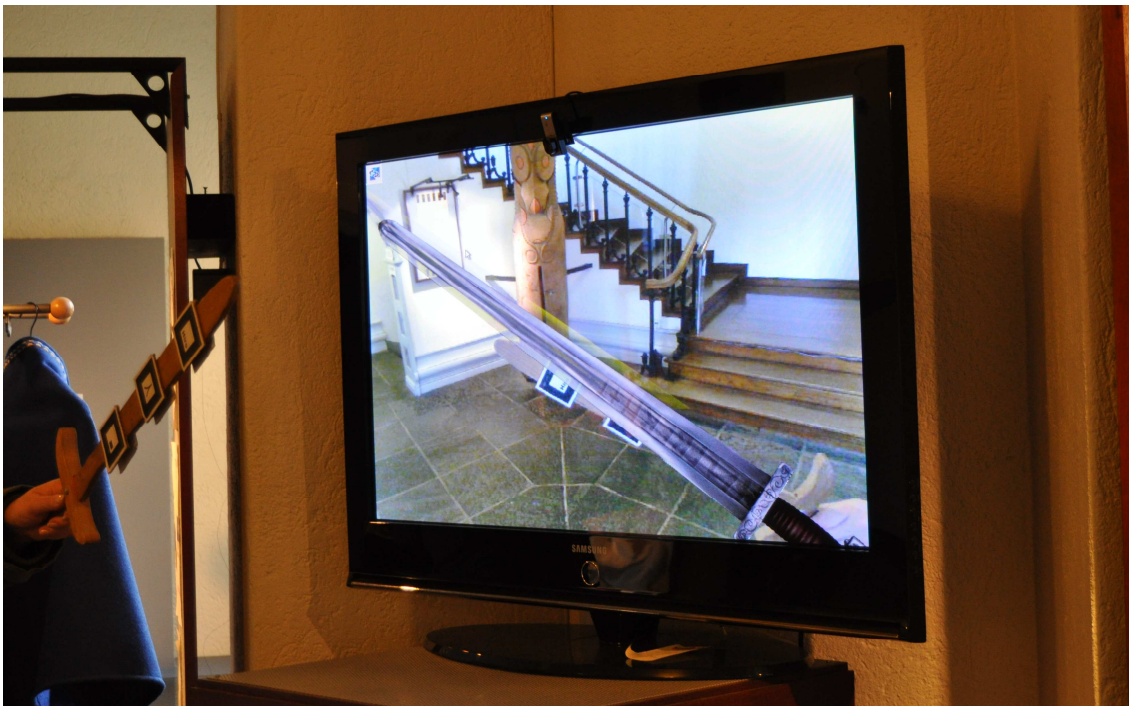


Vil du se sverdet som ikke eksisterer?

*Bruk av Augmented Reality som
formidlingsform i museet.*



Helene Erikstad, Student nr: 166101

AHKR, Arkeologi

Høsten 2009



For mamma

Forord

Først og fremst vil jeg få takke veilederen min Nils Anfinset for hjelp og gode råd. Jeg setter stor pris på at jeg fikk anledning til å kunne bidra i arbeidet med et så interessant prosjekt og håper jeg får mulighet til å jobbe videre med dette emnet. Det har vært svært interessant å skrive om et felt som er så nytt innen arkeologi. Her må jeg også få takke Kari Kristoffersen og Fredrik Breien som sammen med Nils Anfinset leder prosjektet. Takk til Bergen Museum samarbeid med råd og tips, og de ansatte på De Kulturhistoriske Samlinger for at de tok så godt mot meg med hyggelige samtaler underveis i prosjektet.

En stor takk til min gode venninne Line. Du har hele veien gitt meg oppmuntring og motivasjon, og interessert deg i prosjektet. Jeg vil også takke mine medstudenter på lesesalen for bidrag med synspunkt i forhold til prosjektet, diskusjoner, råd og tips underveis i skrivingsprosessen.

