



KUNGL
TEKNISKA
HÖGSKOLAN



TRITA-NA-D0401 • CID-245 • ISSN 1403-0721 • Department of Numerical Analysis and Computer Science

Besökarorienterad konceptgenerering för museiutställningar

Gustav Taxén



CID, CENTRE FOR USER ORIENTED IT DESIGN

Gustav Taxén

Besökorienterad konceptgenerering för museiutställningar

Report number: TRITA-NA-D0401, CID-245

ISSN number: ISSN 1403 - 0721 (print) 1403 - 073 X (Web/PDF)

Publication date: Januari 2004

E-mail of author: gustavt@nada.kth.se

Reports can be ordered from:

CID, Centre for User Oriented IT Design

NADA, Department of Numerical Analysis and Computer Science

KTH (Royal Institute of Technology)

SE- 100 44 Stockholm, Sweden

Telephone: + 46 (0)8 790 91 00

Fax: + 46 (0)8 790 90 99

E-mail: cid@nada.kth.se

URL: <http://cid.nada.kth.se>

Besökarorienterad konceptgenerering för museiutställningar

Gustav Taxén

Centrum för användarorienterad IT-design

NADA/KTH

Lindstedtsvägen 5

100 44 Stockholm

gustavt@nada.kth.se

SAMMANFATTNING

Den här artikeln beskriver hur en workshop-baserad arbetsmetod har använts för att låta besökarrepresentanter ta fram koncept kring utställningen *Oraklet* på Vasamuseet i Stockholm.

INTRODUKTION

De flesta svenska museer arbetar idag aktivt med frågor som rör kommunikation. Man intresserar sig för hur man på bästa sätt kan nå ut med sitt budskap till sina besökare, och hur man åstadkommer en dialog med dessa. För många museer handlar det om överlevnad: konkurrensen från andra former av pedagogiskt orienterad underhållning är stor. Att hitta nya sätt att skapa dialog med besökarna och att anpassa utställningar till deras behov och önskemål blir då centralt. Det arbete som beskrivs i den här artikeln har som mål att utforma och utvärdera olika designmetoder för att åstadkomma just detta.

Inom forskningen kring informationssystemdesign har man under ett antal decennier arbetat med en mängd olika metoder för att ta hänsyn till slutanvändaren i designprocessen och anpassa ny hård- och mjukvara till deras behov (se t.ex. [8] för en översikt). Det har dock visat sig att de bästa resultaten nås om man kan arbeta i direkt dialog med användarna. Sådana metoder utvecklades först i Skandinavien i början av 70-talet och brukar kallas kooperativ (*cooperative*) design eller deltagande (*participatory*) design (se t.ex. [3] eller [9] för en översikt över dessa tidiga projekt). Idag är deltagande design ett vedertaget perspektiv inom systemutvecklingsindustrin och tillämpas i många olika typer av projekt. Det forskas också aktivt kring sådana arbetsmetoder (se t.ex. [10][14][5]) och organisationen CSPR (<http://www.cpsr.org/>) anordnar en konferens kring

metoder för deltagande design varannat år.

Arbetet som beskrivs i den här artikeln är utfört inom ramen för ett projekt som bl.a. har som mål att utveckla museianpassade metoder för deltagande design. Projektet har tidigare genomfört deltagande utvärdering av utställningar med goda resultat [11][12], och nästa steg är således att låta besökare delta i designprocessens konceptgenereringsfas. Den utställning som är målet för detta försök är *Oraklet* på Vasamuseet i Stockholm.



Figur 1. En grupp besökarrepresentanter utvecklar utställningskoncept tillsammans med en museipedagog.

Under hösten 2000 upptäcktes saltutfällningar på regalskeppet Vasa [2]. Dessa utfällningar bildas av svavelsyra som bryter ned trämaterialiet och hotar att på sikt förstöra fartyget. Idag kan man bromsa processen men någon slutlig lösning finns inte, varför ett antal forskarteam har engagerats. *Oraklets* syfte är att göra besökarna uppmärksamma på problemet och att fortlöpande beskriva vad dessa forskarteam kommer fram till. Eftersom Vasamuseets besökare utgör en mycket heterogen demografisk grupp och informationsmaterialiet i sig är komplicerat, har museiprojektet vid Centrum för

användarorienterad IT-design (CID) på KTH engagerats för att assistera Vasamuseets personal i utformningen av utställningen.

ARBETSMETOD

Efter samtal med Vasamuseets representanter stod det klart att en lämplig utgångspunkt för arbetet var att fokusera på den del i *Oraklet* som är tänkt att förklara saltutfällningarna och dess orsaker. Det visade sig också att Vasamuseet arbetat en tid med att informera om problemet på olika sätt, bl.a. via sina guidade turer, en mindre temporär utställning, och genom direkt undervisning. Undervisningsaktiviteten har genomförts på så sätt att ett antal skolklassgrupper har fått besöka museet för att där delta i olika typer av praktiska övningar som var och en behandlar en viss frågeställning (varav svavelsyraangreppen var en). Grupperna har sedan redovisat vad de gjort för sina klasskamrater både i rapportform och muntligen.

Detta innebar att museet redan hade direktkontakt med olika grupper av besökarrepresentanter då CID kontaktades (ungdomar är en målgrupp för *Oraklet*), och att dessa representanter hade viss kunskap om de områden som utställningen är tänkt att lyfta fram. Denna grundkunskap gjorde att den introduktion till svavelsyra problemet som CID planerat att ge till besökarrepresentanterna nu inte behövde genomföras.

