samtidig, men det virkede ikke sådan, dvs. det blev ikke mere uoverskueligt. Grunden til at flere var i gang samtidig var som tidligere nævnt, at der på denne måde ikke ville være lige så mange hold, hvorved der blev mere tid pr. gruppe/par.

Forskellen på de to klassetrin kan jeg dog ikke generalisere ud fra, da to klasser langt fra er repræsentativt. Dog viser dette en tendens, som kan indtænkes, når design til flere klassetrin skal udvikles: At der kan være brug for niveauforskelle for at tilgodese elever i fx 4. klasse og elever i 6. klasse.

## Aktivitet

Imens eleverne var i gang, virkede det til at ca. fire femtedele (4/5) var engagerede (også selvom nogle af dem i deres besvarelse efterfølgende kun vurderede opgaven til ok ud af mulighederne: rigtig god, god, ok, kedelig og meget kedelig –se bilag).

Grundet de sammenfattede sider og forklaringer var der langt mindre brug for mig som underviser til at forklare, og eleverne var følgelig i høj grad langt mere selvkørende end tidligere.

## Forforståelse

Den indledende mundtlige dialog virkede efter hensigten: at give eleverne et kort overblik over form og indhold samt at give mig som underviser og udvikler et indblik i deres umiddelbare niveau.

Nogle elever gik lidt i stå undervejs og måtte spørge mig om, hvad de skulle for at komme videre, selvom dette stod forklaret. Muligvis læste de for hurtigt eller ikke grundigt nok. Efterfølgende overvejede jeg at det muligvis ville være godt fra starten af at vise dem den sidste side med den tomme udstilling, for at tydeliggøre målet med opgaven. Jeg overvejede også at udfylde en som kunne bruges som eksempel, men gik bort fra det igen, da jeg vurderede at der ville være en forholdsvis stor risiko for at eksemplet ville virke for styrende og at eleverne ville lave noget lignende frem for selv at finde på.

## Elevrefleksioner og –reaktioner

Det var stadig svært at få eleverne til at reflektere, men jeg kunne dog konkludere, at det ikke skyldtes manglende tid, den var der nemlig nok af. I elevernes vurderingsark skrev nogle, at de ønskede at der var flere genstande at vælge imellem. De syntes altså ikke at der var for mange eller at det var uoverskueligt –tværtimod. Grunden til at nogle ikke syntes at der var nok billeder var sandsynligvis at de fx havde valgt torpedoangreb og så tænkte: "vi skal finde torpedoer", men ikke tænkte, at torpedoer også kunne relateres til andre ting fx skibe der var forliste pga. et torpedoangreb eller overlevende fra et torpedoangreb. Det kan muligvis skyldes at de ikke læste

genstandsteksterne ved de genstande, som de umiddelbart vurderede som nogle de ikke kunne bruge, men som altså muligvis havde været brugbare, hvis billedteksten var blevet læst. Jeg ønskede at arbejde videre med denne udfordring i det næste redesign.

Elevernes overordnede skriftlige vurdering af øvelsen faldt efterfølgende således ud: Rigtig god: 2 elever, god: 11 elever, ok: 7 elever, kedelig: 2 elever, meget kedelig: 0 elever. Dette anså jeg som en forholdsvis god overordnet vurdering og den var meget bedre end den samme vurdering efter den første workshop. Yderligere beskrev eleverne følgende plusser: "Godt at man selv må bestemme", "godt emne", "sjovt at lave sin egen udstilling", "sjovt at hjælpe den fremtidige undervisning", "godt at det er noget nyt", "det var spændende" og "vil gerne lære mere om emnet". Af minusser blev nævnt: "Hvis der var mere tid kunne det blive endnu bedre" og "2. verdenskrig er bare kedelig". Af idéer blev nævnt: "at få mere aktivitet i det" og "lave flere udstillinger end bare en".

Om disse elevreaktioner, elevforslag og elevfeedback, der blev resultatet af workshoppen, kan man samlet sige, at de pegede i retning af flere muligheder for elevaktivitet, mere fleksibilitet med hensyn til valgmuligheder og mere multimodalitet, særligt lyd, i funktionsdelene. De bekræftede dermed mange af mine foreløbige erfaringer og foreløbige designprincipper.

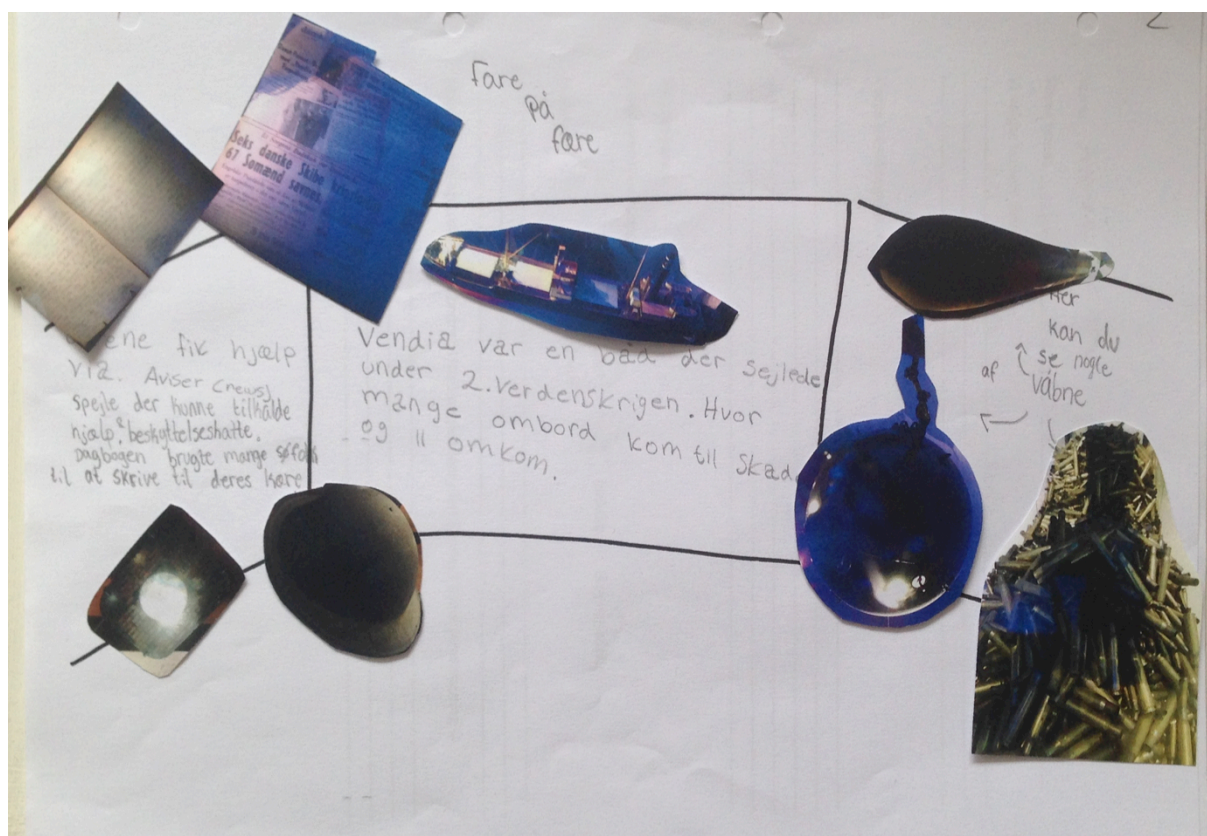
## Fleksibilitet og valgmuligheder

Elevernes valg af tema var forholdsvis broget, dog med to af temaerne som overrepræsenteret. Der var ikke nogle der valgte at lave deres eget valgfri tema. Det virkede til at fungere godt at der var en del at vælge imellem, hvilket også blev påpeget af eleverne på vurderingsarket. At der ikke var nogle som valgte det valgfri tema viste, at fuldstændig frie rammer ikke var et behov; men det at have valgmuligheder, som sættes ind i en overordnet ramme eller kontekst, var populært. Dermed viste elevernes valg, at de foretrak øvelser, som blev stilladseret til en hvis grad.

## Omskabe og skabe

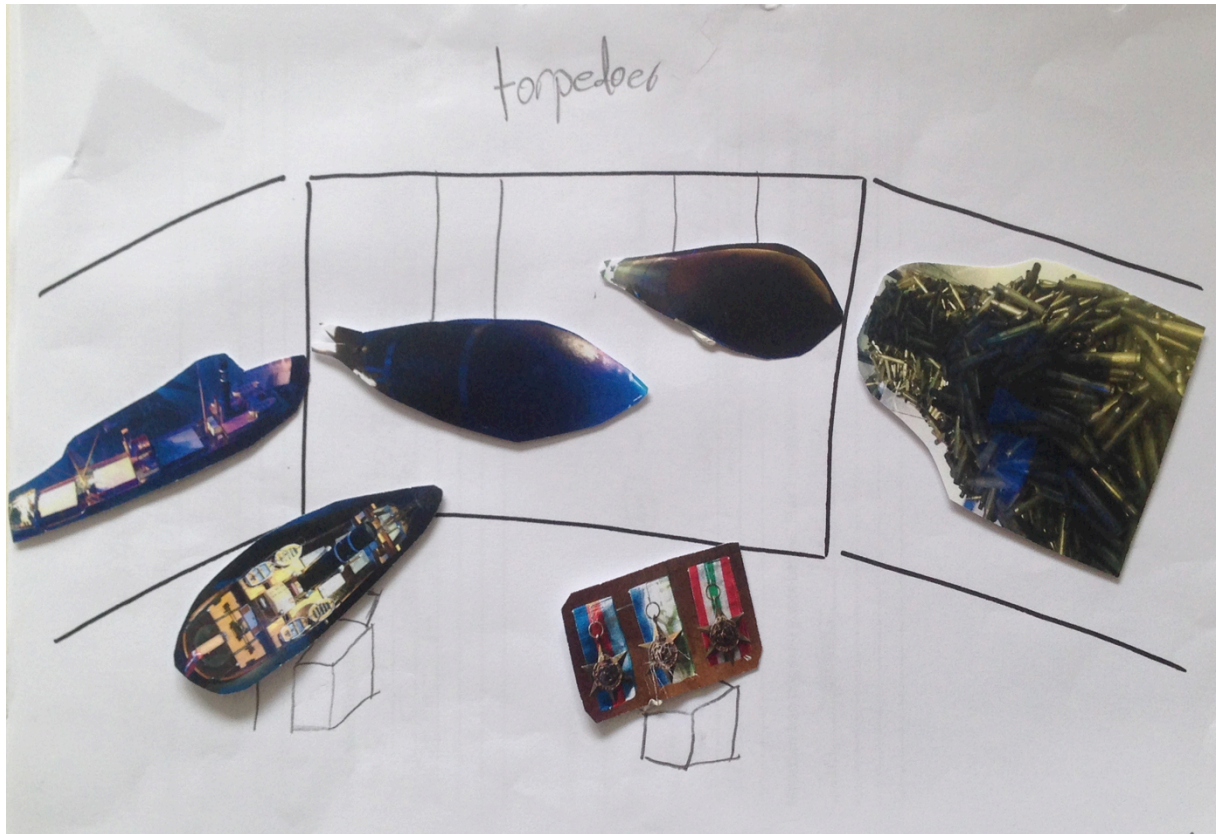
Der var fremskridt i elevernes sidste opgave, hvor de skulle forklare deres udstillingsidé. Dog var det stadig svært for en del at finde på noget at skrive om deres egen udstilling. I elevernes udstillinger havde en del gjort brug af de udvidede muligheder for at sætte deres eget præg ved fx at tegne og skrive. Et par havde samlet genstande i forskellige emner og skrevet en samlet tekst ved dem. Den ene tekst lød: "Ofrene fik hjælp via Aviser (news) spejle der kunne tilkalde hjælp & beskyttelseshatte. Dagbogen brugte mange søfolk til at skrive til deres kære" (foto B8).

En andet par havde fx tilføjet hængewirer og montre til deres genstande (foto B9). Dette vurderede jeg som en positiv udvikling med et højere refleksionsniveau, da eleverne her havde inddraget egne passende idéer for at gøre øvelsen meningsfuld i deres øjne.



"Vores udstilling" elev eksempel 1 (foto B8)





"Vores udstilling" elev eksempel 2 (foto B9)



"Vores udstilling" elev eksempel 3 (foto B10)

Baseret på mine ny erhvervede erfaringer med elevernes oplevelser og indtryk samt refleksioner over samme gennem denne anden praksisafprøvning foretog jeg herefter endnu en *intervention*.

## **Intervention efter "Vores udstilling"**

På baggrund af afprøvningen i praksis af løsningsforslag B ønskede jeg at foretage en del ændringer med henblik på det endelige løsningsforslag af et it-didaktisk forløbsdesign, som det næste forslag ville blive. Nogle af ændringerne blev besluttet i samarbejde med museet, på baggrund af et møde efter de to workshops (mødet er tidligere nævnt under interview-afsnittet). På mødet blev løsningsforslag B - "Vores udstilling" - fremvist til samarbejdspartneren fra museets skoletjeneste og diskuteret. Interventionen efter "Vores udstilling" bestod, i modsætning til de tidligere interventioner, kun af ændringer i forhold til forløbsdesignet og forskerdelen, da jeg ikke skulle foretage flere workshops. Dermed rykkede specialeprojektet herefter teoretisk set ind i næste og sidste fase efter endt praksisafprøvning, selvom teorigenereringen i praksis allerede var påbegyndt.