Sist men ikke minst en stor takk til min far Erik som hele veien har hatt troen på meg. Du har støttet meg og gitt meg en dytt i ryggen når motivasjonen har vært på det laveste, latt meg ventilere når frustrasjonen har vært på topp og delt oppturer med meg. Tusen takk pappa!

Helene Erikstad
Bergen, 19.11.2009

Innhold

	Forord	
Kapitel 1	Innledning	s. 6
	Emne og mål	s. 6
	Definisjoner	s. 7
	Problemstillinger	s. 7
Kapitel 2	Augmented Reality, museum og formidling	s. 8
	<u>Augmented Reality (AR)</u>	s. 8
	AR i museum	s. 9
	Så sverdet virkelig slik ut?	s. 10
	<u>Formidling og museum</u>	s. 11
	Museum	s. 12
	Fortellinger i museet	s. 14
	Nettbasert formidling	s. 15
	Skolebarn i forhold til museer	s. 16
	Allmennkunnskapen. Hva vet folket om arkeologi?	s. 17
Kapitel 3	Metodikk	s. 18
	<u>Skjema</u>	s. 18
	Utdelingsform	s. 19
	<u>Intervju</u>	s. 20
	Gruppeintervju eller personintervju	s. 20
	Forskerrollen	s. 21
	Resultat	s. 22
	Problemer	s. 23
	Norsk samfunnsvitenskaplig datatjeneste (NSD) og etikk	s. 24
	Informantene	s. 24
	<u>Innsamling</u>	s. 25
Kapitel 4	Vikingtiden, sverdene og sverdet i prosjektet	s. 26
	<u>Vikingtiden</u>	s. 26
	Vikingtidens begynnelse	s. 26
	Vikingene	s. 28
	Avslutning vikingtiden i Norden	s. 29

Arkeologiske og historiske kilder	s. 29
Gravtradisjon	s. 30
Krigerideologi	s. 31
<u>Vikingsverdet</u>	s. 31
Ulfberht sverdene	s. 32
Norske Ulfberht sverd?	s. 35
Tysnes	s. 36
B6907, sverdet fra Tysnes	s. 37
Kapitel 5 Analysen	s. 39
Innledning	s. 39
Spørsmål 1	s. 40
Spørsmål 2	s. 44
Spørsmål 3	s. 48
Spørsmål 4	s. 52
Spørsmål 5	s. 56
Spørsmål 6	s. 60
Spørsmål 7	s. 64
Spørsmål 8	s. 68
Spørsmål 9	s. 71
Kommentarer fra publikum	s. 75
Kapitel 6 Tolkning	s. 77
<u>Videre kommentarer fra gruppene</u>	s. 83
Observasjon	s. 83
Ekspertene	s. 85
<u>Arkeologer og masterstudenter</u>	s. 87
Ansatte på museet	s. 89
Kapitel 7 Oppsummering og konklusjon	s. 92
Summary	s. 94
Litteraturliste	s. 95
Appendiks Spørreskjema, norsk og engelsk	s. 99
Statistikk, tabeller	s. 101
Fredrik Breien, Augmenting Archaeology	s. 120

Kapittel 1. Innledning

Emne og mål

Utgangspunktet for masteroppgaven min er et prosjekt på Bergen Museum, De Kulturhistoriske Samlinger (DKS). Prosjektet har gått ut på å digitalisere et sverd fra vikingtiden i 3D format ved hjelp av spillteknologien Augmented Reality (AR). Det hender dessverre i arkeologisk sammenheng at gjenstander blir tapt og i museumssammenheng blir gjenstandene med tiden ofte skjøre og skrøpelige, slik at de ikke lenger kan være en del av utstillingen. I den forbindelse kan det være nyttig å ha andre muligheter for at publikum likevel kan se slike gjenstandene. Sverdet man har tatt utgangspunkt i for dette prosjektet er blant slike gjenstander. Sverdet ble funnet her i Norge på 1930 tallet, men er nå i ferd med å gå i oppløsning og kan ikke vises for publikum. Et slikt prosjekt er ikke bare satt i gang for å kunne vise gjenstander som ikke ellers kan vises, men for å kunne prøve ut en ny formidlingsform. I skolen er det i de senere årene bruke alternative læringsmetoder for å øke læringsverdien blant barn som ikke responderer til den ren teoretisk læring og man vet at aktiv deltakelse i læringsprosessen øker forståelsen og læringsverdien. Ved bruk av ny teknologi som formidlingsform ønsker man å kunne øke engasjement og interessen blant publikum som igjen vil kunne øke læringsverdien på museet.