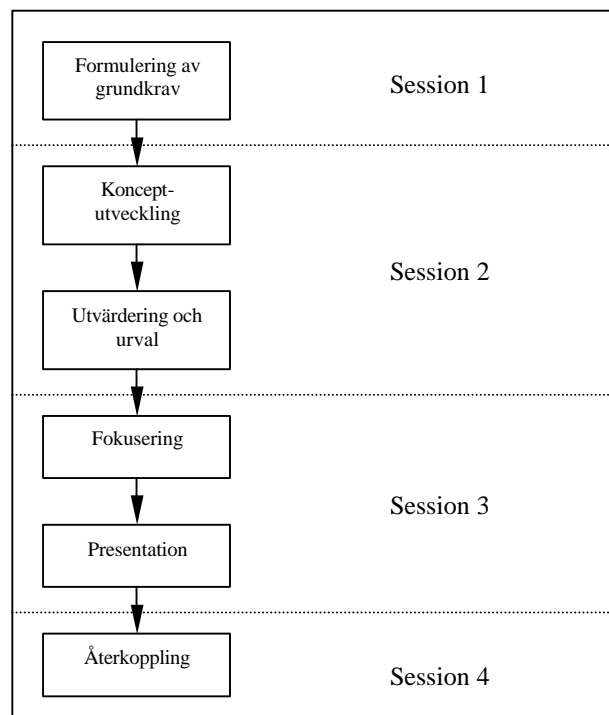
Således engagerades de gymnasieelever som senast arbetat med saltutfällningsproblematiken tillsammans med Vasamuseet. Dessa elever (ca 10 stycken, 1:a årskursen) och tre av museets pedagoger deltog i fyra olika workshops under CIDs ledning mellan december 2003 och januari 2004 för att utveckla koncept och idéer till *Oraklet*. Målet med dessa sessioner var att hjälpa eleverna att formulera de aspekter av bakgrundsmaterialet som de ansåg vara extra viktiga, samt att få information om hur de i egenskap av museibesökare skulle vilja komma i kontakt med detta material i en utställning.

Arbetsmetoden sammanfattas i figur 2. Målet med den första sessionen var att låta besökarrepresentanterna formulera en uppsättning kriterier för bra och dåliga utställningar. Sessionen behandlade utställningar i allmänhet, vad man som besökare upplever vara effektivt, pedagogiskt och roligt, osv. I denna session ingick också att utvärdera museets ordinarie utställningar för att se i vilken utsträckning de omfattar dessa aspekter eller ej.

Den andra sessionen påbörjade konceptutvecklingen. Målet var att hitta idéer till koncept som omfattar de positiva aspekter som tagits fram i session ett, och som samtidigt undviker de negativa. Dessa koncept utvärderades sedan gemensamt av sessionsdeltagarna. Denna utvärdering låg till grund för ett urval av aspekter att fokusera vidare på i session tre.

I den tredje sessionen förfinades vissa aspekter av konceptskisserna. Det färdiga resultatet dokumenterades av deltagarna själva i form av scenariofilmer.

Den sista sessionen ägnades åt återkoppling – forskare från CID och personal från Vasamuseet redovisade hur deltagarnas arbete analyserats, vad denna analys visar, och hur resultaten är tänkta att användas i det fortsatta arbetet med *Oraklet*. Sessionen omfattade också en utvärdering av arbetsmetoden som sådan.



Figur 2. Deltagande design i konceptgenereringsfasen av Oraklet.

Samtliga sessioner har dokumenterats genom observationsanteckningar och digitalkamera, eftersom ljud- och bildinspelning bedömdes vara alltför opraktiskt.

Session 1

Den första sessionen, som hölls på Vasamuseet, inleddes med att eleverna (10 stycken) hälsades välkomna och informerades om Vasamuseet, CID, och anledningen till att de bjudits in (ca 5 minuter).

Därefter delade sessionsledaren ut Post-It-lappar – röda och gröna – och bad eleverna tänka på den bästa utställning de varit på och beskriva *varför* den var bra på gröna lappar. På motsvarande sätt ombeddes eleverna också att tänka på den sämsta utställning de besökt och notera *varför* den var dålig på röda lappar. Lapparna sattes upp i slumpmässig ordning på en tavla av eleverna allteftersom de blev klara.

Sessionsledaren bad därefter eleverna gruppera lapparna på tavlan så att saker som hörde samman placerades nära varandra samt att formulera en beskrivande rubrik för varje grupp av lappar. Totalt omfattade denna del av sessionen c:a 10 minuter.

Rubrikerna för positiva egenskaper var:

- Guider
- Visuella bilder
- Lokal
- Ljud
- Testa själv (experiment)
- Modeller
- Övrigt

Rubrikerna för negativa egenskaper var:

- Guider
- Balans lek fakta
- Lokaler
- Mycket text
- Övrigt

Samtliga lappar finns redovisade i appendix A.

Nu ombads eleverna skriva upp rubrikerna på papper och läsa igenom samtliga lappar på tavlan. Därefter delades de upp i tre grupper, varpå dessa grupper skickades ut i Vasamuseet för att försöka hitta exempel på de egenskaper som representerades av lapparna på tavlan. En timme avsattes till detta arbete. Efter att alla återsamlats gick respektive grupp igenom vad de kommit fram till (c:a 20 minuter).

Denna diskussion visade att eleverna ansåg att Vasamuseet överlag har lyckats mycket bra med sina utställningar. Modeller (stora och små), lokalernas utformning, och informativa multimediapresentationer ger en känsla av "hur det var". Däremot upplevdes belysningsnivån i lokalerna vara alltför låg, och detta i kombination med mindre lyckade placeringar av texter gjorde många av utställningarna svåra att ta till sig.

I diskussionen framkom bl.a. följande aspekter:

- Man bör eftersträva en känsla av autenticitet, förflytta besökaren till annan tid, plats, miljö, etc. Att använda autentiska föremål och att skapa en kvalitetskänsla i den fysiska utformningen är viktigt.
- Utställningar bör ha ett överraskningsmoment som skapar intresse.
- Besökaren vill komma nära, utan avspärningar, kunna se från alla håll.