Jeg udformede endnu engang nye foreløbige designprincipper, som jeg fortsat ønskede skulle indgå i det sidste løsningsforslag.

De nye foreløbige designprincipper skal ses som en tilføjelse til de tidligere nævnte designprincipper (s. 69):

## **Yderligere foreløbige designprincipper baseret på "Vores udstilling"**

- Udvidede valgmuligheder mht. forskellige grader af skriftlighed er brugbar
- Multimodale valgmuligheder fremmer differentiering og motivation, da eleverne bliver mere aktive
- En indlejret hjælpefunktion er brugbar (software-realiseret stilladsering), da det gør eleverne mere selvhjulpne imens de er igang
- Opgaver skal ikke være fuldstændig åbne (autonome), men til en hvis grad styres gennem stilladsering

## Ændringer i forløbsdesignet

- Øgede muligheder for at tilgodese flere måder at lære på - multimodalitet
- Lave forforståelsesøvelse som en kort introfilm (brugbar både til elever på museet og udenfor museet). Øvelsen tidseffektiviseres og kan bruges som hjælpefunktion hvis den er indlejret på forhånd
- Mulighed for mindre skriftlighed: Tekster også som lydfil
- Mulighed for at tilføje lydeffekter til udstillingen (skabe digitale, meningsfulde fortællinger)
- Mulighed for kun at bruge enkelte detaljer fra et foto/genstand
- Forbinde elevernes udstillinger online (tage brugernes bidrag seriøst)
- Mulighed for at lave anmeldelser af hinandens udstillinger online (tværfaglighed med dansk, tilføjelser til fortællingerne)
- Mulighed for anden refleksion end skriftlig –tegne, skrive i udstillingen

### Desirable functions (uændrede)

- -Et ekstra lag i form af museets digitale billedarkiv
- - At eleverne kan skrive egne billedtekster

De ændringer, som den sidste intervention lagde op til, er beskrevet samlet i den sidste del af mit design framework, som følger i næste afsnit.

## Design framework del III

### "Vores egen udstilling" – løsningsforslag c (endeligt forslag)

Det endelige forløbsdesign, løsningsforslag c, tager udgangspunkt i løsningsforslag b. Faktisk er alle funktioner fra det tidligere forslag bibeholdt (med undtagelse af en enkelt: den mundtlige indledende fællesdialog). Forskellen består dermed i yderligere tilføjelser.

Forløbsdesignet fik det endelige navn "Vores egen udstilling" for at understrege, at designet har til hensigt at virke som et *socialt objekt*, som flere elever kan mødes om og lære af samt af den grund, at designet har en kreativ del som bliver udformet og skabt af brugerne selv jf. "egen".

De nye tilføjede funktioner vises i designafsnittet nedenfor. Den første tilføjelse er den eneste deciderede ændring: Den indledende fællesdialog er erstattet af en kort introfilm, som brugerne (eleverne) skal starte med at se i deres respektive par/grupper på en iPad (foto C1). Denne film træder dermed i stedet for underviseren og introducerer de samme begreber, som underviseren før gjorde. På denne måde bliver gennemførelsen af forløbet i højere grad uafhængig af en underviser, som dermed vil få en anden rolle i forhold til eleverne. Den højere grad af underviseruafhængighed desuden være en ressourcemæssig fordel i begge de to mulige rum, hvor designet skal fungere: på museet og i klasseværelset. Introfilmen bliver således en del af en *software-realiseret stilladsering*, som er indlejret i forløbsdesignet. Da brugerne kan vende tilbage til denne film undervejs, hvis der er noget de ikke har forstået, får filmen endnu en funktion som hjælp. Af andre fordele ved denne film kan nævnes at introen gør brug af både visuelle og audiologe modaliteter, hvilket sandsynligvis "taler" til flere elever, end da der kun var en mundtlig dialog.

Der er dog en faldgrube ved dette valg: brugerne har ikke i samme grad mulighed for at stille opklarende spørgsmål til underviseren. Her er tanken dog, at introfilmen skal virke som et socialt objekt og få eleverne til at interagere med indholdet og hinanden. På denne måde kan eleverne stille eventuelle opklarende spørgsmål til hinanden.



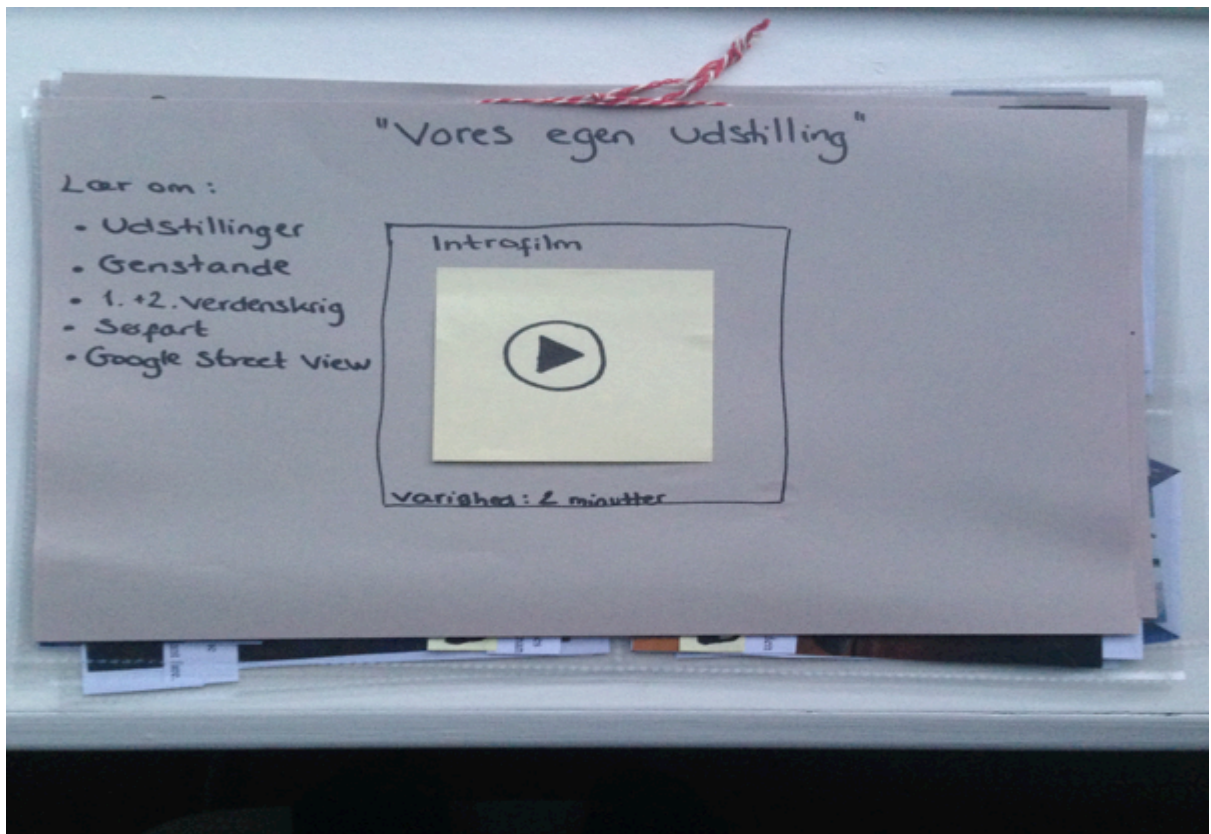
Afslutningsvis er tilføjet endnu en funktion, som gør det muligt at uploade og dele udstillinger på museets hjemmeside. Udstillingerne kan på denne måde potentielt nå ud til et større publikum uden for den givne "skoleramme". Dette skal signalere at museet tager elevernes bidrag alvorligt og at det derfor ikke er lige meget, hvordan deres udstilling kommer til at se ud. Yderligere er tilføjet en mulighed for som klasse at kunne lave anmeldelser af hinandens udstillinger. Her er en mulighed for tværfagligt arbejde med danskfaget. Anmeldelserne skal kun være tilgængelige for klassen, mens udstillingerne også - via museets hjemmeside - som nævnt skal kunne ses af andre.

## **"Vores egen udstilling" – design c (endeligt design)**

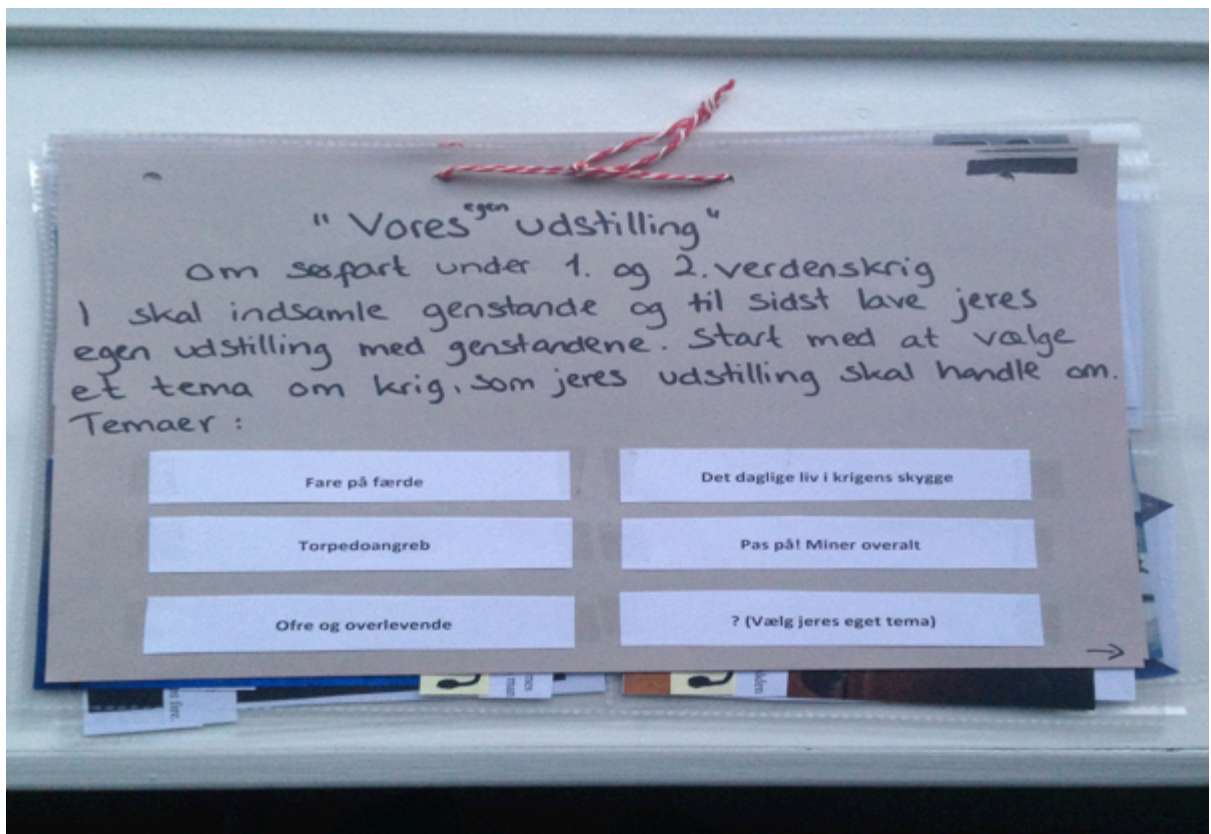
Her følger en gennemgang af det endelige design i sin helhed. Eleverne inddeles først i par/grupper, som får udleveret en iPad til deling.

Forløbsdesignet starter med en introfilm, som introducerer brugerne til den overordnede historiske ramme og til centrale begreber, som de skal bruge og have en vis forståelse af for at deltage i "Vores egen udstilling" (foto C1). Den overordnede ramme og udstilling er her "Søfart i krigens skygge". Efter at have set filmen skal eleverne vælge et undertema til det overordnede tema om krig og søfart ud af seks mulige temaer (foto C2), som de skal indsamle genstande til (dvs. tage fotos af genstande med iPaden). Eleverne skal navigere rundt i udstillingen "I krigens skygge", som vises på iPaden, imens at de samtidig går rundt i samme udstilling. På iPaden kan mange af de genstande, som vises, zoomes ind på og dermed undersøges nærmere (foto C3). For at lære mere om genstandene kan eleverne vælge at læse om dem på de billedtekster, som popper op, når der zoomes. Eller eleverne kan vælge at lære om genstanden ved at trykke på lytteikonet, som også kommer frem. En fortællerstemme læser så genstandsteksten op for eleverne (foto C4-C5). Hvis det kun er en del af en genstand som eleverne er interesserede i at udvælge og bruge, kan de "klippe" den del ud, som de vil bruge. Det kan fx være et Røde Kors telegram, hvor kun korset viser sig brugbart for eleverne (foto C5).