Bruk av spillteknologi er relativt nytt innen museer i Norge, men blir stadig mer aktuelt. Fokus på bruk av andre metoder og teknologier innen formidling av arkeologi og i museer vokser stadig, men skal man satse videre på en slik type formidlingsform er det også viktig å finne ut hvordan det blir mottatt av de besøkende. Ved å bruke spørreskjema og å snakke med publikum ønsket jeg å vise hvordan dette er blitt mottatt, slik at man med mer sikkerhet eventuelt kan satse videre på dette i museumssammenheng. Dette er en undersøkelse i en mindre skala, men det kan bidra som en brikke i forståelsen av hvordan ny teknologi blir mottatt av publikum på museer.

For å få synspunkt fra fagmiljøet inviterte jeg arkeologer og masterstudenter i arkeologi. Jeg inviterte også eksperter som hadde sitt fagfelt innen teknologi og/eller formidling. Fra disse tre gruppene fikk jeg synspunkt som publikum ikke la større vekt på. Det var viktig å få synspunkt fra mennesker innen disse fagfeltene, ikke fordi installasjonen var ment spesifikt på arkeologer og eksperter, men ettersom installasjonen foreløpig er en prototype er det viktig å

få tilbakemeldinger fra fagfeltene på hva som er bra og hva som eventuelt måtte utbedres. Jeg snakket også med de ansatt på museet for å få synspunkt fra dem som har daglig kontakt med publikum og installasjonen.

Oppgaven vil først og fremst basere seg på resultatene fra mine undersøkelser på DKS, men viser til noen lignende undersøkelser gjort i forbindelse med museer. Det er lite litteratur om slike typer undersøkelser, jeg baserer derfor mine resultater på svarene jeg fikk inn fra de forskjellige gruppene og trekker ikke paralleller til andre undersøkelser.

Definisjoner

Jeg refererer i denne oppgaven til installasjonen, med dette mener jeg den digitale fremstillingen av sverdet hvor de besøkende kan stille seg foran skjermen og se seg selv holde et en 3D modell av vikingsverdet.

Steder hvor jeg referer til publikum vil dette si de besøkende på museet i alle aldersgrupper. Skoleklasser, sammen med eksperter, arkeologer og masterstudenter, faller ikke inn under denne gruppen. De sistnevnte ble spesielt invitert til museet for å gi sitt synspunkt om installasjonen i motsetning til publikum som besøkte museet uten invitasjon fra meg.

Problemstillinger

Den overordnede problemstillingen er hvordan en ny teknologisk formidlingsform i museet blir mottatt av publikum. Dette er viktig å ta til hensyn for å se om digital formidlingsform har en fremtid i museet. Det er også viktig å se på hvordan den yngre generasjon mottar en slik teknologi, ettersom interaktivitet og teknologi først og fremst appellerer til de unge. Ved hjelp av skoleklasser fikk jeg et godt innblikk i hva barn synes om installasjonen. Ved å snakke med ansatte, eksperter, arkeologer og masterstudenter fikk jeg et utfyllende synspunkt fra forskjellige fagmiljøer. Videre problemstillinger i undersøkelsen var:

- Hva er forskjellen mellom de forskjellige gruppene, publikum, skoleklasser, eksperter, arkeologer og masterstudenter?
- Hva er forskjellen mellom gruppene og aldersgruppene? Skal man konsentrere seg om en spesiell aldersgruppen i videre satsing?
- Egner denne teknologien seg som formidlingsform? Hva må eventuelt utbedres?
- Er det noen digital formidlingsfremtid i museet?