- En utställning skall sätta saker i sammanhang, samla saker som hör ihop.
- Ergonomi är en väsentlig, men ofta glömd aspekt. Hur aktiverar man besökaren fysiskt utan att han eller hon blir trött? Bekvämlighetsaspekter? Finns möjlighet att sitta ner på en plats där man får överblick?
- Det är väsentligt att man som besökare direkt förstår utställningens syfte, kontext och sammanhang.
- Språkaspekter är viktiga att fundera över: skall texter vara enbart på svenska? Engelska? Andra språk?
- Handikappanpassning
- Utställningen bör ha ett visst tempo i sin presentation, i text och bild, men även i besökarnas rörelse genom utställningen
- Steg-för-steg-beskrivningar är viktiga, liksom orientering.
- Ofta fokuserar man på det visuella, men man glömmer hörsel, känsel och lukt. Vad som upplevs som "unken lukt" är kanske speciellt viktigt att beakta för Vasamuseet.
- Underhåll: man bör designa för att saker inte skall gå sönder, och att de är skall vara enkla att byta eller laga när de går sönder.
- Kontraster mellan mörkt och ljus skapar intresse.
- Som besökare vill man gärna ha tillgång till genomskärningar, att kunna se inuti, se något inifrån, osv.

En mer detaljerad redovisning av diskussionsmaterialet finns i appendix B.

Session 2

Den andra sessionen hölls på CID på KTH. Deltagare var 10 elever (samma som i session ett) samt tre pedagoger från Vasamuseet (varav två var med som observatörer på session ett). Arbetet inleddes med att sessionsledaren hälsade välkomna och repeterade målsättningen: att utveckla koncept för utställningar som informerar besökare om Vasaskeppets svavelsyraangrepp. Grupperna ombads arbeta förutsättningslöst och anta att teknik och lokaler inte är begränsade på något sätt. Denna inledning tog c:a 5 minuter.

Därefter delades eleverna in i samma tre grupper som i session ett och varje grupp utökades med en museipedagog. Grupperna arbetade sedan i c:a en timme med att utforma sina koncept genom att använda s.k. low-techmaterial: papper, pennor, sax, klister, tejp, flirtkulor, piprensare, gamla tidningar, LEGO-klossar, osv.

Efter 10 minuters fikapaus fortsatte grupperna att bygga i c:a 25 minuter. Därefter avbröts arbetet och varje grupperna fick redovisa vad de kommit fram till. Under denna redovisning gjordes samtidigt en mini-utvärdering av koncepten: elever och pedagoger ombads anonymt skriva ned positiva saker och tre negativa saker med de andras koncept på papper, som sedan samlades in. Denna mini-utvärdering finns redovisad i appendix C.

Grupp 1

Den första gruppen valde att organisera sitt arbete kring en pappersskiss. Utställningen var utformad som en samling montrar och stationer i anslutning till det riktiga fartyget och omfattade följande:

- En projektion på det riktiga fartyget där man visar hur det kommer att se ut om inget görs åt svavelsyraproblemet. Tanken var att direkt skapa intresse för utställningen.
- Tillgång till pappersinformation som kan tas med hem.
- Möjlighet att ("ge tips").
- Interaktiva pekadorskärmar där man kan få reda på saker och där man kan söka i en databas.
- TV som visar en film om hur man försöker rädda skeppet.
- Filmer i anslutning till montrarna som visar hur den kemiska processen går till. Processen är illustrerad på olika sätt beroende på målgrupp.
- Text + bild + ljud
- Robot som följer med besökarna (det finns många exemplar) som kan svara på frågor på alla språk och förklara. Roboten kommer ihåg det folk har sagt och frågat, har kamera och mikrofon. Den är inte en guide utan är där för att hjälpa till.
- Poster med belyst text för de äldre, modeller + text för de yngre.
- Experiment: en angripen träplanka där man får försöka hitta ett eget "universalmedel".
- Olika nivåer på materialet och många olika typer av teknik.

Grupp 2

Grupp 2 arbetade mycket med virtuella aspekter. I centrum av deras utställningskoncept finns en stor glaskupa med ett rörligt 3D-hologram som svävar i luften (figur 3). Detta hologram visar Vasaskeppet och består av en animation som zoomar in i träet, skalar bort lager och rör sig runt i skeppet. Denna del av utställningen är inte interaktiv. En text som snurrar runt kupan vid botten och en berättarröst som läser texten ger information.

Runt det stora hologrammet finns ett antal mindre kupor där besökarna kan testa själva och undersöka hur man

skall få bort syran ur träet. Flera besökare kan stå runt en monter (bilderna syns i alla riktningar), men bara en person styr. Varje kupa illustrerar ett separat ämne (Vasas kemi, fysik, etc.). Man kan bl.a. gå runt i en 3D-värld och "fixa saker". Det dyker upp frågor med olika alternativ, man får testa olika former av kemiska experiment.



Figur 3. Glaskupa med ett 3D-hologram av Vasa. De mindre kuporna runt om är interaktiva stationer där man kan fördjupa sig inom olika ämnen.



Figur 4. En rörlig mobil som illustrerar hur svavelsyraproblemet uppstått. Den nedre halvan av modellen föreställer vatten. Pilen visar hur modellen av Vasafartyget är tänkt att röra sig längs med väggen. Siffrorna indikerar var kikare med informationsfilmer finns: 1) Vasa sjunker, 2) Träet i Vasa absorberar svavel från utsläpp i Stockholms Ström (de gröna "bollarna"), 3) Bärningen, 4) Fartyget konserveras – i kontakt med syret (blå "bollarna") bildas svavelsyra, 5) Olika lösningsalternativ ("buren" som modellskeppet befinner sig i föreställer Vasamuseet).

Grupp 3

Grupp 3 arbetade med ett koncept som utnyttjar modeller och mekanik för att illustrera svavelsyra-problematiken. Utställningen består av en stor, bred vägg där en rörlig modell/mobil visas. Modellen är ett tid-plats-diagram där tidsaxeln löper från vänster till höger, och den visar hur Vasa sjösätts, sjunker, hur latrin i vattnet ger svavelväte, osv., tills dess att skeppet bärgas och transporteras in i Vasamuseet (figur 4). På väggen finns också ett antal kikare som innehåller korta filmer som förklarar närliggande delar av modellen. I anslutning till väggen finns också texter och en berättarröst som förklarar. Materialet är anpassat så att det skall fungera för olika åldersgrupper.