Når eleverne har valgt deres genstande, skal de indsætte dem i deres egen udstilling, som til at starte med er tom (fotos C6-C7). (Fortsættes efter fotos).

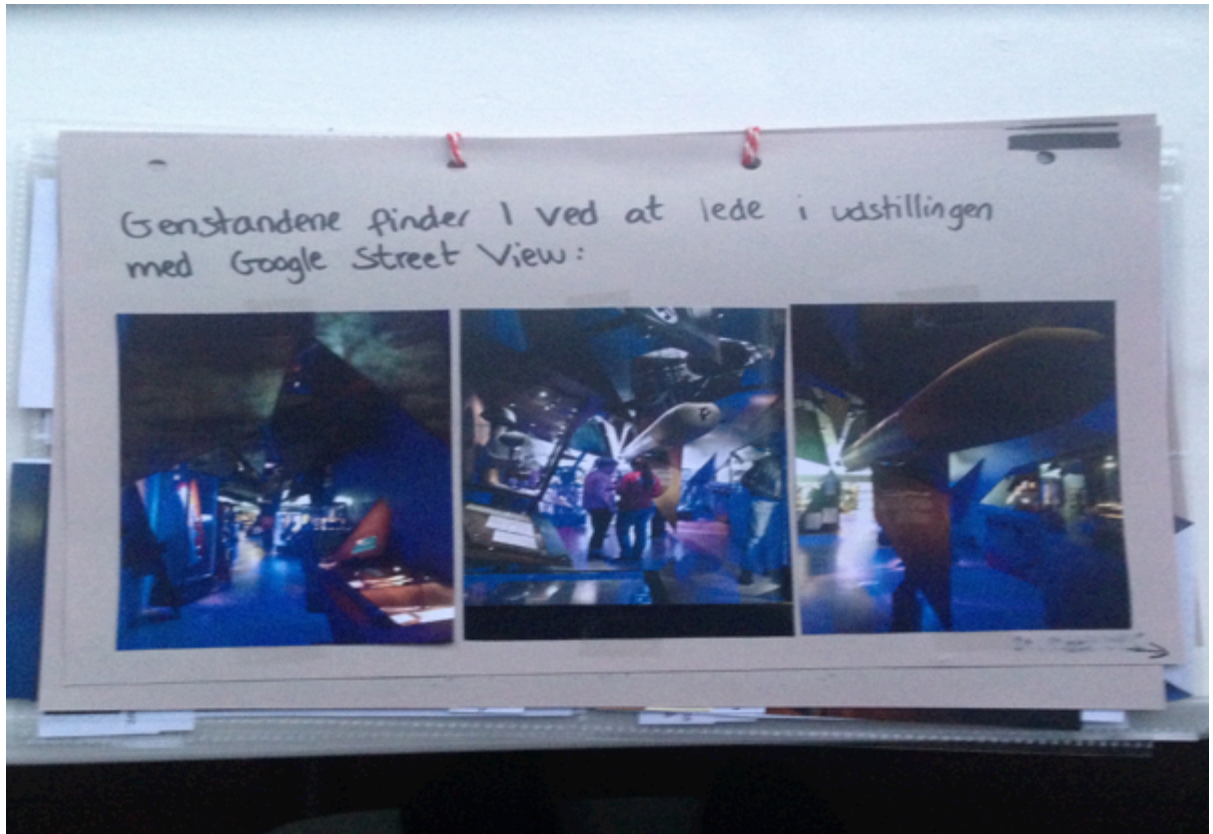


Løsningsforslag c (foto C1)

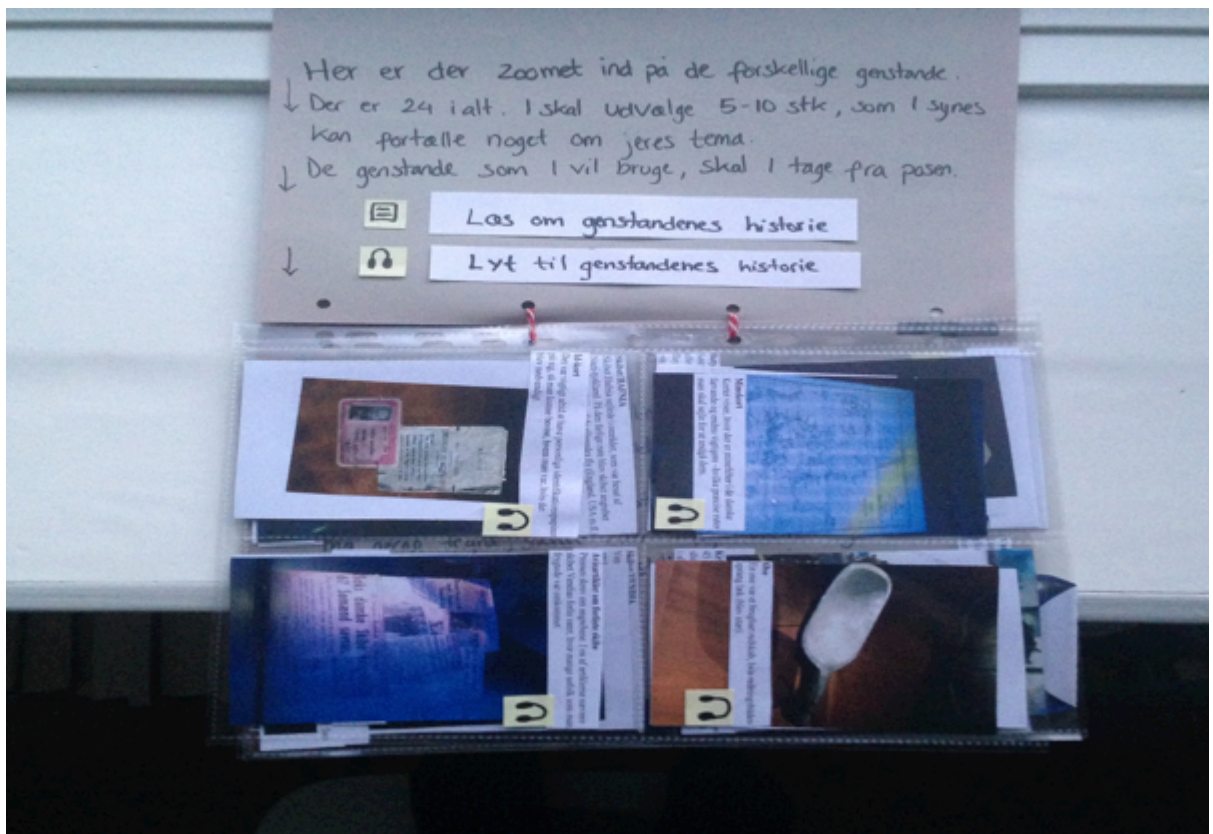


Løsningsforslag c (foto C2)

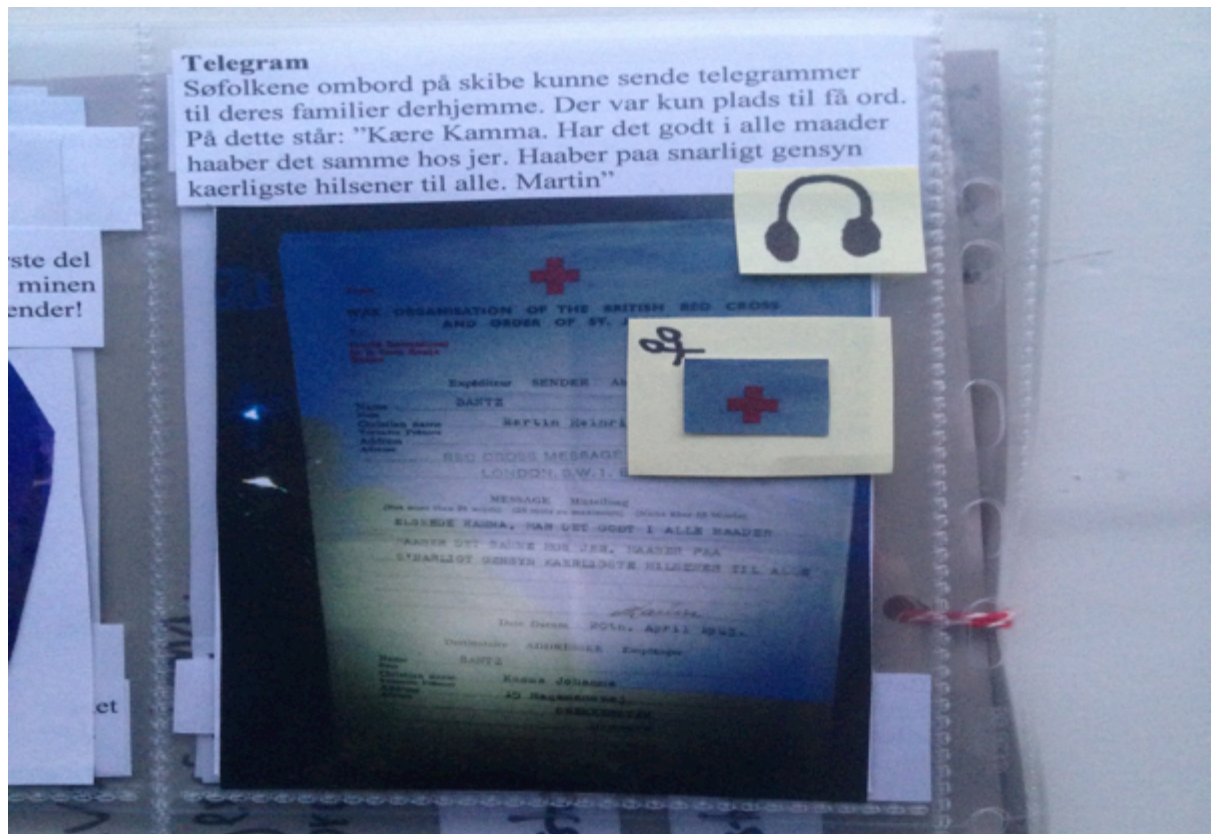




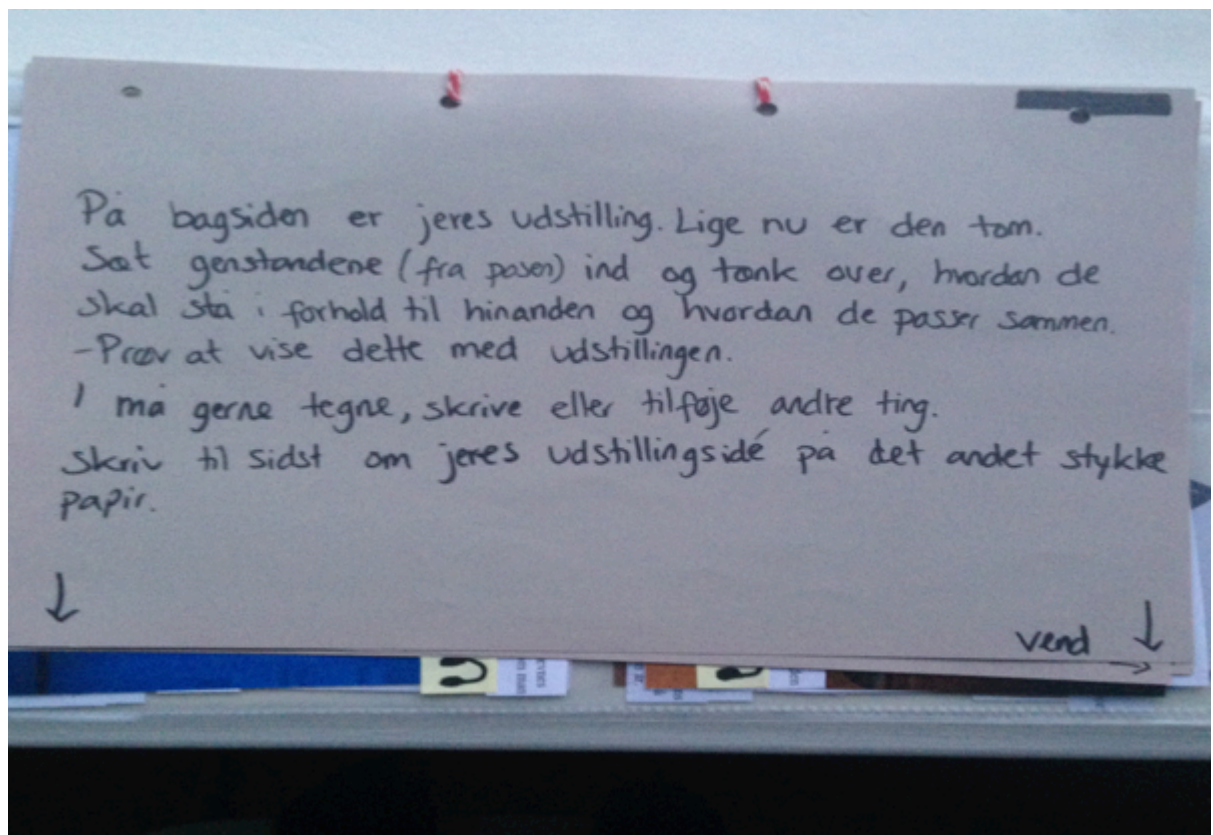
Løsningsforslag c (foto C3)