Kapittel 2. AR, museum og formidling

Augmented Reality (AR)

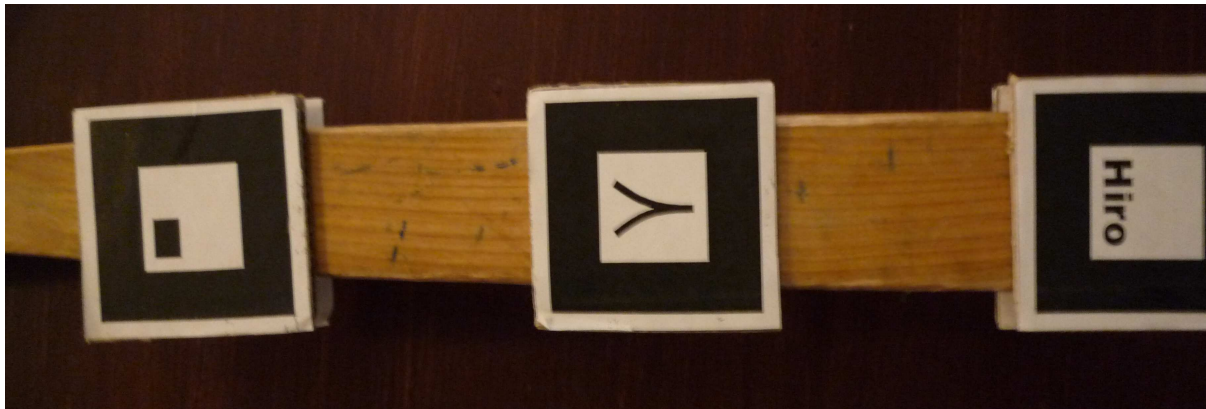
Augmented Reality (AR) er en visuell teknikk som tar utgangspunktet i Virtual Environments (VE), bedre kjent som Virtual Reality. VE "låser" brukeren til en syntetisk verden, i motsetning til AR hvor brukeren får oppleve en kombinasjon av den virkelige verden og den virtuelle/syntetiske verden på ett og samme sted, til en og samme tid. AR erstatter altså ikke den virkelige verden, men er som et supplement. AR kan tenkes å være en mellomting mellom VE og den "virkelige" verden (Feiner 1993: 53; Azuma 1997:2).

AR har tidligere blitt brukt innen flere felt. Leger bruker blant annet denne teknologien for visualisering under trening for kirurger. I underholdningsbransjen bruker de AR når man skal kombinere virkelige skuespillere med en virtuell bakgrunn, og i militær forbindelse er HUD (Head-Up Displays) og HMS (Helmet-Mounted Sights) brukt for å supplere helikopter og fly piloters syn på den virkelige verden med navigasjon og annen informasjon (Azuma 1997).