Session 3

Målet för den sista designsessionen var att förfina koncepten och fundera kring praktiska implementationsaspekter. Två av grupperna från session två deltog (grupp 2 och 3), samt två av de tre museipedagogerna. Platsen för sessionen var återigen CID på KTH. Inför sessionen hade CID gått igenom koncepten och tagit fasta på en intressant egenskap hos varje grupp (urvalet baserades på aspekter som för närvarande är fokus för forskarstudier inom teknik- och utställningsområdet) CID hade också konstruerat ett eller fler "vad händer om"-scenarier för varje grupp. Dessa scenarier föranleddes av aspekter som tagits upp i utvärderingen från session två.

Grupperna ombads nu arbeta vidare med de urvalda egenskaperna och/eller scenarierna. Varje grupp fick också en kopia av de Post-It-lappar som skrevs den första sessionen och ombads undersöka hur deras koncept förhöll sig till dessa. De fick också tillgång till två videokameror för att illustrera de färdiga scenarierna. Arbetet pågick i c:a en och en halv timme (inklusive fikapaus). De sista tjugo minuterna ägnades åt att se och diskutera gruppernas videofilmer.

Grupp 2

Grupp två hade ombetts fundera över vad de interaktiva stationerna skulle kunna innehålla, samt resonera kring vad som händer om många deltagare samtidigt vill ha information.

I gruppens video visas hur en intresserad amerikan kan välja engelsk text och tal för att genomföra ett "experiment" vid en av stationerna. Den visar också hur ett barn som har svårt att nå upp hittar menyer i "barnhöjd" som, när man använder dem, beskriver stationen på ett "barnanpassat" sätt. Gruppen valde en enkel lösning på problemet med stora besöksgrupper: de tas helt enkelt om hand av en kunnig guide!

Grupp 3

Grupp tre hade ombetts fundera över vad som skall finnas på tidsaxeln samt vad händer om en större grupp personer i olika åldrar och som talar olika språk samtidigt besöker

utställningen. Resultatet blev att gruppen introducerade förtydliganden i konceptet, t.ex. vad varje kikare skall innehålla (se bildtexten till figur 4) och en "ikonbaserad" kemisk formel (figur 5). Gruppens video visar hur skeppet rör sig genom mobilen och illustrerar hur de olika ingående delarna rör sig.



Figur 5. Svavel + syre = "elak" svavelsyra.

Session 4

Den avslutande sessionen, som hölls på Åvagymnasiet i Täby, ägnades åt återkoppling. Åtta av de tio elever som tidigare deltagit var närvarande, samt två av deras lärare och en av de tre museipedagogerna från Vasamuseet. Efter en kort genomgång av sessionsinnehållet, presenterade CID hur det eleverna gjort passar in i aktuell forskning kring designmetodik (historik kring deltagande design, CIDs KidStory-projekt, och resultat från [10] och [12]). I presentationen ingick också hur koncepten från session 2 och 3 analyserats (se nästa avsnitt). Därefter fick eleverna fylla i en "mini-utvärdering" av samma typ som den som användes i session 2. Nu ombeddes dock eleverna utvärdera själva sessionsarbetet. Resultatet finns i appendix D. Sessionen avslutades med att CID tackade samtliga för deras deltagande.

ANALYS

Det är intressant att grupperna har fokuserat så olika i sina koncept: grupp ett har arbetat mycket med kommunikationsaspekter, grupp två med visuella aspekter och grupp tre med kontextaspekter. Dessa tre aspektgrupper är alla väsentliga att beakta för alla moderna museiutställningar.

Grupp ett funderade kring hur man kan kommunicera med *alla* typer av besökare. Tanken är att en informationsdatabas skulle kunna tillhandahålla en del av

den kommunikationen – på olika språk och för olika åldrar. Den robot som gruppen beskriver är intressant – det är ett sorts mellanting mellan en guide och en informationsdatabas på så sätt att den erbjuder möjlighet till privat, direkt dialog kring utställningen men samtidigt också har tillgång till detaljerad information. En vanlig guide har ju sällan möjlighet att delta i ett längre samtal med en enskild besökare under den guidade turen. Gruppens tankar kring återkoppling är också intressanta – att det i utställningen finns möjlighet för besökare att kommunicera med museipersonalen och med forskargrupperna som arbetar med svavelsyraproblemet. Att "ge tips" kan tolkas på (åtminstone) två sätt. Att ge tips till forskarteamet är ju en intressant aspekt, men att också ge tips till utställningskreatörerna skapar möjligheter att anpassa utställningen under tiden den står framme. Att använda "förslagslådor" som del i utställningsutvärderingen har gjorts tidigare, men att använda modern teknik för att låta besökare ge återkoppling på andra sätt ligger i forskningsfronten. Hur kan t.ex. tekniken användas för att låta barn som inte är skrivkunniga bidra med sina kommentarer och frågor? Och hur ger man en sådan besökargrupp återkoppling på deras kommentarer? Osv. Grupp ett bidrog också med en rad intressanta funderingar kring tekniska detaljer. Idén att projicera direkt på Vasa för att "visa hur det kommer att bli" är särskilt intressant. Denna tankegång ligger väl i linje med "ubiquitous computing", ett f.n. mycket aktivt område inom inom människa-datorinteraktionsforskningen (för en introduktion, se t.ex. [13]). Det leder också tankarna till CIDs nuvarande arbete kring att på olika sätt använda teknik för att "leda" besökarnas uppmärksamhet till museiföremålen (snarare än att dra uppmärksamheten ifrån dem).