Løsningsforslag c (foto C4)

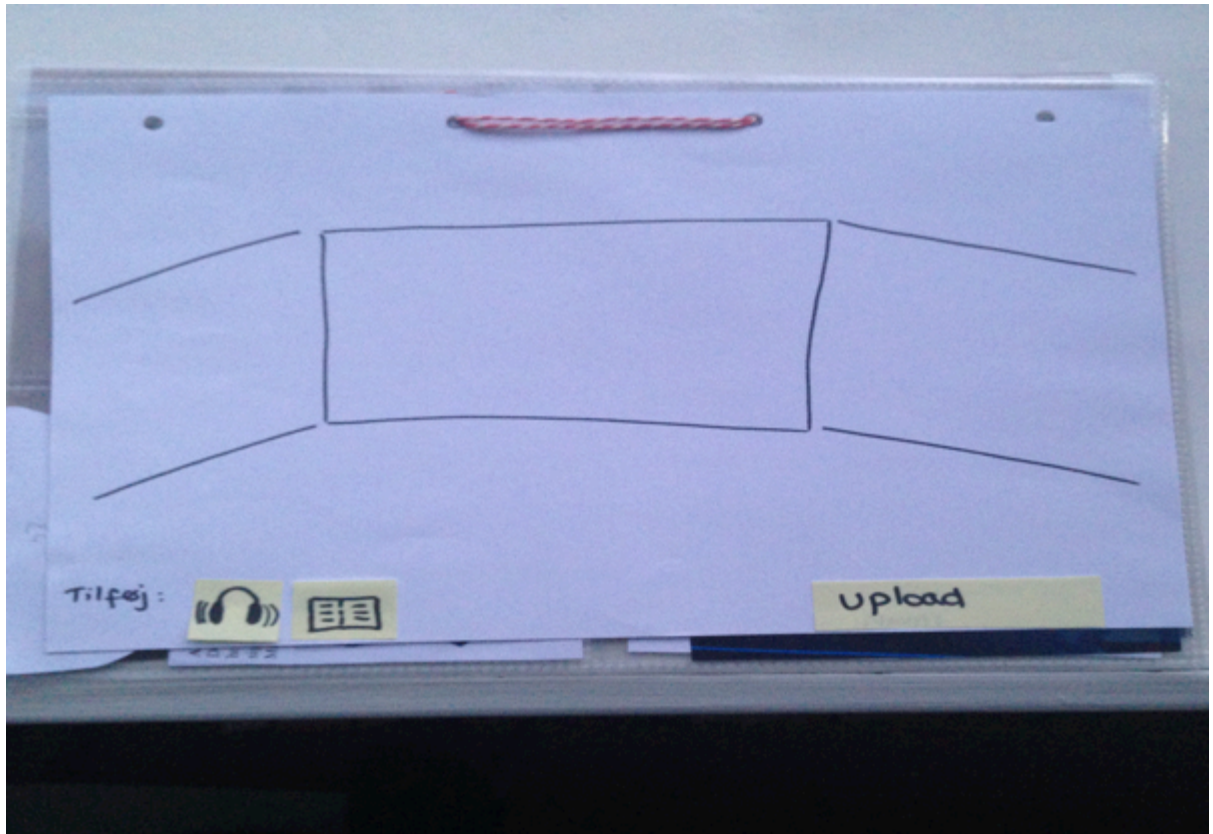


Løsningsforslag c (foto C5)

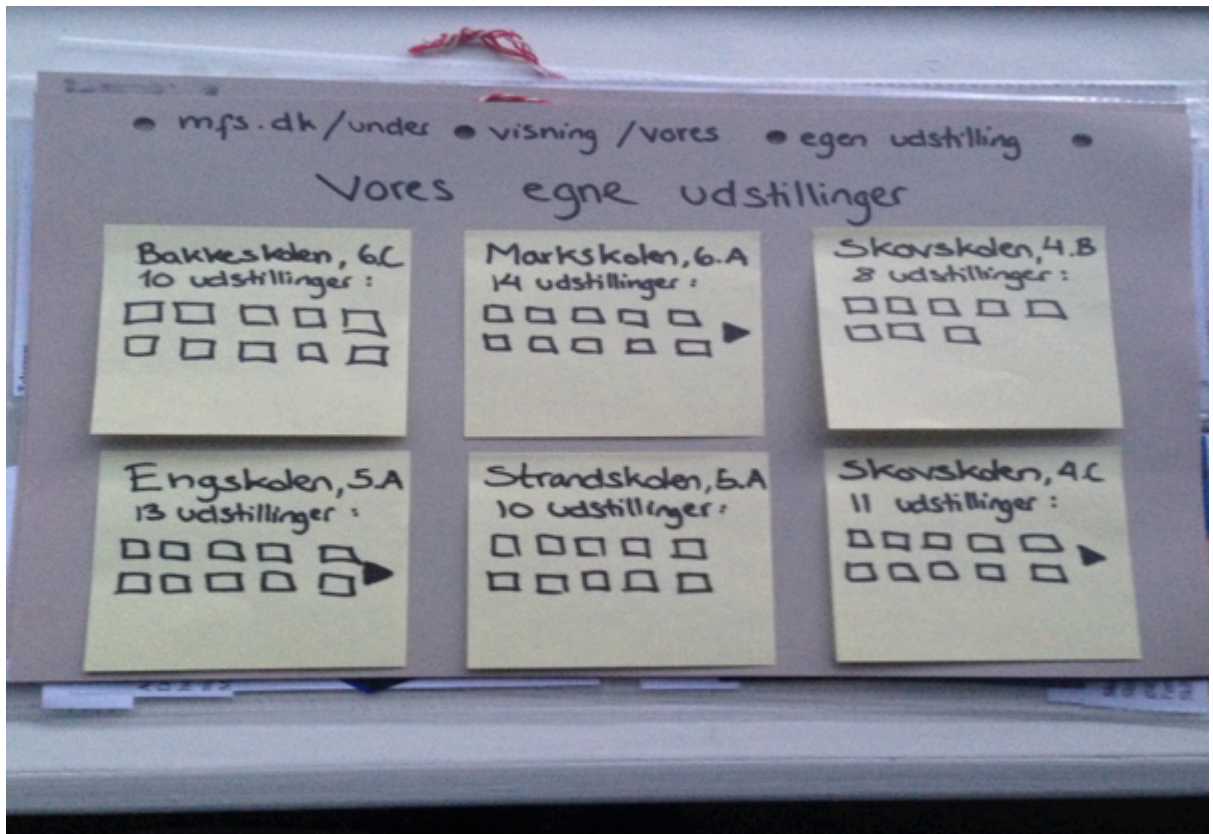


Løsningsforslag c (foto C6)

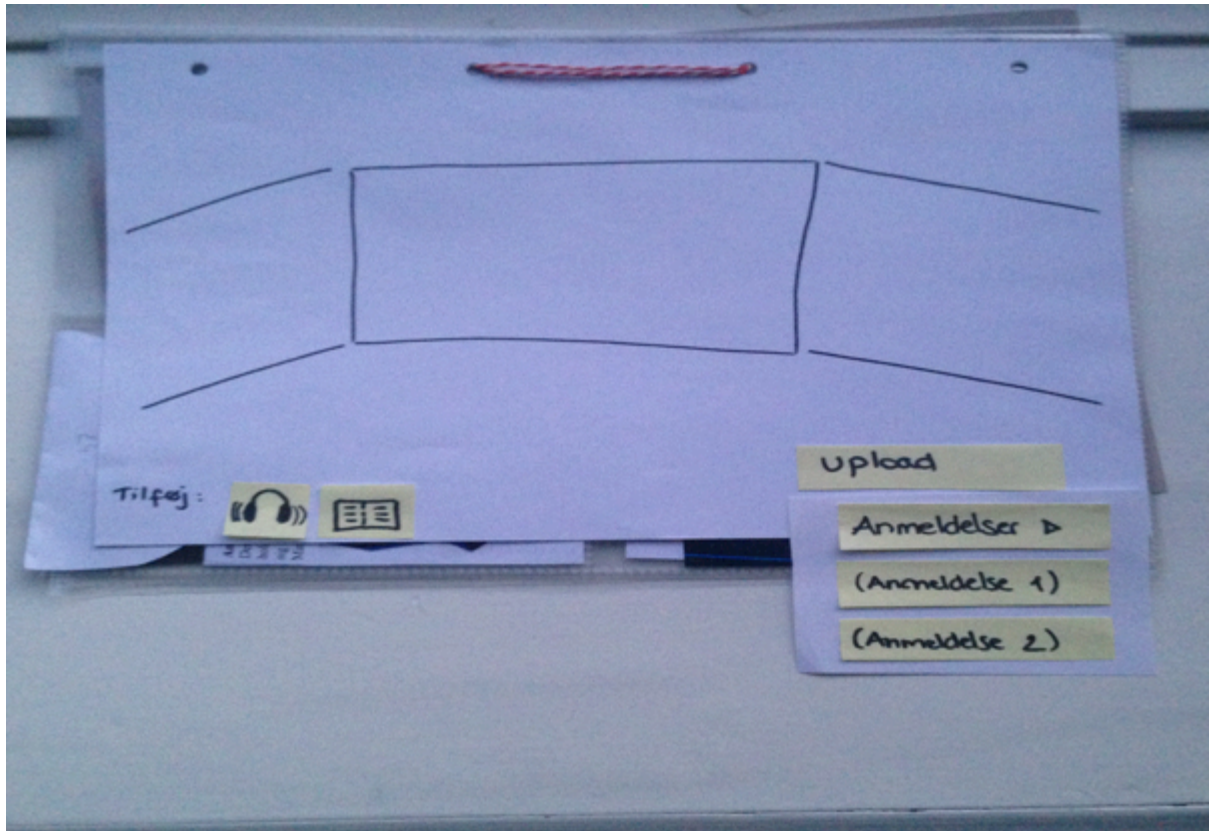




Løsningsforslag c (foto C7)



Løsningsforslag c (foto C8)



Løsningsforslag c (foto C9)

Udover genstandene kan eleverne gøre deres udstilling personlig og særpræget ved at tilføje lydsekvenser eller dele fra originalkilder til udstillingen. Disse tilføjelser er vist i nederste venstre hjørne med et lydssymbol og et bogsymbol (foto C7). Når eleverne er færdige med deres egen udstilling, findes yderligere en funktion, som gør det muligt at dele og uploade udstillingen til en undervisningsunderside på museets hjemmeside (foto C7). Herinde kan de mange forskellige elevudstillinger ses og vises frem efterfølgende, da der vil være adgang til udstillingerne på denne måde (foto C8). Desuden kan eleverne og deres underviser selv arbejde videre med udstillingerne i en anden kontekst fx når klassen er tilbage på skolen efter museumsbesøget fx ved at lave anmeldelser af hinandens udstillinger (foto C9).

## KAPITEL 6 // Diskussion, teorigenerering og designprincipper – Fjerde fase

Den overordnede hensigt med dette kapitel er i første omgang at reflektere over, diskutere og kvalificere erfaringer igennem hele processen og omkring det endelige løsningsforslag "Vores egen udstilling". Herefter er det hensigten at gøre projektet, dets udviklingsprocesser og løsningsforslag anvendelige i andre kontekster og nye, men lignende sammenhænge og dermed forsøge at bidrage til en form for *teorigenerering* indenfor feltet. Hermed ses et dobbelt mål om at forbedre både praksis og teori. At projektet var tæt knyttet til en kontekst var en udfordring i forhold til den ønskede teorigenerering. - Et generaliseringsproblem som ligeledes er kendt indenfor DBR (Christensen et al.: 2012). For at komme dette i møde har jeg i beskrivelserne forsøgt at gå i dybden med konkrete detaljer for at gøre mine refleksioner tydelige for andre. Desuden afsluttes kapitlet med et sæt *designprincipper*, som jeg har forsøgt at gøre generaliserbare og dermed *robuste* ved en eventuel overførsel til andre kontekster.

Først diskuteres centrale aspekter og fund som er blevet udfoldet undervejs i projektet samt, hvordan disse aspekter også kan være relevante uden for den konkrete kontekst, som de blev til i.

Diskussionskapitlet er struktureret ud fra professor Steinar Kvaales *tre fortolkningskontekster: selvforståelse, kritisk common sense-forståelse og teoretisk forståelse* (Kvale, 1994: s. 209-213). De tre fortolkningskontekster bruges til at udfolde udvalgte aspekter, og derfor diskuteres de respektive aspekter set ud fra først *brugernes perspektiv* (selvforståelse), dernæst ud fra mit  *eget kritisk-udefrakommende blik* (kritisk common sense-forståelse) og sluttelig ud fra et *teoretisk baseret perspektiv* (teoretisk forståelse).