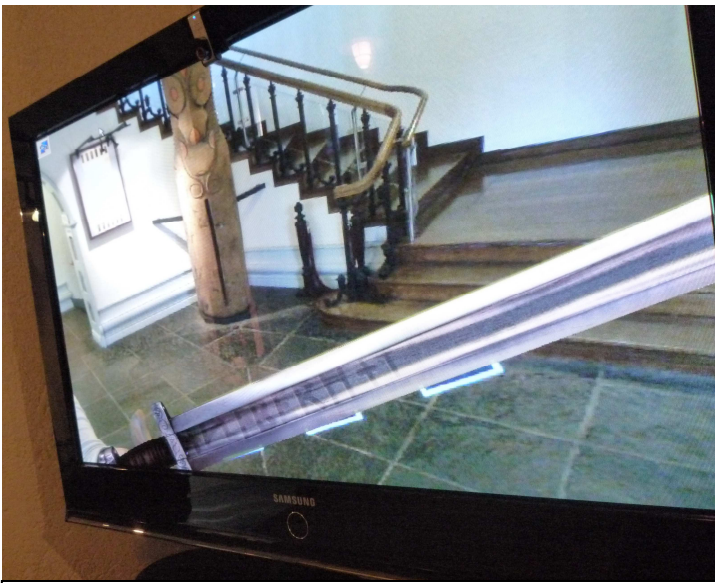
AR er først og fremst brukt innendørs som en stasjonær seksjon separert fra den virkelige verden, men blir i nyere tid mer brukt utendørs. I forbindelse med arkeologi er denne teknologien blitt mer aktuell. Bruk av denne teknologien gjør at arkeologer på samme tid og samme sted kan ha muligheten til å visualisere både en data fremstilt verden og de fysiske restene på en arkeologisk utgravning. Fortsetter arkeologer med utgravning på et sted der det tidligere har foregått utgravninger, kan det være aktuelt å sammenligne eventuelle gjenstander som er funnet tidligere. AR teknologien tillater arkeologer til å gjøre nettopp dette. Tidligere har arkeologer måttet bringe gjenstandene de ønsker å sammenligne fysisk til et annet sted. Gjennom AR teknologien vil tidligere funn, gjenstandsmateriale, topografiske lag osv. kunne registreres i 3D og lagres. Arkeologer kan da bringe med seg en bærbar PC med slik informasjon til utgravninger. Ved å koble til HMD (Head-Mounted Displays) til denne PC-en, har de da muligheten til å hente frem den informasjonen som er relevant for dem, topografi, utgravningslag, gjenstandsfunn som potteskår osv. Visuelt kan dette bygges opp over den pågående utgravningen. Man kan da se både den virkelige og den 3D fremstilte verden til samme tid og på samme sted. Arkeologer kan da ved hjelp av AR bygge opp konstruksjoner som er tapt, i 3D på selve utgravningsplassen (Breien:2; Azuma 1997).

AR i museum

I den senere tid er det satsset mer på AR i forbindelse med museer, ved å presentere gjenstander fra museet i 3D format. Dette er gjort i et forsøk på å øke interessen for arkeologi og gjenstandene på museene. Man håper også at en slik formidling kan være mer lærerikt for de besøkende enn å se på gjenstander i monterer. Ved å presentere arkeologi ved bruk av AR ønsker man å kunne øke de besøkendes forståelse, interesse og lærdom gjennom samspill i museet (Hall 2002:91-92). Eksempel på dette finner man ved The Hunt Museum i Irland. Forsøket gikk ut på å utstyr de besøkende med ”digitale briller” (HMD) og hodetelefoner. Brukeren ville da kunne se to virkelige gjenstandene i museet (en Maiolica tallerken og en Da Vinci bronsehest), samt en digital/virtuell fremstilling av hvordan gjenstandene så ut i sin opprinnelse. Ved å klikke på den virtuelle utgaven kunne brukeren høre informasjon om gjenstandene, hvor de kom fra, hvordan de var laget osv. (Ibid:94). Det gjenstår fremdeles en god del arbeid for at dette eventuelt skal kunne bli en del av en vanlig museums utstilling. HMD brillene er sammensatt av svært ømfintlig teknologi og er for sårbar til en vanlig museums kontekst hvor barn kan være involvert. Likevel har slike forsøk vist oss at AR i museums kontekst er nyttig for både å øke interessen og opplevelsen for de besøkende.



Markører på sverdet. Foto: Helene Erikstad



Digital fremstilling av vikingsverdet. Foto: Helene Erikstad

I denne museums konteksten var det snakk om digitalisering av et sverd fra vikingtiden, å fremstille dette sverdet i 3D ved bruk av AR-teknologien. Målet var å gi de besøkende en bedre forståelse av gjenstanden gjennom interaktivt samspill. Ved bruk av AR teknologien ble sverdet vist på en skjerm som er fremstilt som et speil.