Grupp två funderade mycket kring det visuella och olika sorters deltagande. Att placera ett hologram av Vasa i en stor 360-gradersdisplay där kameran "zoomar" och "åker omkring" blir en sorts ersättning för det faktum att man som besökare inte har tillåtelse att gå ombord på det riktiga fartyget (förutom att en sådan display är spektakulär och drar uppmärksamheten till sig, givetvis). Displayen gör också utställningens fokus synligt genom att den explicit visar hur svavelsyran uppstår i träet. De mindre stationerna runt omkring är också intressanta eftersom det som pågår där kan ses av samtliga besökare som står runt omkring. Detta exemplifierar hur museibesökaren skiftar mellan att vara betraktande och att vara aktiv – att vara publik respektive att vara aktör, något som förekommer i alla museer. Inom museiteknologiforskningen studerar man idag hur man kan använda teknik för att stödja sådana olika varianter och nivåer av deltagande och hur man gör aktiviteter synliga för de som betraktar (se t.ex. [4]). Gruppen funderade också explicit kring guidernas roll i *Oraklet*: att ta hand om större besökargrupper. Om det är så att besök

av större grupper (som skolklasser eller turistturer, t.ex.) är organiserade på förhand känns det naturligt att de tas om hand av en guide, vilket motiverar det faktum att varje station i konceptet styrs av en enskild användare. Att redan i utställningsdesignen planera för att låta visa delar av utställningen vara beroende av att en kunnig människa finns på plats är något som ganska sällan förekommer: p.g.a. kostnaden vill man oftast att utställningarna skall vara "självförklarande". Det finns dock ett antal museer där personal framgångsrikt "blivit del" av utställningarna (Museum of the Moving Image i London är ett exempel).

Grupp tre har behandlat kontext och temporala aspekter i sitt koncept. Ett intressant resultat av deras arbete är att det leder till en problematisering av *Oraklets* innehållsliga fokus. Att, som gruppen gjort i sitt koncept, visa hela processen från Vasas sjösättning till dagens situation, leder ju naturligt till frågor kring kretslopp, ekologi och avfallshantering. Grupp tre hade möjligen också ett mer explicit pedagogiskt fokus än de andra två grupperna. Ett exempel på detta är "formeln" där man använt de "ikoner" i tidsaxelmodellen som representerar syre, svavel, osv., för att visa hur svavelsyran uppstår (figur 5). Detta upplägg löser två problem samtidigt: det illustrerar den kemiska processen och förklarar samtidigt vad "ikonerna" på tidsaxeln står för. En annan fascinerande aspekt är att gruppen låter fördjupning vara både en fysisk och kognitiv process: vill man veta mer om en del av det som visas på tidsaxeln går man fysiskt fram till och tittar i en kikare, som ju – intressant nog – är ett verktyg som används för att förstora och göra detaljer synliga.

DISKUSSION

En av de stora fördelarna med att arbeta i termer av deltagande design är att sådana metoder ofta leder till en mängd intressanta infall, idéer och frågeställningar. Detta gäller även i fallet *Oraklet*. Arbetsmetoden som beskrivits ovan har genererat tre intressanta utställningskoncept som innehåller mängder med idéer, varav en stor del är i samklang med aktuell utställningsinteraktionsforskning. Resursåtgången var modest: totalt använde CID c:a 24 mantimmar till de fyra sessionerna, inklusive förberedelser. Sessionsdeltagarna lade ned c:a 9 timmar vardera (exklusive restid och elevernas inledande utbildningsbesök på Vasamuseet). Materialet som användes under sessionerna kostade under 1000 SEK.

Tillsammans har de tre designsessionerna gett data som både representerar elevernas syn på museiutställningar i allmänhet, samt tre olika koncept som illustrerar hur de skulle vilja möta Vasas svavelproblematik i en utställning. Dessa koncept har utvecklats i dialog med museipedagoger, vilket gör att de också är (åtminstone delvis) förankrade hos dessa personer. Således torde man kunna säga att sessionerna uppfyllt sina målsättningar.

Elevernas utvärdering

När det gäller elevernas utvärdering av sessionerna (se appendix D) kan man gruppera deras kommentarer under följande rubriker:

Arbetsmiljö

Uppenbarligen har inte bara de vuxna deltagarna upplevt sessionerna som positiva och lättsamma: den oftast förekommande positiva kommentaren är "fika"! Att så många av eleverna nämnt fikapauserna kan tolkas som att de inte enbart varit ett trevligt sätt att umgås: det är mycket möjligt att de är en nödvändighet för att arbetsmetoden ska fungera överhuvudtaget (detta resonemang stöds också av resultat i t.ex. [1]).

Arbetsmaterial och tidsplanering

Flera av eleverna har upplevt att arbetet med low-tech-material och videokamera har varit positivt. Men trots att det i sessionerna avsatts tid för att fokusera och utveckla olika aspekter av koncepten anser flera av eleverna att tiden var alltför knapp. Detta är något att fundera kring inför eventuella framtida sessioner.

Skolan

Ett antal av elevernas kommentarer handlar om förhållandet till skolan. Det faktum att det upplevs som positivt att "arbeta fritt" och att "slippa" lektioner leder till intressanta frågeställningar kring den arbetsmetodik som tillämpas i skolan. Är skolarbetet alltför styrt, och om så, kan man hitta alternativa sätt att arbeta? Att eleverna fått frånavaro när de deltagit i sessionerna är också intressant: då frånavarotimmar är något negativt har skolan indirekt bestraffat eleverna för deras deltagande i sessionerna. Detta exemplifierar vikten av att förankra arbetsmetoder kring deltagande design i användarnas hemmaorganisationer.

Se saker på nya sätt och kontakter "utifrån"

Dagens svenska grundskola är upplagd så att eleverna sällan får möjlighet att direkt möta de vuxnas arbetslivsvardag. Flera av eleverna har i sina kommentarer nämnt att kontakten med forskare och Vasamuseets personal varit positiv och att den lett till nya sätt att tänka. Detta betyder att arbetsmetoden som presenterats i den här texten åtminstone för dessa elever har lett till ett pedagogiskt mervärde (se t.ex. [7] för ett mer utförligt resonemang kring dessa aspekter).