Brugerne af det endelige design er elever på grundskolens mellemtrin. Brugerne er kommet til orde i løbet af projektet gennem elevobservationer, gennem elevworkshops, gennem det "udstillingsprodukt" som eleverne skabte i de to workshops og gennem spørgeark, som blev udfyldt under samme workshops. Dette grundlag har jeg brugt for at fremhæve elevernes selvforståelse og under brugerperspektivet indgår derfor interaktioner og læringssekvenser fra dele af dette datagrundlag. Dette ses nedenfor ved brug af citater som stammer fra eleverne.

De forskellige interaktionssekvenser er opdelt med tegnet // for at gøre det tydeligt, hvornår der er tale om citater og/eller hvornår en sekvens slutter og en ny begynder.

## At være på museum – det fysiske og det digitale

### Brugerperspektiv

Elevernes syn på museer var forholdsvis alsidige. I de af eleverne udfyldte spørgeark ses forskellige meninger om, hvad et museum er og kan. Det virkede ikke som om at eleverne forbandt museer med digitale tiltag af nogen art:

// Jeg kan godt lide museer, men ikke alle museer //

// Kan godt lide at være på museum, fordi at jeg godt kan lide at lære om gamle ting //

// Det er godt fordi at man ser ting, man ikke har set før //

// Jeg kan lide det nogle gange, hvis det er noget jeg interesserer mig for //

// Sjovt at lave noget andet end almindelig undervisning //

// Det er lidt "fritime" //

// Det varer for længe //

// E: Hvad har vi af idéer? At man kan gå på genstandene..? U: Hvad sker der hvis man kan gå ovenpå? E: Det ville være mere aktivt.. //

(Eksempel på et udfyldt spørgeark kan findes i særskilt bilagsdokument).

### Eget kritisk-udefrakommende blik

Jeg ønskede at forløbsdesignet skulle blive til et produkt, som kunne udfordre eleverne i deres generelle holdning til, hvad et museum er. - Særligt i forbindelse med undervisning på museet. Jeg tolkede elevernes udsagn om at være på museum som en generel afspejling af et traditionelt syn på museer. Her mener jeg opfattelsen af museer som støvede, kedelige, uinteressante eller irrelevante og som opfattes som modpolen til fx *ny museologi*.

Med udgangspunkt i bl.a. elevernes museumsholdninger vurderede jeg, at det ville være mere nyt og udfordrende for elever generelt, hvis de, når de kom på museet som en del af et undervisningsforløb, kunne "gå på museum" og navigere rundt i en digital udstilling på en iPad, samtidig med at de fysisk



befandt sig i den samme udstilling på museet. På denne måde ville de skulle forholde sig til at være på museet både fysisk og digitalt på samme tid.

Da forløbsdesignet også skulle kunne bruges i en undervisningssituation hjemme i klassen, ville det også kunne udfordre elever at "gå på museum" med en digital udstilling, imens de fysisk befandt sig på deres skole eller i klasselokalet.

Brugernes reaktioner var derfor medvirkende faktorer i udviklingen af forløbsdesignet og betød, at jeg arbejdede hen imod et materiale, som kan betegnes som en kombination af *genstandsmuseet*, *det lærende netmuseum* og *det virtuelle netmuseum*. De forskellige arter af netmuseum kunne skabe læringsmuligheder inde på museet, men også udefra dvs. hjemme i klassen. At forløbsdesignet også er inspireret af *genstandsmuseet* skyldes den digitale repræsentation af "I krigens skygge"-udstillingen i Google Street View. Funktionen anser jeg for at være i tråd med 'genstandsmuseets' intention om at gøre sine samlinger digitalt tilgængelige. Denne funktion skulle dog ikke stå alene i det nye forløbsdesign.

Det var vigtigt at skabe et forløbsdesign, som netop blev en kombination af forløb og design. Her skal forløb forstås som noget fysisk, der foregår i den fysiske udstilling, og design som noget digitalt, der foregår på skærmen. På denne måde ønskede jeg at fordele elevernes opmærksomhed på begge dele, imens de lavede øvelsen. Jeg var opmærksom på, at en udfordring ved digitale tiltag i museumsudstillinger ofte er, at det digitale tager al opmærksomheden fra selve udstillingen og at der dermed er fare for, at eleven eller brugeren går igennem udstillingen med næsen i skærmen uden at ænse, hvad der foregår i udstillingen. Dette ønskede jeg så vidt muligt at undgå.

### Teoretisk perspektiv

Elevernes syn på hvad det vil sige at gå på museum udsprang udelukkende af det fysiske museum jf. mine erfaringer og datamateriale. De forskellige former for netmuseum var ikke presente, og dette var også gældende for digitale elementer eller tiltag, som var en del af de fysiske udstillinger og som eleverne havde benyttet (et digitalt læringsspil) kort før de ovenstående citater blev fremskaffet. Overlap mellem det fysiske museum og forskellige arter af netmuseet/det digitale museum, hvor brugere i højere grad opfordres til at være aktive, virkede derfor ikke til at være noget, som eleverne bemærkede.

Elevernes noget traditionelle syn på hvad et museum er og består af, kan delvist sidestilles med *transmissionstilgangen* indenfor de fire kommunikationsstrategier. Som tidligere nævnt foregår tilegnelse af viden her fra en aktiv part til en passiv, som dermed kun bliver en modtagende part. Dermed står elevernes ønsker om mere aktivitet i øvelser på museet i modsætning til deres opfattelse af, hvordan den bagvedliggende kommunikation foregår på museet. Her kan ses et potentiale for at gøre museets kommunikationsstrategi mere tydelig for eleverne, da mange museer, med tanke på fx ny museologi-strømningen, sandsynligvis ikke ønsker at brugerne ser museets altovervejende strategi som liggende indenfor transmissionstilgangen.

Jeg ønskede at det udviklede forløbsdesign overvejende blev set som liggende indenfor den *konstruktive tilgang*, hvor spørgsmål fx prioriteres. Spørgsmål skal her ses som muligheder for refleksion. Og yderligere kan spørgsmål i "Vores egen udstilling" ses som interaktioner mellem designet og brugerne samt brugerne imellem. Denne konstruktive tilgang kan dog kombineres med den *narrative tilgang*, hvor brugeren opfordres til at forholde sig fortællende og selv bidrage med historier, hvilket eleverne gør i "Vores egen udstilling".

## To typer elevbrugere

### Brugerperspektiv

Elevernes grad af engagement, aktivitet og interaktion varierede. Nedenfor kommer brugernes perspektiv direkte til udtryk og her nævnes udsagn fra forskellige par/grupper startende med, efter min vurdering, negative sekvenser og sluttende med positive:

// E2: Neeej, skal vi skrive? // (Negativ)

// E1: Det her var kedeligt. U: Hvordan kunne man så gøre det bedre? E1 kom med useriøse forslag som at tilføje pizza og sodavand. E2: Det ville være godt hvis man kunne lege krigen udenfor. Det her ville også være bedre hvis det var på en iPad // (Negativ)

// E1: En ske? Hvorfor er der en ske? E2: Fordi det er sådan en øse. U: Hvad tror I man brugte den til? E1: En slikske? (virker som om det er for sjov) U: Det står i teksten, prøv at læse den. E1: Jeg gider ikke at læse. E2 læser højt. E1 fjoller og afbryder, så E2 taber koncentrationen // (Positiv til negativ)

// E2: Det her er kedeligt. E1: Du synes jo alt med skole er kedeligt. E2: Ja. E1: Skal vi inddele efter hvad der var ældst? E2: Hvorfor? E1: Fordi så er der en udvikling // (Negativ til positiv)

// E. læser første instruktion højt // De overvejer tema: E1: ..Eller det daglige liv i krigens skygge? Det er meget godt.. Så kan man se, hvordan folk levede inde i deres huse. Og det er let at lave om, fordi at der er meget man kan samle. Man kan se hvordan det er udenfor og indenfor. E2: Det kan være at vi skal tage den? E1: Skal vi tage den? E2+E3: Jeps // (Positiv)

// E2: Det var godt at lære ting om 2. Verdenskrig, som vi ikke kendte // (Positiv)

// Det var godt at vi måtte vælge vores eget tema. Det var en god opgave // (Positiv)

Eget kritisk-udefra kommende blik

Som tidligere nævnt er jeg af den opfattelse at skoleelever indenfor læringskontekster i museumsregi er blevet overset som individer med forskellige forforståelser, forskellige udgangspunkter for at tilegne sig læring på, forskellige motiverende faktorer m.m. Disse forskelle kommer fx til udtryk i elevernes forskellige tilgange til forløbsdesignet og interaktioner undervejs. De mest negativt indstillede elever meldte sig ud og viste ingen interesse for at løse øvelserne. I den modsatte ende sås elever som var meget engagerede og virkede meget selvkørende.

Elevcitaterne viser i min optik, at det er muligt at inddele skoleelever (dvs. op til 10.klasse) som deltager i en museal kontekst i to tidligere nævnte typer af museumsbrugere: *De velvillige* og *de vrangvillige* (ud af de tre typer som var fordelt på 13-23 årige, Dream, 2015). Det er yderligere muligt at de kan inddeles i flere grader og dermed flere typer i alt. Dette kan med fordel gøres i designudviklingsfaser, hvor der stræbes efter at indtænke og inddrage brugerne undervejs i processen. Her bliver de vrangvillige særligt vigtige, da det særligt er dem, nye udviklingstiltag skal tilstræbe at nå. Hvis dette opnås, vil det sandsynligvis være en gevinst også for den anden type, de velvillige. I elevudsagnene sås forskellige grader af hvad jeg vil betegne som vrangvillighed.

I de samme elevsekvenser så jeg også eksempler på, hvordan graden af velvillighed eller vrangvillighed kan skifte meget hurtigt afhængig af de interaktioner, som foregår. Dette viser tegn på at eleverne ikke "er" enten den ene eller den anden type, men at dette afhænger af den sociale kontekst, og derfor kan skifte fra fx øvelse til øvelse (og fag til fag). Det bliver dermed muligvis muligt at designe til mere velvillighed.

I forbindelse med de eventuelle vrangvillige brugere ses et særligt behov for underviserens tilstedeværelse som facilitator eller som en art hjælpefunktion, hvilket forløbsdesignet lægger op til.

### Teoretisk perspektiv

At elever, som er museumsbrugere, er blevet udeladt i en del brugerundersøgelser, som netop ønsker at vise brugernes diversitet i bl.a. mulige læringssituationer, virker ikke til at være i tråd med de strømninger, som ellers ses på området. I *ny museologi* tilstræbes at skabe *dialog* med brugerne. Her skal brugerne være aktive og deltagende for at dette kan lade sig gøre. En høj grad af aktivitet er igen betinget af at brugerne finder en øvelse eller aktivitet *meningsfuld*, hvilket kræver at museet må kende sine brugere. Derfor er der et væsentligt fokus på brugerinddragelse i ny museologi, som potentielt kan udfoldes yderligere.

## Aktivitet og interaktioner

### Brugerperspektiv

En vis andel af eleverne ønskede at være aktive, når de skulle bruge og lære af nye it-didaktiske tiltag. De gav desuden udtryk for, at hvis der var flere valgmuligheder undervejs, så ville det større udvalg kunne betyde en større grad af aktivitet.

Elevernes interaktioner med hinanden viste, hvordan de var indbyrdes afhængige af hinanden og undertiden af underviseren for at kunne komme videre.

// E2 til U: Hvem skal det her passe til? Det er fordi jeg er meget til sådan nogle børnesider, der er meget sådan animation-agtige, hvor tingene er zoomet ind og hvor man kan klikke på tingene.. U: Så det er godt hvis der er mange funktioner på et billede og at man selv kan vælge? E2: Ja, det synes jeg //

// E2: Det giver jo ikke mening? Man kunne da ikke bruge den her til at samle vand op i gennem en båd? Så skulle man bruge en vandstøvsuger! U: Der var nok ikke vandstøvsugere? E2: Hmm //

// U. spørger til den valgte titel: E1: Krigens forfærdelige hændelser. E2: -Hvilket jeg ikke føler giver nogen mening, men... U: Hvis du har en anden idé, så kan du også skrive den? E2: Nej nej, det fint... E1 til E2: Men det er jo forfærdeligt, fordi båden bliver skudt med torpedoer og der er folk der rammer miner. U til E2: Hvorfor synes

du ikke at den passer? E2: Altså, krigens forfærdelige hændelser det kunne sagtens være noget andet end det her.. //

Eget kritisk-udefrakommende blik

Som tidligere indikeret ønskede jeg ikke et statisk produkt/forløbsdesign, men derimod et, som kunne invitere til *interaktion* og dermed *aktivitet* med brugerne og mellem brugerne. Dette støttede ligeledes brugernes ønsker om at få mere aktivitet ind i øvelserne. Ligeledes gav dette mening set ud fra et *semiotisk* perspektiv på interaktion og deraf tegn på læring.