Brukeren stilte seg foran skjermen med en et tresverd i hånden. Tresverdet var merket med forskjellige markører. Når brukeren stilte seg foran skjermen, oppfattet ”kamera” signalene fra markørene, og transformerte disse til et ”virkelig” vikingtidssverd på skjermen, det ble visuelt fremstilt som et vikingsverd. Brukeren kunne da bevege sverdet i forskjellige vinkler og se detaljene på sverdet. Det vil med videre utvikling også bli lagt til lyd og annen informasjon.

Grunnen til at nettopp et vikingsverd er brukt i denne konteksten, har mye å gjøre med publikum. Et vikingsverd er lettfattelig og begripelig for de besøkende. Vikingtiden er perioden i norsk forhistorie som er best kjent blant den generelle befolkningen, og denne perioden har mange historier rundt seg, både fiksjon og fakta. Et slikt sverd var også et interessant objekt i forbindelse med utfordringen med modellering av 3D utgaven, samt at et slikt sverd er mer interessant for barn og den yngre generasjon. De besøkende ville kunne lære mer om disse utsøkte sverdene ved å kunne se dem slik de opprinnelig var, uten å ta det opprinnelige sverdet ut av magasinet. Slike sverd er ofte for skrøpelig for å være en del av utstillingen. Med en slik 3D versjon får publikum et unikt innblikk i en ”sverdverden” de ellers ikke kunne få ”ta del i”.

Så sverdet virkelig slik ut?

Ved digitalisering av noe som ikke kan dokumenteres helt nøyaktig, finnes det etiske sider. Sverdet det er tatt utgangspunkt i for 3D-modellering er nå i ferd med å gå i oppløsning og er for skrøpelig til å ta frem. Bildene som er tatt av sverdet i tiden etter det ble funnet, er derfor brukt som utgangspunkt for modelleringen. Har ikke modelløren bakgrunn i arkeologi, har

han/hun heller ikke de rette forutsetningene til å tolke hvordan sverdet ville sett ut som nytt. I tillegg til dette vet verken arkeologer eller andre, eksakt hvordan vikingsverdene så ut når de var nye eller når de ble brukt i vikingtiden.

Blir det ren gjetting i forhold til hvordan de så ut når de var ny? Vi vet en del om vikingenes forhold til sverdene, hvor viktig de var for dem, at de tok godt vare på dem, men var de virkelig så skinnende rene som digitaliseringen fremstiller? Var det rust på tuppen, i blodranden, klingen eller på hjaltet/grepet eller var det blod på klingene?

Når dette sverdet skulle modelleres var det derfor viktig å få det så autentisk som mulig. Undersveis ble det derfor diskutert med eksperter på vikingsverd. Sverdet ble derfor kvalitetssikret av eksperter som mente at resultatet så svært troverdig ut for et hypotetisk nytt vikingsverd.

Formidling og museum

Museumsutstillinger har vært den tradisjonelle metoden å formidle arkeologi til befolkningen, men til tross for nye metoder og ny teknologi, når museene bare en liten del av befolkningen. Videre er det bare en prosentdel av lokalbefolkningen som kommer på museet, ellers er det besøkende i hoveddel turister (Stone 1997:28-29). Det er selvfølgelig flott at turistene opplever andres kultur og historie, men også viktig at lokalbefolkningen lærer om sin egen historie. Det er også viktig å få arkeologi mer inn i undervisningen på skolen, ikke bare som selvvalgte fag på universitetet, men på et mer generelt plan slik at folk kan få en bedre forståelse for hva arkeologi virkelig er (Stone 1997:23ff; Heath 1997:65ff). Når publikum lærer mer om fortiden og gjenstandene, blir de mer aktiv, verdsetter og respekterer fortiden og gjenstandene mer. Dette er også et viktig steg i målet om å beskytte og formidle vår kulturarv (Hoffman 1997:73).