Möjlighet att påverka

Det främsta målet med kooperativ och deltagande design är att ge slutanvändarna inflytande i designprocessen, och det torde knappast vara förvånande att detta ofta uppfattas som positivt av användarna själva. Så i detta avseende är elevernas positiva kommentarer kring inflytande ingen överraskning.

Framtida arbete

Från ett designmetodsperspektiv finns dock mer arbete att göra:

- Att ta med en museipedagog i varje grupp hade både för- och nackdelar. Den största fördelen – förutom att gruppens koncept blev en "sammansmältning" av elevernas och pedagogernas idéer – är att grupperna lite enklare "håller igång". Den största nackdelen var att pedagogerna hade en tendens att styra grupperna lite för mycket. Dessa svårigheter med att "hitta rätt nivå" dyker ofta upp i rapporteringen kring deltagande design, och erfarenheten är att det tar en del tid innan deltagarna har lärt sig kommunicera på ett effektivt sätt.
- Det är lätt hänt att gruppernas arbete indirekt blir styrt på andra sätt. Till exempel hade low-tech-materialet placerats på ett ofördelaktigt sätt början av session 2: det fanns i änden på det långbord där eleverna satt sig. Detta gjorde att deltagarna använde det material som råkat hamna närmast. En bättre lösning hade förmodligen varit att placera materialet på ett separat bord. En intressant frågeställning för framtida studier är att försöka bedöma hur stort inflytande det tillgängliga materialet (och hur det fördelas mellan deltagarna) har på resultatet av gruppernas arbete.
- Det är svårt att som deltagare låta bli att tänka på huruvida en design är "praktiskt genomförbar". T.ex. har många av de negativa aspekterna i utvärderingen av koncepten (se appendix C) med kostnadsfrågor att göra trots att sessionen uttryckligen sagts vara tekniskt och resursmässigt förutsättningslös. Det är också mycket vanligt att deltagare i den här typen av designsessioner tenderar att fokusera på lösningar innan de rett ut vad problemet egentligen är.
- I samtliga grupper tenderade man att dela byggarbetet mellan sig efter en stund. Det gjorde att ett par av deltagarna blev "marginaliserade" – de satt mest och plockade med materialet istället för att bidra till diskussionen. Således är materialet något som kan fokusera arbetet för vissa deltagare samtidigt som det drar uppmärksamheten ifrån arbetet för andra.
- Det var mycket svårt för deltagarna att hitta tre positiva och tre negativa saker att säga om varje koncept i utvärderingsfasen av session två.
- Grupperna fick förmodligen alltför många uppgifter att lösa i session tre: videoinspelning, scenarier, utvärderingen från session två, lapparna från session ett. Detta ledde till att grupperna tidvis hade svårt att fokusera på arbetet. Gissningsvis kände deltagarna att videoinspelningen var "enklast" att genomföra,

och av den anledningen kom de andra uppgifterna i skymundan.

- Två timmar per session var i snålaste laget.

När det gäller det fortsatta arbetet med *Oraklet* kan resultaten från sessionerna utnyttjas på flera olika sätt. Även om det knappast är lämpligt att implementera något av koncepten i sin helhet kan de dock ge en mängd intressanta designtips till *Oraklets* utställningsteam.

Att arbeta i workshopform som gjorts här torde också kunna bidra till andra faser av utställningsdesignprocessen. Till exempel skulle man kunna låta besökarrepresentanter utvärdera och utveckla utställningskonceptet även efter det att dess grundläggande innehåll har fastlagts. Det arbete som diskuterats ovan gjordes mycket förutsättningslöst, men det är också fullt möjligt att ge sessionsdeltagarna fler fasta grundförutsättningar att arbeta med. En annan möjlighet är att låta besökarrepresentanter utvärdera och utveckla "mock-ups" av delar av den "riktiga" *Oraklet* (se t.ex. [6]).

Till sist skulle gissningsvis ett antal nya sessioner med andra grupper av besökarrepresentanter (eller t.o.m. "riktiga" besökare i museet) ge fler intressanta och användbara resultat.

TACK

Ett stort tack till Helena Tobiasson, Björn Thuresson, Sinna Lindqvist, Bosse Westerlund, Vasamuseets personal och deltagarna från Åva Gymnasium.

REFERENSER

1. Alborzi, H., Druin A., Montemayor, J., Platner, M., Porteous J., Sherman, L., Boltman A., Taxén, G., Best J., Hammer, J., Kruskal, A., Lal A., Plaisant Schwenn, T., Sumida, L., Wagner R. and Hendler, J. (2000). Designing StoryRooms: Interactive Storytelling Spaces for Children. I *Proceedings of the 2000 ACM Symposium on Designing Interactive Systems*, sid. 95-104.
2. Dal, L. och Roth, I. H. (2002). Vasa vittrar. *Marinarkeologisk Tidskrift*, 4(2002), sid. 38-41.
3. Greenbaum, J. och Kyng, M. (Red.) (1991). *Design At Work. Cooperative Design of Computer Systems*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
4. Hindmarsh, J., Heath, C., vom Lehn, D., och Cleverly J. (2003). Creating assemblies: aboard the Ghost Ship. I *Proceedings of the 2002 ACM conference on Computer supported cooperative work (CSCW '02)*, sid. 156-165.
5. Hutchinson, H., Mackay, W., Westerlund, B., Bederson, B. B., Druin, A., Plaisant, C., Beaudouin-Lafon, M., Conversy, S., Evans, H., Hansen, H., Roussel, N., och Eiderbäck, B. (2003). Technology probes: inspiring design for and with families. I *Proceedings of the 2003 conference on Human factors in computing systems*, Ft. Lauderdale, 5-10 April 2003, sid. 17-24.
6. Lord, B. och Lord, G. D. (2002). *The Manual of Museum Exhibitions*. Walnut Creek: AltaMira Press.
7. Rogoff, B., Goodman Turkanis, C., och Bartlett, L. (Red.) (2001). *Learning Together. Children and Adults in a School Community*. Oxford University Press.
8. Schneiderman, B. (1998). *Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. 3:e uppl. Reading: Addison-Wesley.
9. Schuler, D. och Namioka, A. (Red.) (1993). *Participatory Design. Principles and Practices*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
10. Taxén, G., Druin, A., Fast, C., och Kjellin, M. (2001). KidStory: A design partnership with children. *Behaviour and Information Technology*, 20(2), april-mars 2001, sid. 119-125.
11. Taxén, G. (2003). *Towards Living Exhibitions*. Licentiatavhandling i människa-datorinteraktion. TRITA-NA-0311. Institutionen för numerisk analys och datalogi, KTH, Stockholm.
12. Taxén, G., Hellström, S.-O., Tobiasson, H., Back M., och Bowers, J. (2003). The Well of Inventions—Learning, Interaction and Participatory Design in Museum Installations. I *Proceedings of the Seventh International Cultural Heritage Informatics Meeting (ICHIM 2003)*, 8-12 september 2003, Paris.
13. Weisner, M. (1991). The computer for the 21st century. *Scientific American*, 265(3), sid. 94-104.
14. Westerlund, B., Lindqvist, S., Mackay, W., och Sundblad, Y. Co-designing methods for designing with and for families. (2003). I *Proceedings of the 5th European Academy of Design Conference*, Barcelona, 28-30 april 2003.