Jeg erfarede, at der var flere faktorer der havde betydning for at få brugerne til at være aktive. Der skulle være muligheder for undervejs at foretage nogle valg, som gjorde at eleverne var nødsaget til at forholde sig til og reflektere over indholdet på skærmen og til hinandens meninger. Det havde fx betydning for brugernes aktivitetsniveau, om de forskellige indholdstemaer tiltalte dem. Hvis temaerne ikke sagde en elev noget og dermed ikke var meningsfulde i elevens øjne, ville der være større sandsynlighed for, at denne elev ville forholde sig passivt i en øvelse, hvor der ellers i designet var lagt op til aktivitet.

Teoretisk perspektiv

Set ud fra et semiotisk perspektiv er det vigtigt at interaktioner bygger på hinanden, hvis de skal udgøre et læringspotentiale. Hvordan en læringssekvens udfolder sig afhænger derfor hele tiden af hvilken interaktion, der er gået forud. Derfor skal de brugere som indgår i interaktionen forholde sig aktivt, orientere sig og forsøge at skabe mening i situationen.

Læringssekvensen vil ifølge Selander og Kress følge rækkefølgen: Først en kontekstuel indramning som forudsætning for aktiviteterne og iscenesættelsen af en aktivitet, herefter aktiviteter hvor eleverne ved hjælp af forskellige ressourcer arbejder med information og former deres egen forståelse og som til sidst følges af aktiviteter, hvor arbejdet og resultatet bedømmes og diskuteres (Selander & Kress, 2012: 99).

At få elever til at være aktive er ensbetydende med at motivere dem, da det ifølge Lund er motiverende at være aktiv (Lund, 2012:145). Denne motivation kan komme flere steder fra, men afhænger i alle fald af hvilken grad af meningsfuldhed, et design vækker hos brugeren.

En del af den forudgående designproces handler derfor om, hvordan man kan forme sociale processer, der skaber muligheder for at læring kan finde sted på en aktiverende måde.

Disse sociale processer kan yderligere ses i lyset af, hvordan man designer efter at opnå *sociale objekter* der kan muliggøre, at forskellige brugere kan "mødes" og interagere med hinanden og, i sidste ende, lære af og med hinanden.

## It-stilladseret multimodalitet

### Brugerperspektiv

Mange af eleverne gav udtryk for at nye eller ændrede funktioner ville være en god idé. Ud fra elevernes bemærkninger var de ønskede funktioner overvejende digitale tiltag samt funktioner der lagde op til en mindre grad af læsning og skriftlighed.

// Vi forstår ikke helt denne her opgave (til underviseren) U: Det står I teksten, prøv at læse den. E1: Jeg gider ikke at læse.. //

// E2: Neej, skal vi skrive? //

// E: Det ville (..) være bedre hvis det var på en iPad //

// E: Det vil være godt med 3D og med lyd på //

### Eget kritisk-udefrakommende blik

Ud fra elevernes reaktioner og feedback og med tanke på at jeg skulle udvikle et forløbsdesign, der kunne ramme mange forskellige elever og samtidig forhøje deres interaktionsmuligheder, blev jeg opmærksom på at tilføje flere multimodale læringsmuligheder. Disse bestod i sidste ende af flere elementer: en introfilm, som understøttede et visuelt og analogt læringspotentiale. Med idéen om at gøre introsekvensen digital var det yderligere muligt at gøre denne til en hjælpefunktion, som eleverne kunne vende tilbage til, hvis de havde brug for det senere hen. Der blev tilføjet en lyttefunktion til genstandsteksterne, som gjorde det muligt at vælge imellem flere muligheder for at løse en opgave. I den sidste kreative øvelse blev der tilføjet flere muligheder for at skabe egen udstilling, da der blev tilføjet lydelementer og kildemateriale til genstandene.

Med udgangspunkt i et stilladseret indhold var det vigtigt at ramme så tæt på brugerne hver især som muligt, set i forhold til hvor de befandt sig læringsmæssigt. Stilladseringselementer blev som nævnt indlejret mange steder og en gennemgående udvikling i forløbsdesignet betød, at eleverne gradvist blev forsøgt klædt på til den afsluttende opgave - at lave deres egen udstilling - til trods for, at de som bekendt ikke er kuratorer eller udstillingsarrangører.

Det var hensigten at interaktion med forløbsdesignet og indlejret stilladsering derigennem potentielt delvist kunne frigøre underviseren til andre opgaver. Dog ser jeg stadig underviseren som essentiel, men i en mere fleksibel og faciliterende rolle, som en der kan være behjælpelig, når der er brug for det.

### Teoretisk perspektiv

Med nye multimodalitetsmuligheder *indlejret* i forløbsdesignet kan man se digitale tiltags særlige potentiale for differentiering i formidlingen. Med *software-realiseret stilladsering* blev det muligt at indlejre stilladseringen i forskellige differentieringslag i en øvelse. På denne måde blev stilladseringen på forhånd indlejret i et produkt i modsætning til hvis det er underviseren, der skal tage højde for dette. Fx vil en læsefunktion og en lyttefunktion kunne bruges af elever, som befinder sig på hvert sit faglige niveau og derfor vil have brug for et forskelligt stilladseringsniveau for at gennemføre øvelsen. Dette kan man tage højde for ved at indlejre stilladseringsmuligheder. Denne form med to forskellige midler (læse og lytte) som understøtter den samme øvelse (at lære mere om genstandene ud fra teksterne) blev dermed også en form for *redundant stilladsering*, som havde til hensigt at aktivere forskellige elever.

Brugen af it- eller software-realiserede, indlejrede og redundante multimodale løsninger ses igen ved funktionen med små indspillede lydsekvenser eller kildemateriale, som kan tilføjes til elevernes egen udstilling. Her kunne særligt lydeffekterne også skabe en motivationsgevinst hos eleverne, da disse lydeffekter udover at skabe forskellige differentieringsmuligheder, kan være med til at bygge bro mellem det faglige indhold og elevernes egen verden (Lund, 2012:145), hvor musik ofte er en vigtig meningsskabende aktivitet.

At hele forløbsdesignet foregår på en iPad, som i sig selv er multimodal, kan være med til at skabe "levende billeder" og dermed også mulighed for *digitale fortællinger*. Ved at inddrage mange valgmuligheder i et materiale, såsom muligheder for billedmanipulation ved fx at navigere, forstørre

genstande og klippe i dem (samt de allerede nævnte læse- og lydelementer) og derefter sætte disse ændringer ind i en ny kontekst, som eleverne selv er med til at gøre meningsfuld, kan brugerne skabe en digital fortælling (Lund, 2012: s. 131-148). "Vores egen udstilling" kan ses som et bud på at skabe en sådan. Den meningsskabelse der kan opstå, vil efter hensigten ske i kraft af elevernes refleksioner over de valg de skal træffe, når de skal gå fra tom udstilling til egen udstilling.

De multimodale egenskaber, som Lund betegner som en form for "multimodale tekster", kan ses i et semiotisk lys, hvor det bliver muligt for brugerne at indgå i en form for *dialog*, herunder *ikke-verbal dialog* og interaktion, med forløbsdesignet, med deres egen udstilling og med hinanden.

## Valgmuligheder og fleksibilitet

### Brugerperspektiv

Eleverne var glade for, at der var valgmuligheder indlejret i forløbsdesignet. Det gjaldt særligt for selve indholdet fx forskellige temaer, mange billedvalg og billedmuligheder.

// E: Det var godt at vi måtte vælge vores eget tema //

// E: Jeg synes slet ikke at der er nok billeder til at lave en rigtig udstilling //

// E1: Hvad var vores emne? E2: Krigen i dagligdagen eller et eller andet..? E3: Nej nej.. Dagligdagen i skyggen af krigen. U: Hvordan kan I finde ud af hvad temaet præcist var? E1: Ved at gå tilbage... //

### Eget kritisk-udefrakommende blik

På baggrund af brugerprøvningserne blev det i endnu højere grad vigtigt for mig at forsøge at udvide valgmulighederne til ikke kun at handle om indhold, men også om, hvordan indholdet kunne formidles på flere måder. Her blev fx multimodalitet og redundant stilladseringsindlejring et værktøj.

Samtidig med flere valgmuligheder var det også vigtigt med en høj grad af fleksibilitet fx i form af at eleverne kunne fortryde undervejs og vælge om eller gå tilbage og tjekke noget, hvis det var et behov. Dette kom bl.a. til udtryk ved at sørge for, at der ikke var en "rigtig" vej eller rækkefølge igennem



forløbet, men derimod mange mulige måder og indfaldsveje at arbejde med materialet på.

At forløbsdesignet kunne bruges ud fra flere indfaldsvinkler var ligeledes vigtigt med tanke på museets ønske om at det skulle kunne bruges i flere kontekster, både inde på museet og udenfor i klassen.

### Teoretisk perspektiv

Med mange indlejrede valgmuligheder og dermed mulige interaktioner og refleksioner omkring disse ønskede jeg at forløbsdesignet støttede en *dialogbaseret tilgang* til læringsprocessen, da der med mange valgmuligheder ikke ville være et "rigtigt" svar, men derimod rum for flere fortolkninger og refleksioner over, hvordan en opgave skulle løses. Med dette var hensigten at åbne op for en dialog eleverne imellem samt en ikke-verbal dialog med designet. Dermed vil det bedste udbytte være afhængigt af at eleverne ikke er enige, da dette i højere grad vil åbne op for en diskussion. Denne tankegang ligger ligeledes i forlængelse af den *konstruktive kommunikationsstrategi*, hvor der lægges vægt på at der stilles mange spørgsmål og svar til brugerne.

I modsætning til dette kan man nævne at designe noget som et *socialt objekt*. Hvis et produkt designes så det får virkning som et socialt objekt, vil det muligvis invitere til dialog eller interaktion *uden* at de involverede parter nødvendigvis behøver at have et forskelligt udgangspunkt eller måske hvor de ligefrem er enige.

## Læring som tegnskabende aktivitet og refleksion

### Brugerperspektiv

Elevernes egne udstillinger kan i min optik ses som tegn på læring. Fx kunne man på foto B8 (s. 80) se genstande samlet i nye grupper, som eleverne havde lavet nye tekster til ud fra den oprindelige. Der var fx lavet teksten: "Ofrene fik hjælp via Aviser (news), spejle der kunne tilkalde hjælp & beskyttelseshatte. Dagbogen brugte mange søfolk til at skrive til deres kære". Ligeledes viste foto B9 (s. 81), at eleverne havde fundet på nye tilføjelser.

## Eget kritisk-udefrakommende blik

Beslutningen om at bygge forløbsdesignet op omkring elevernes egen udstilling hvilede på det grundlag, at en udstilling har mange forskellige niveauer. Et af dem er at en ny udstilling starter med en tom udstilling. Dette betød, at der blev muligheder for eleverne for selv aktivt at bidrage og agere som medskabere i undervisningen og skabe deres eget produkt.

Med endnu et udgangspunkt i en digital præsentation af museets fysiske udstillinger i Google Street View ønskede jeg at tilføje en øvelse, hvor eleverne kunne få adgang til allerede eksisterende genstande og bruge disse på en kreativ måde. Heri lå der muligheder for læringspotentiale. Det var vigtigt, at genstandene kunne ændres og tilføjes nye egenskaber, så eleverne kunne interagere med og redesigne dem.

Nogle elevers individuelle tilføjelser i deres egne udstillinger viste *tegn på læring*, som ifølge Selander og Kress er det tætteste, man kan komme på synlig læring.

Samtidig viste andre elevudstillinger ikke nødvendigvis tegn på læring. Det gælder fx en elevudstilling, hvor det ser ud til at der er indsat nogle tilfældige genstande, men ikke mere. Der er ingen tilføjelser af nogen art og heller ikke en fortælling eller udstillingsidé, der kan sætte de valgte genstande ind i en kontekst og dermed gøre dem meningsfulde. I disse tilfælde var der således ikke umiddelbart nogle videre tegn på refleksioner af en art.

## Teoretisk perspektiv

Den sidste kreative øvelse skulle med tegnsættende aktiviteter få eleverne til at interagere med forløbsdesignet og forsøge at "vise" et læringspotentiale og dermed *tegn på læring*. Elevernes egne udstillinger skulle derfor vise tegn på refleksion, for at kunne vise tegn på læring.

Før eleverne nåede til den sidste skabende øvelse var de igennem en række øvelser, som skulle formidle viden/information/input og forme elevernes egen forståelse (Selander & Kress, 2012:99), men som yderligere skulle forberede dem på den sidste øvelse. Et af målene med disse forskellige øvelser var at få eleverne til at arbejde med indholdet på forskellige måder og derfor opfordre til *transformation af læring*. "Disse transformationer kan ses som en måde, hvorpå man bearbejder og omformer information, som et redesign" (Selander & Kress, 2012:30). Transformation ses dermed som en del af forløbsdesignet, da eleverne i deres egen udstilling skulle omforme genstande og skabe dem igen som nye *repræsentationer*.

Hvis dette blev gjort på en kvalificeret måde dvs. reflekteret, så ville det ifølge Selander og Kress kunne ses som tegn på læring.