Å få den virkelige arkeologien, i motsetning av fantasiverden som blir presentert i filmer og spill, ut til folket kan gjøres på flere måter. Heath (1997) forteller om Crow Canyon Archaeological Center hvor mennesker uten bakgrunn innen arkeologi kan delta og lære om flere sider av arkeologien. Både barn, studenter og voksne får oppleve deler av utgravning, tilbringe tid på laboratoriet, og lære om kulturen til dette stedet og etisk standard i arkeologi. Opphold på dette stedet kan variere fra en dag til en uke. Dette programmet har vist seg å være svært vellykket, med at hele 40 % av de voksne besøkende kommer igjen (Heath

1997:67). Her vises det igjen at aktiv deltakelse er viktig for læring. Ved å bruke flere sanser enn bare hørsel og syn, er det større sannsynlighet for at det de lærer blir husket i lengre tid. Forskning viser at aktive lyttere vil glemme over 90 % av det de hører på et vanlig foredrag innen 24 timer, de spesielt interesserte vil bare huske 10 % (Ibid:69).

Det er nettopp derfor prosjektet på DKS ble satt i gang, for at de besøkene skal kunne bruke flere av sansene sine, delta aktivt og dermed lære mer om gjenstandene. Valg av sverd fra vikingtiden er på grunn av publikum og ikke på grunn av nasjonal identitet. Vikingtiden har gjennom lange tider vært vesentlig for nasjonalidentitetsdannelsen, ikke bare i norsk arkeologi men også i andre land har brukt arkeologien i forbindelse med nasjonalistisk ideologi. Vi så de store politiske og ideologiske konsekvensene misbruk av arkeologi medførte i forbindelse med 2. verdenskrig. I tiden etter har arkeologien derfor gått mer og mer vekk fra den klart nasjonalistiske fremstillingen. Formidling av arkeologi i dag er i det store og det hele basert på den generelle folkelige forståelsen av arkeologi. Den går for det meste ut på skattejakter, eksotisk feltarbeid i fremmede land og en god del detektivarbeid (Nesbakken 2007:9). Kort sagt har de fleste ikke-arkeologer et bilde av arkeologien som en Indiana Jones film.

Noe av grunnen til nettopp dette er at arkeologi er en svært liten del, om noe i det hele tatt, av utdannelsen i den norske skole. Forskere og arkeologer med god kunnskap innen sitt fag eller emne har ofte vanskeligheter med å formidle dette videre til mennesker utenfor sitt fagområde. ”..[archaeologist]...would rather share an excavation with a scorpion than to face a classroom of expectant 10 year olds” (Ellick 2008: 249). Skoler og andre deler av befolkningen søker oftest da til museene for formidling av forhistorien og arkeologien. Besøk på museum har i lengre tid vært en viktig del av opplæringen i skolen. Spesielt i forbindelse med Den kulturelle skolesekken, hvor ”..kunnskap og innblikk i kulturarv og tradisjoner er viktige og sentrale elementer”, spiller museene en viktig rolle (St.melding nr.49 2009: 111).

Museum

Museene har en plikt om å formidle historien og ivareta kulturarven. Her står gjenstanden sentralt og formidlingen av disse består først og fremst av utstillinger (Floris 1999: 15-18). Museene har også andre forpliktelser som medfører en praksis som omfatter innsamling, forvaltning, dokumentering, forskning og formidling (Floris 1999: 16, 23; Kristoffersen 2004:84; St.melding nr.49 2009: 9). Museet har siste ord i hvordan forhistorien skal formidles og utstilles, men de er likevel ikke fri til å tolke forhistorien på hvilken som helst måte. Dette

skal dokumenteres så godt det lar seg gjøre, og må ta hensyn til samfunnet og deres borgere i utarbeiding av utstillingene (Floris 1999: 16).