APPENDIX A – Post-It-lappar

Positiva egenskaper

Guider

- Trevlig "Informationspersonal".
- Guiden använde ett språk man förstod sig på (inte några onödiga facktermer)
- Guide som kan; allmänt guider
- Guider som berättar om speciella saker, dvs ej allmän info...

Visuella bilder

- Mycket bilder, både rörliga och still
- Korta informerande videoklipp
- Filmer Dataanimeringar
- Illustrationer
- Saker som rör sig
- Bilder, film
- Bilder

Lokal

- Stolar, om det blir jobbigt att stå.
- När man kan känna sig delaktig och att man inte bara blir informerad om någonting som man senare glömmet bort
- Spännande utställningsmiljö
- Öppet, stora ytor, ljus
- Barnfamiljer bör ha ett ställe att lämna barn som ofta finner museer tråkiga

Ljud

- Ljud & rörelse effekter
- Specialskriven musik
- Ljud
- Ljud (inte prat eller enformiga ljud)

Testa själv (experiment)

- Att man får "klämma" på grejerna...
- Prova på, utföra egna experiment för att enklare lära sig
- Testa – själv
- "Testa-själv"-saker
- Experiment där man själv deltar
- När man kan prova själv, typ TomTits

Modeller

- Modeller
- Små modeller & föremål
- "Spännande föremål"

Övrigt

- Ny kunskap
- Interaktivitet. Tex. en museum om bönder hade en maskin som demonstrerade hur jobbigt det var att t.ex. slipa en lie.
- Inte allt för byrokratisk text

Negativa egenskaper

Övrigt

- När det står årtal
- Onödigt, opassande
- Lite tid på sig
- "UR-Dokumentär" man fick se

Guider

- Guiden talade bara i fack termer vilket gjorde visningen obegriplig
- Guider som inte har någon inlevelse
- När "guiderna" pratar "över huvudet" på en...

Balans lek fakta

- Måste ha en bra balans mellan fakta inläring och lek väger det över för mycket åt det ena hållet blir besöket mer eller mindre misslyckat.
- Inte allt för lekbaserat eftersom man då inte lär sig riktigt hur det fungerar

Lokaler

- Samma sak, monotont upprepningar
- Många små bås som tog upp samma sak.
- När allt är placerat i montrar.
- Trångt
- Små lokaler som gör att det blir trängsel
- Litet, mörkt, kvavt
- Ett museum ska inte vara linjärt
- Dåligt ljus

Mycket text

- Massor med text på tavlor

- För mycket text
- Mycket text
- Mycket text
- För många plakat med mycket liten text på
- Då det är mycket och ointressant text.
- För avancerad text
- För mycket byråkratisk text, det blir svårare att enkelt få ett sammanhang

APPENDIX B – Gruppdiskussioner session ett

Grupp 1

Positivt:

- Överflöd av modeller
- Känsla av hur det var
- 1:1 är härligt, mindre modeller ger överblick
- Känna på saker, ta på kablar, man kände sig delaktig
- Schysst omgivning, ljus, steg-för-stegmodeller
- Gott om plats
- Barnavdelningen, Sagan om Vasa (serie)
- Färgprojektioner
- Bra och lättfattliga texter

Negativt:

- Dålig belysning på texterna
- Text i samma färg som glaset
- Mycket montrar (t.ex. gummihandskar i en, ett annat föremål i en annan monter precis bredvid, borde kanske vara i samma monter), man bör visa saker i sammanhang
- "Rädda Vasa" i dagsläget: montrarna för långt bort från beskrivningen
- För mycket text, för liten

Bäst var "skala 1:1": Vasaskeppet har i princip ingen avspärning, det är lätt att komma nära, ändå så stort.

Sämst var att det är för mörkt (gruppen var inte ense här), kaféet hade höga priser.

Det är mycket att gå, det var bra att det fanns en säng!