## At skabe mening og tegn på læring ud fra tidligere interaktioner

### Brugerperspektiv

(Mellem elever): // E1: Krigens forfærdelige hændelser. E2: Hvilket jeg ikke føler giver nogen mening, men.. E1 til E2: Men det er jo forfærdeligt fordi båden bliver skudt med torpedoer og der er folk der rammer miner? U til E2: Hvorfor synes du ikke at den passer? E2: Altså, krigens forfærdelige hændelser det kunne sagtens være noget andet end det her.. //

(Mellem elever og design): // E1: (..) Eller det daglige liv i krigens skygge? Det er meget godt.. Så kan man se, hvordan folk levede inde i deres huse.. Og det er let at lave om, fordi at der er meget man kan samle.. //

(Mellem elever og underviser): // E1: (..) Og her i midten de som er døde. U: Hvorfor skulle de være i midten? Der hvor man ser dem mest? E1: Det er vigtigt at de bliver hyldet //

### Eget kritisk-udefrakommende blik

Elevernes reaktioner viser forskellige tegn på, hvorledes interaktioner baseres på andre interaktioner, som er gået forud. De forskellige elevcitater kan ses som en måde at indgå i dialog på og forsøge at skabe en form for mening ud fra de rammer, de præsenteres for. At citatet eleverne imellem også viser interaktion med underviseren, viser i retrospekt en svaghed i forhold til den valgte metode og empiriindsamling. Jeg havde ikke mange muligheder for at opfange interaktioner som udelukkende foregik eleverne imellem, da de forventede en form for interaktion fra min side, når jeg forsøgte at observere. (Mere om dette følger i afsnittet kritisk efterrefleksion). Det er dog meningen at denne svaghed kan opvejes i det endelige forløbsdesign, hvor disse mundtlige interaktioner med underviseren overvejende overføres til indlejrede digitale interaktioner, hvormed underviserens rolle i disse tilfælde bliver en anden.

Generelt viste brugerinteraktionerne at det var muligt i forvejen at designe interaktionsmuligheder, som resulterede i forholdsvis aktive elever.

## Teoretisk perspektiv

Ved analytisk eller teoretisk at dele læring ind i mindre læringssekvenser kan man ifølge Selander og Kress bedre analysere den mening eller tegn på læring, som ytringer/dialog/tegn/interaktioner/repræsentationer skaber, når vi reagerer på noget. Ifølge Selander og Kress udtalte Bakhtin at "betydningen skabes i dialogen mellem ytring og ny ytring" (Selander og Kress, 2012:90) fordi en ytring bl.a. er en kommentar til noget, som tidligere er blevet ytret. Selander og Kress kalder endvidere et designteoretisk læringsperspektiv for ensbetydende med multimodal, kommunikativ og tegnskabende aktiviteter (Ibid.:92).

Når interaktioner skal designes til at være digitale kan disse vurderes i forhold til, hvorledes sociale objekter inviterer til dialog og ytringer. På samme måde skal designet opfordre til en form for 'ping-pong' mellem designet og brugeren. På den måde kan man efter min opfattelse skabe et design, der *både* er dialogbaseret og it-baseret. Dette til trods for at det umiddelbart lyder som to egenskaber, der ikke kan forenes da man med dialog ofte tænker på en smal tolkning af ordet som en egentlig mundtlig samtale, der føres med det samme.

## Et dialogbaseret it-didaktisk forløbsdesign

Brugerperspektivet så jeg ikke relevant for dette emne, da det mere overordnet handler om mine teoretiske erfaringer og refleksioner med at designe og redesigne.

### Eget kritisk-udefrakommende blik

Jeg ønskede at tage udgangspunkt i den *dialogiske* praksis, som i mange læringsmiljøer er blevet fremherskende. Dette gjorde jeg med henblik på at undersøge, om denne dialogiske tilgang er forenelig med et it-baseret udgangspunkt, hvilken jeg ikke havde set som et fokuspunkt i "dialog"-litteraturen: Med dialog er der ofte fokus på den mundtlige dialog, men jeg ønskede at lave et it-design, som også kunne fungere som en form for dialog, både mellem selve designet og brugerne, men også så det kunne facilitere dialog brugerne imellem.

Med løsningsforslag c har jeg i designet og dets funktioner forsøgt at skabe et produkt, der fungerer dialogbaseret med mindre brug af en underviser til

at skabe og vedligeholde dialogen. En del af det dialogbaserede består dermed af en slags "semiotisk dialog", hvor interaktioner mellem designet og brugerne bliver det centrale, som hjælper læringsprocesser på vej.

#### Teoretisk perspektiv

Forløbsdesignet er tiltænkt at skulle indgå i en dialogbaseret undervisning, hvor begrebet dialog opfattes ud fra en bred definition, der ikke udelukkende forstår dialog forstået som samtale, men ser dialog som "meningsdannelse, semiotisk praksis, interaktion, tænkning eller kommunikation" (Dysthe et al., 2012:52). Det endelige løsningsforslag og tilhørende designprincipper skal ses i dette lys.

## Endelige designprincipper

Nærværende specialeprojekt er som det fremgår inspireret af DBR, og som en følge af dette har forskning og design igennem processen været indbyrdes afhængige af hinanden. Det har således ikke været hensigten kun at designe til en enkelt kontekst, men derimod at blive i stand til at udtrække viden og principper, som kan være relevante i en bredere kontekst og som derfor kan generere en form for bidrag til et felt, som er under udvikling: it-baseret museumsdidaktik. Det er i dette lys de nedenstående designprincipper skal ses. De endelige designprincipper tager udgangspunkt i de tidligere beskrevne foreløbige designprincipper og ændringer, men her i en lidt ændret og komprimeret udgave, da jeg har forsøgt at gøre dem mere *generaliserbare* for at øge deres robusthed i andre kontekster:

**1. Design til højere grad af selvstændighed**- Begrundelse: design af en forforståelsesøvelse, som er indlejret i designet, kan frigøre læreren som så er fri til at hjælpe, hvor det er nødvendigt. Dette er særligt brugbart i introsekvensen, som dermed kan tjene som et fælles udgangspunkt. Ved samtidig at gøre den multimodal (fx en kort film) tilgodeses flere forskellige elever, og filmen kan samtidig fungere som en tilbagevendende hjælpefunktion samt være anvendelig i en kontekst uden for museet fx i klasseværelset.

**2. Design til aktivitet, interaktion og refleksion** – Begrundelse: når der designes og indlejres øvelser, der lægger op til at eleverne undervejs skal forholde sig aktivt ved at interagere med designet og med hinanden, så styrkes mulighederne for at eleverne samtidig reflekterer over de valg, de skal foretage. En højere grad af refleksion er ensbetydende med mindre ”nu vælger vi bare et eller andet” og dermed også tegn på læring. At fremtvinge refleksioner kan ske ved at få eleverne til at stille spørgsmål og undre sig, hvormed de interagerer og går i dialog med indholdet. Det kan også ske ved at bruge ’levende billeder’, som kan redesignes og laves til nye repræsentationer, hvormed eleverne bliver medskabere i undervisningen.

**3. Design til fleksibilitet og overskuelige valgmuligheder** – Begrundelse: ved at designe så der bliver valgmuligheder forskellige steder i et forløb fremmes en aktiv tilgang hos eleverne, som samtidig virker motiverende og engagerende. Det er vigtigt at valgmulighederne er

afgrænsede, da de ellers let kan virke mod hensigten og blive for uoverskuelige, hvilket kan afstedkomme inaktivitet. Graden af valgmuligheder og fleksibilitet i øvelser kan i designprocessen styres gennem stilladsering. Det er særligt vigtigt at den sidste og mest åbne øvelse/repræsentation har et fleksibelt udtryk, som giver eleverne valgmuligheder til selv at redesigne og skabe.

**4. Design med multimodale valgmuligheder** – Begrundelse: ved at designe valgmuligheder ved brug af forskellige multimodale elementer kan et ensidigt fokus på læsning minimeres, og flere forskellige typer af elever kan tilgodeses. Dette gælder ligeledes mht. skriftlighed. De multimodale valgmuligheder, som kan indgå på lige fod med de mere traditionelle, kan fx være at tilføje lydsekvenser (lydfiler) og oplæsning af tekster. De multimodale valgmuligheder skal ligesom andre valgmuligheder lægge op til undren og til spørgsmål hos eleverne, som dermed 'tvinges' til at agere.

**5. Design til det nære, aktualitet og meningsfuldhed** – Begrundelse: når målet bl.a. er mere aktive og engagerede elever, er det vigtigt at hjælpe disse mål på vej ved at designe efter hvad eleverne oplever som meningsfuldt. På denne måde kan elevernes verden forbindes med undervisningen. Dette kan ske ved at tage udgangspunkt i ting, emner og fortællinger der opleves som nære af eleverne fx musik. Her kan en tilføjelse af lydsekvenser være medvirkende til at gøre en fortælling mere meningsfuld og dermed engagerende for nogle elever. Dette kan særligt være en fordel i forbindelse med mere vrangvillige elever.

**6. Design til sociale objekter** – Begrundelse: Ved at designe efter at opnå de fire elementer som ofte er grundlaget ved sociale objekter (personlig, aktiv, provokerende og relationel) kan man opnå en indgang eller fikspunkt, som kan igangsætte dialoger og interaktioner. En måde at designe sociale objekter på er at efterlade flere fortolkningsmuligheder for brugerne.

## Kritisk efterrefleksion over metodevalg

Hen imod specialets og projektets slutning blev det muligt at se på hele processen i et retrospektivt lys. Her blev det muligt for mig at reflektere over eventuelle svagheder i forhold til de valgte metoder samt betydningen af dette.

I forhold til empiriindsamlingen og de deri brugte metoder viste det sig som en svaghed, at jeg ikke havde gjort brug af videooptagelser under de afholdte workshops. Dette gjaldt særligt i forhold til at se læring som en tegnskabende aktivitet samt i forhold til ikke-mundtlige interaktioner, hvilke mine lydoptagelser kun opfangede delvist.

Jeg vil ydermere rette et kritisk blik på lydoptagelserne, som viste sig at være ufuldstændige. Dette skyldtes, at de blev optaget på kun en enhed, som jeg bar med rundt, og som derfor kun opfangede dele af sekvenser, da jeg ikke kunne være ved flere grupper på en gang. Det havde her været hensigtsmæssigt at have flere optageenheder i gang på samme tid, således at der kunne ligge en ved hver gruppe og optage. Denne mangel i lydoptagelserne blev efter min opfattelse skyld i en mindre skævvridning i datagrundlaget: interaktionssekvenserne viser mere interaktion mellem underviser (undertegnede) og eleverne, end der reelt foregik. Samtidig er der blevet optaget færre interaktioner eleverne imellem end der reelt var, da mange af disse foregik, når det lykkedes at holde mig i baggrunden og holde en vis distance. Jeg var opmærksom på denne kritik senere i forløbet og jeg mener ikke, at den havde betydning i forhold til det endelige forløbsdesign, hvor en større grad af uafhængighed blandt eleverne er indtænkt i forhold til datagrundlaget. Mine valg af kvalitative metoder var tæt forbundet med den DBR-inspirerede tilgang, da både kvalitative metoder og DBR er velegnede til at beskrive fænomener i deres kontekst og på den baggrund foretage en fortolkning (Justesen & Mik-Meyer, 2010:17). Jeg ville sandsynligvis være kommet frem til andre interessante resultater, hvis jeg havde gjort brug af kvantitative metoder. Brug af disse ville have gjort en summativ generaliserbarhed af resultaterne nemmere, end tilfældet var: med tanke på antallet af brugere (ca. 40 elever) og fokus på en kontekst. Derimod er styrken ved de anvendte metoder en dybere og mere detaljeret indsigt i de beskrevne fænomener og deres kontekst. Denne indsigt er ikke direkte overførbart, men beror på en individuel vurdering, hvilket er muligt ud fra de detaljerede og konkrete beskrivelser.



## KAPITEL 7 // Konklusion

Dette speciale er et eksempel på, hvordan man gennem en tosidet proces kan udvikle et it-didaktisk forløb til et museum og samtidig bidrage til at generere en mere alsidig teoretisk viden, som kan gøres brugbar og overføres til flere lignende kontekster. Det er dog vigtigt at pointere, at det empiriske grundlag for projektet netop begrænsede sig til en kontekst: M/S Museet for Søfarts skoletjeneste og en forholdsvis lille brugergruppe bestående af to skoleklasser dvs. ca. 40 elever. Derfor er det ikke muligt uden videre at generalisere specialets bidrag op i en stor skala.