Grupp 2

- På andra våningen fanns en glob med onödig text, och det var en återvändsgränd
- Vissa montrar tar mycket plats, har rörig utplacering så utrymmet blev för trångt. Höga montrar gör att det blir svårt att se för små barn, dåligt med ljus
- Modeller med skeppet var bra, handikappanpassningen var bra
- På tredje våningen var ett "block" med saker var det första man såg, man förstod inte meningen, det gav ett grått intryck. Där fanns ett mini-rum där man kunde ge order, det var taffligt.
- Konstigt att en del texter på enbart engelska och svenska, men att de på andra platser också finns i övriga språk
- Vissa skyltar såg var svåra att se: bakom montrar eller i skuggan
- Multimediaavdelningen var bra, kan vara svårt att hitta dit. Den behöver bättre grafik, men idén var bra. Texten var lättare att se där

Grupp 3

- Att se verkliga föremål, det var ganska bra
- Vissa skyltar var konstigt placerade, man var tvungen att huka sig
- Datorerna enkla att fatta, de är roligare än att läsa
- TV-pelare med text (nuvarande "Rädda Vasa") var jättetråkig. Texten rullade för långsamt.
- Stormodeller där man kan gå in var bra – det kändes precis hur det var (på 1600-talet på Vasa).
- För lågt ljud på vissa bandspelare, det var svårt att höra vad de sa. (Det visade sig i diskussionen att gruppen hade varit på en plats där det talas latin på ljudspåret – det var inte meningen att man skulle höra precis vad som sades; men det är intressant att gruppen tolkade installationen på de sätt de gjorde.)

APPENDIX C – Gruppernas egen konceptutvärdering

Grupp 1

Positiva egenskaper

- Experiment – besökaren får själv komma på och utforska.
- Många olika nivåer. Förklara svavelsyran på ett enkelt sätt för barn.
- Roboten: många språk. Uppslagsverk.
- Man ser hur skeppet kommer att se ut med hjälp av projektor
- Film om svavelsyra
- Intressant idé
- Interaktiv
- Experiments
- Ljud & bild
- Skärmar, datorer, projektorer
- Robot
- Bra med bild & ljud
- Spännande med projektorerna
- Bra med en skärm
- Bra idé med projektorn
- Bra att inrikta & anpassa sig till alla åldersgrupper.
- Interaktiv. Man kan kommunicera med en robot
- Alla språk
- Frågor får svar
- Bra med bok
- Bra med anpassade informationssaker.
- Folk lär bli intresserade
- Seriöst – genomarbetat
- Bra att barn får leka med svavelsyra, de ska lära sig vad smärta är i unga år.

Negativa egenskaper:

- Roboten. Ska den funka för en pers. eller grupp. Guider kan funka på samma sätt.
- Film – om den är lång
- Egna experiment
- Roboten
- Möjligen dyrt...
- För mycket skärmar kanske, behövs en viss mängd modeller i en utställning
- Robot – det finns guider
- Mkt. text
- För att "söka" måste man veta och det måste finnas många kommandon.
- Bara en ritning

- Guiderna var är dom.
- BARA en robot? räcker det?
- Texten borde läsas upp för dem med lässvårigheter
- Roboten, för komplicerat
- Testa själv, funkar inte om det är många besökare
- Skeppet mår inte bra av ljus.
- Låter dyrt.
- Kanske dyrt

Grupp 2

Positiva egenskaper:

- Storleken på hologram ger många möjlighet att se samtidigt
- Tar ej så stort utrymme
- Man ser Vasa i 3D
- Globen-inspirerat
- Kommer locka mycket folk eftersom det är i 3D
- Allt är virtuellt
- Liknar novas koncept nästan
- Hologram, simulering
- "Scanningen" av Vasa bevarar skeppet för eftervärlden
- Man kan se H₂SO₄ "in action"
- Hologram – 3D-visning
- Visar lösningen på problemet
- Kan visa olika ämnen
- Spännande idé
- Får testa själv
- Bra att det underhåller många olika delar

Negativa egenskaper:

- Svårt att fördjupa sig i problemet med texter
- Lite för mycket interaktivt
- Dyrt...
- "samma sak"
- Låter också dyrt

Grupp 3

Positiva egenskaper:

- Allt på en vägg
- Grafiskt "självförklarande"

- Bra att få en samlad bild av Vasas historia. Tidsaxeln
- Filmerna i titthålen
- Pedagogiska atomer
- Små texter
- Små filmer
- Film
- Tidsaxel
- Fångar intresse
- För alla åldrar
- Bra med bakgrunden till problemet
- Bra, pedagogiskt
- Olika nivåer
- Livligt
- Modell

Negativa egenskaper:

- För lätt att bara gå förbi
- Intrycket något för mycket lek eller
- Var finns väggutrymmet i museet
- Mekaniska istället för virtuella figurer. Varför inte utnyttja teknik?
- Filmhålen små
- Trångt vid kikarna?
- Är inte fördel med dataanimering?
- Lite för mycket rörelse, hur ska man orka trängas för att se allt?
- Hur ska alla som vill veta mer få plats vid kikarna? Köer?
- Om du är döv då?
- Svårfattat
- Inte "så" informativt

APPENDIX D – Metodutvärdering från session 4

Saker jag tyckte var bra:

- Fika :-)
- Slippa lektioner i utbyte mot mer intressanta saker
- Att jag får påverka.
- Man får veta hur det känns att arbeta med en forskare.
- Jag ser på saker på ett nytt sätt.
- Intressant att jobba med "low-tech".
- Får kontakt med KTH.
- Arbetet var kul.
- Fika...
- Att slippa lektioner.
- Kaffemaskinen.
- Lådan med Toys
- Man fick en bra koppling med de ansvariga samt Wasa.
- Stora möjligheter, inga begränsningar
- Mycket fritt arbete.
- Fika =>
- Trivsamt arbetsmiljö
- Fika
- Utvärdering av Vasamuseets nuvarande utställn.
- Play-dough var kul, man fick vara kreativ
- Använda en filmkamera i skapandet
- Mycket tid för att utveckla idéerna.
- Bra att få idéer och hjälp av "äldre".
- Man fick skapa vad man ville (no limits)
- Tekniken behöver inte finnas "än".
- Man jobbade väldigt fritt och fick därmed använda mkt fantasi.
- Mycket att säga till om.

Saker jag tyckte var mindre bra:

- Lite tid
- Få och långa pass – bättre med fler och kortare
- Lite tid
- Vi fick frånvaro.
- Missar lektioner? ;-)
- Att alla ideer var tillåtna, realistiska är bättre
- Det var lite trögt att komma igång
- Lite svårt att komma igång.