Begrebet *dialogbaseret undervisning* blev i projektet udvidet til at inkludere it. Dette skete ved at udvide 'dialog' fra at være noget, som foregår mellem en underviser og elever, til at foregå både imellem eleverne og mellem eleverne og det it-didaktiske forløbsdesign. Dette kunne lade sig gøre til trods for at dialog umiddelbart forstås som en handling der foregår 'live' dvs. udelukkende mellem flere aktive personer. I projektet blev dialog til en art tidsforskudt dialog mellem eleverne og forløbsdesignet, fordi der i designet blev *indlejret* forskellige *interaktioner*. Disse lagde op til at eleverne *aktivt* skulle stille spørgsmål, reflektere, tage stilling og foretage nogle valg i et samspil med designet og hinanden. Der blev forsøgt at tage højde for at også skoleelever er forskellige som brugere og derfor var der forskellige 'indgange' ind i de enkelte øvelser, som designet bestod af. Disse indgange bestod overordnet af at designe *fleksible* øvelser med mange svarmuligheder, hvorved graden af *vedkommenhed* og *relevans* for eleverne blev højt prioriteret. Det blev ligeledes prioriteret at designet og dets øvelser skulle fungere som *social objects*, der inviterede eller lagde op til dialog ved at fremprovokere spørgsmål og meninger hos eleverne. Det var hensigten at elevernes forskellige meninger i forhold til en given øvelse skulle virke som en ressource, der kunne frembringe en form for læringsfællesskab i de forskellige elevgrupper, hvor eleverne kunne lære af hinanden. Det var et særligt fokus at forsøge at få de mere *vrangvillige* elever til at være mere aktive igennem processen, bl.a. ved at tage udgangspunkt i det nære (vedkommende) og ved at fremme valgmuligheder. Dette bundede i forestillingen om at aktivitet fremmer motivation, hvilket også sås i projektet.

Med "Vores egen udstilling" skulle museumsgenstandene, dvs. digitale fotos af dem, opfattes som interaktive elementer, der kunne indgå i en levende *digital fortælling*, som man som bruger kunne gå i dialog med og være med til at *redesigne* på egne præmisser. Dermed var det også hensigten med

”Vores egen udstilling” at ændre brugernes generelle syn på de samme museumsgenstande fra at være gamle og støvede og til at ryste støvet af sig og skabe værdi i nutiden hos de samme potentielle elever og brugere. Der var eller er ikke en digital udstilling, som er ´den rigtige´. Derimod var der mange gode bud på, hvordan ”Vores egen udstilling” kan se ud.

## Perspektivering

Specialets endelige løsningsforslag ”Vores egen udstilling” bør ses som en prototype, som blev resultatet af et DBR-inspireret it-didaktisk projekt. Dermed skal forslaget ses som et designforslag, der kan bygges videre på eller hvor delmængder kan bruges i andre projekter og kontekster. ”Vores egen udstilling” blev således et første forsøg på at imødekomme udfordringen om, hvordan man kan generere bidrag til udvikling af en it-baseret museumsdidaktik. Den næste fase vil bestå af yderligere iterationer og brugerinvolverende test i samarbejde mellem de forskellige involverede parter. Ud over at videreudvikle allerede omtalte dele kan denne udvikling også bestå i at udvikle til flere af museets andre udstillinger samt en udvidelse til andre lignende kontekster: skoletjenester på andre museer.

## KAPITEL 8 // Litteratur

- Boritz, M. (2013). Museer og historieundervisning i Wiben, P. (red.) Historiedidaktik. Forlaget Columbus
- Buhl, M. (2008). Billeder og æstetik i den it-didaktiske designproces i Andreasen, L., Meyer, B., & Rattleff, P. (red.) Digitale medier og didaktisk design. Brug, erfaringer og forskning. Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag
- Buhl, M., & Flensborg, I. (2011). Visuel kulturpædagogik. Hans Reitzels Forlag
- Bødker, K., Kensing, F., & Simonsen, J. (2008) Professionel it-forundersøgelse –grundlag for brugerdreven innovation. 2. udg. Samfundslitteratur
- Christensen, O., Gynter, K., & Brun Petersen, T. (2012). Design-Based Research – introduktion til en forskningsmetode i udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier. Læring & Medier 9/2012
- Damvad, Center for Museologi, Aarhus Universitet & Kulturstyrelsen. (2012). Unges museumsbrug – En målgruppeundersøgelse af museernes unge brugere og ikke-brugere. Kulturstyrelsen
- Dysthe, O., Bernhardt, N., & Esbjørn, L. (2012). Dialogbaseret undervisning. Kunstmuseet som læringsrum. Skoletjenesten og Unge Pædagoger
- Drotner, K., Larsen, B., Warberg Løssing, A., Papsø Weber, C. (red.). (2011). Det interaktive museum. Samfundslitteratur
- Falk, J. (2011) Den museumsbesøgendes oplevelse: hvem kommer, hvorfor og med hvilke følger? i Drotner, K., Larsen, B., Warberg Løssing, A., Papsø Weber, C. (red.). (2011). Det interaktive museum. Samfundslitteratur
- Halle, Trine. (2012): En undervisningsafdeling bliver til. Årbog 2012 M/S Museet for Søfart. M/S Museet for Søfarts venner
- Johnson, L., Adams Becker, S., & Hall, C. (2015). 2015 Technology Outlook for Scandinavian Schools: A Horizon Project Regional Report. The New Media Consortium
- Justesen, L., & Mik-Meyer, N. (2010). Kvalitative metoder. I organisations- og ledelsesstudier. Hans Reitzels Forlag

- Kahr-Højland, A. (2011). Hands on, mobiles on. The use of a digital narrative as a scaffolding remedy in a classical science centre. *MedieKultur*
- Kobbernagel, C., Schrøder, K., & Drotner, K. (2015). Danske unges museums- og mediebrug: Temaer og tendenser. DREAM: Danish Research Centre on Education and Advanced Media Materials
- Kulturstyrelsen (2015). Museer. Borgere og bæredygtige løsninger. Kulturstyrelsen
- Lund, E. (2011). *Historiedidaktikk. En håndbok for studenter og lærere*. 4. udgave. Universitetsforlaget. s. 115-164
- Kvale, S. (1994). *InterView. En introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. Hans Reitzels Forlag. s. 209-213.
- Löwgren, J., & Stolterman, E. (1999). Design Methodology and Design Practice. *Interactions* 6(1), s. 13-20
- Poulsen, S. B., Lassen, A. H., Jacobsen, A., Wandahl, S., & Gorm Hansen, K. (2012). Innovation med brugerne i fokus: om brugerdrevne metoder og erfaringer fra InnoDoors forskningsprojekt. Center for Industriel Produktion, Aalborg Universitet
- Reiser, B.J., Tabak, I. (2015). Scaffolding i Sawyer, R. K. (red). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press
- Saffer, D. (2010). *Designing for Interaction. Creating Innovative Applications and Devices*. (2. udg.) New Riders. s. 2-30
- Selander, S., & Kress, G. (2012). *Læringsdesign - i et multimodalt perspektiv*. Frydenlund
- Simon, N. (2010). *The Participatory Museum*. Santa Cruz: Museum 2.0. Kap. 1 + 4
- Strandgaard, O. (2010). *Museumsbogen - praktisk museologi*. Forlaget Hikuin. s. 11-45
- Thorhauge, S., & Hejlskov Larsen, A. (2008). *Museumsgrundbogen. Kunsten at læse et museum*. Systime
- Wegerif, R. (2006). Dialogic education: What is it and why do we need it? *Education Review*, 19 (2).

Websider

<http://www.emu.dk/modul/vejledning-det-tv%C3%A6rg%C3%A5ende-emne-it-og-medier> (d. 30.07.2015)

<https://www.google.com/maps/streetview/understand/> (d. 10.11.15)

[www.google.com/maps/about/behind-the-scenes/streetview/](http://www.google.com/maps/about/behind-the-scenes/streetview/) (d. 21.06.2015)

[www.mfs.dk](http://www.mfs.dk) (d. 07.11.2015)

Andet

DR1 TV-Avisen (d. 07.05.2015)

## ARTIKEL // Det sociale museum

Af Nadia Deborah Glick, specialestuderende ved Aalborg Universitet København. Artiklen er tænkt som et indlæg i fagbladet 'Folkeskolen', hvis kernemålgruppe er undervisere tilknyttet grundskolen.

*Nyt specialestudie undersøger hvordan iPadformidling på et museum kan fremme skoleelevers sociale interaktion og dermed hvordan de kan lære af hinanden –og af en iPad.*

### It-baseret undervisningsdesign

Projektet har fået navnet "Vores egen udstilling" og viser hvordan en form for prototype af et it-baseret undervisningsdesign er blevet til og hvad det kan bruges til. Designet tager udgangspunkt i en udstilling på M/S Museet for Søfart og forsøger at gøre noget ved mange skoleelevers manglende umiddelbare interesse for historiefaget. Dette sker ved at eleverne gruppevis får udleveret en iPad, som gennem brug af Google Street View viser en digital præsentation af den udstilling, som eleverne befinder sig i. Det er herefter elevernes opgave at jonglere mellem de to ens udstillinger –den ene digital og den anden, den de faktisk fysisk befinder sig i. Igennem iPaden skal eleverne indsamle genstande, som de senere skal bruge til at lave deres egen digitale udstilling. De 'indsamlede genstande' skal altså ikke forstås bogstaveligt, men som digitale fotos af genstandene, som eleverne kan nærstudere ved at zoome ind og ud, klippe i, læse baggrundsstof om m.m. for herefter at vælge, hvilke de vil bruge.

### Sociale objekter

Men hvordan kan disse valg fremme elevens historieinteresse og læring? I undersøgelsen blev der taget højde for dette ved bl.a. i designfasen at designe efter begrebet 'sociale objekter'. Sociale objekter er genstande eller objekter som i høj grad inviterer til en form for social interaktion eller til samtale mellem de mennesker, som kommer i kontakt med objektet. Vi kender sikkert alle til, hvordan en sød hund kan være indgangen til en samtale mellem to mennesker. I dette tilfælde er den søde hund erstattet af

en iPad med et særligt designet forløbsdesign, der er beregnet til at få elever i dialog med hinanden. Og dermed også være aktive igennem forløbet. På denne måde bliver det sociale objekt lige så vigtigt som de involverede elever, når sociale netværk faciliteres.

For at designe med henblik på at fremme sociale interaktioner har specialestudiet bl.a. taget udgangspunkt i museumsteoretikeren Nina Simons tanker om sociale objekter, der ifølge hende ofte udgøres af følgende fire elementer:

1. Personlige (inviterer til en form for personlig respons)
2. Aktive (viser sig ofte ved en form for aktiviteter eller som "levende" objekter, der fx bevæger sig)
3. Provokerende (rammer et punkt af overraskelse eller uforudsigelighed)
4. Relationelle (opfordrer til relationel interaktion mellem mennesker, interpersonelt brug)

### **Et personligt element**

Disse fire elementer er forsøgt indlejret i forløbsdesignet på forskellige måder og gennem forskellige øvelser, som eleverne skal igennem som deltagere i undervisningsforløbet "Vores egen udstilling". I forløbsdesignet er der integreret mange, men overskuelige valgmuligheder, som er medvirkende til at eleverne kan vælge tema, genstande m.m. som siger dem noget eller som er nær deres verden. Her ses det første element: At sociale objekter ofte er personlige.

### **Et aktivt element**

Projektet er også et forsøg på at designe på en sådan måde, at forløbsdesignet efterlader muligheder for fortolkning. Dette kan fx ses ved at eleverne skal placere genstande i en ny, redesignet kontekst, som eleverne selv udformer. Den nye kontekst bliver til elevernes egen udstilling. For at nå hertil skal en elevgruppe 'forhandle' om, hvilke genstande eller dele af genstande der skal indgå i udstillingen, hvordan udstillingen skal se ud, og hvad der skal være udstillingens fortælling. Her ses det andet element: At sociale objekter er aktive.

## **Et provokerende element**

Dermed bliver det en læringsfordel, hvis eleverne har forskellige opfattelser af, hvad der er vigtigt. Ved at diskutere dette med hinanden opnår eleverne en højere grad af reflekterede valg, hvilket viser tegn på læring. Ved at fremtvinge nogle reflekterede valg hos eleverne, ses det tredje element: At sociale objekter ofte er provokerende, overraskende eller uforudsigelige.

## **Et relationelt element**

Ved at indlejre forskellige dialog- og fortolkningsmuligheder samt mange svarmuligheder i forløbet lægger projektet op til at der skal foregå mange interaktioner mellem eleverne, men også mellem eleverne og forløbsdesignet. Et eksempel på det sidste kan være når eleverne skal vurdere, hvilke digitale genstande eller dele af genstande, som skal bruges videre i forløbet. For at gøre dette skal de foretage interaktioner med forløbsdesignet ved at zoome ind og ud, udtage detaljer, eventuelt vælge om m.m.: de er hermed i dialog med det forløbsdesign, som foregår på iPaden. På denne måde ses et fokus på det fjerde element: At sociale objekter ofte er relationelle.

## **Multimodale enheder**

Kombinationen af de fire elementer forstærkes ved at de foregår gennem brug af it på en multimodal enhed, hvilken iPaden repræsenterer og viser dermed et lovende potentiale bag "Vores egen udstilling"

De omtalte aktive dialoger og interaktioner sker hele tiden med henblik på at eleverne skal opleve det som foregår, som meningsfuldt for dem selv. Når undervisningen opleves som meningsfuld af eleverne, har det sociale museum de bedste forudsætninger for netop at skabe rum for en historieundervisning, som ikke længere opfattes som tør og støvet. Det er den nemlig langt fra.

Læs mere:

- Nina Simon: The Participatory Museum (2010)
- Kirsten Drotner m.fl.: Det interaktive museum (2011)