Museets formidling er primært kjent gjennom utstillinger på museet, men også gjennom arkeologiske utgravninger eller etnologisk feltarbeid formidler museet sin viten til samfunnet rundt seg. Utstillingene blir også supplert med omvisninger, gjerne også i magasinene som inneholder store mengder gjenstander som av forskjellige grunner ikke kommer i utstillingene. Andre aktiviteter kan være publikasjoner av forskjellige slag, undervisningsopplegg og filmvisning. Museene fungere ofte som rådgiver eller konsulent i flere sammenhenger som for eksempel når det gjelder vern eller bevaring av eldre bygninger, trenger ofte de lokale myndighetene råd/veiledning av de lokalhistoriske museer (Floris 1999: 23). Man kan si at museene formidler også i sammenheng med undervisningsopplegg til skoleklasser. Mange museer i Norge har et eget undervisningsopplegg i forbindelse med skolebesøk, ofte utformet for forskjellige klassetrinn. ABM skrift nr. 37, "Barn og unges meninger om museer" er en samling artikler om dette temaet skrevet av studenter med utgangspunkt i Høyskolen i Oslos eksamensoppgaver i studiet "Formidling til barn og unge". Artikkene i denne rapporten tar for seg publikumsundersøkelser om blant annet undervisningsopplegg på forskjellige museer i Norge og Sverige og ser på hvordan barn og unge opplever besøk på museer og hva de får ut av besøket, lærer de noe osv. Slike undersøkelser er blitt mer vanlig i forbindelse med museumsutvikling i de senere årene for å undersøke hvordan forskjellige formidlingsformer egner seg til forskjellige deler av publikum. Dette er spesielt viktig ved bruk av nye teknologier eller andre formidlingsformer som det blir lagt større vekt på i den senere tid i forbindelse med den nye museumsreformen (St.melding nr. 49 2009). Hovedmålene som foreslås for museumssektoren i statsmeldingen er forvaltning, forskning, formidling og fornying (Ibid: 13). Museet kommuniserer primært ut fra utstillingene og det er her man får eksakt kunnskap om gjenstandene og samlingene. Utvikling av digital forvaltning og formidling vil kunne bidra i å nå publikum med kunnskap og opplevelser, tilrettelegge for ulike grupper av de besøkende og holde museet oppdatert og aktuell i sin funksjon som forsknings og formidlingsinstitusjon (Ibid: 13, 81, 102). Nye teknologier i form av formidling kan gi en bedre oversikt og på lengre sikt både spare tid og penger. Det er derfor all mulig grunn til å tenke seg at digitale teknologier er kommet for å bli (Kristoffersen 2004: 84).

Museenes grunnpilar er det fysiske gjenstandsmaterialet, satt inn i en kontekst, historisk opprinnelig miljø eller ideen om det opprinnelige miljøet, for å gi publikum en riktig forståelse av historien. Digitale nettutstillinger gir en ide om gjenstanden, med spesielle effekter som zoom effekter og lignende, som man ikke kan oppleve med den virkelige gjenstanden. Man kan se detaljer, snu og vende på gjenstanden, eventuelt studere ”ideen om gjenstanden” på nettet hjemme fra sin egen stue. Likevel kan ikke en digital ”ide” erstatte den fysiske virkelige gjenstanden satt inn i en historisk kontekst i et museum. (Hvor lukt, følelse og lignende, som hører til museumsopplevelsen, forsterker opplevelsen/erfaringen.) Det er viktig å være klar over at ved bruk av teknologi i forhold til museum og formidling bør det ikke være snakk om å *erstatte* gjenstandsmaterialet, men bør fungere som et supplement.

Gjenstander som blir fremvist digitalisert eller ved annen type teknologi, må basere seg på et virkelig gjenstandsmateriale. Dette er også viktig å understreke i tilfelle hvor teknologi er brukt. Teknologien skal ikke være en egen fantasiverden uten rot i den virkelige forhistorien. Da mister det sin funksjon, man misleder publikum og man kan like gjerne bruke TV spill som formidling, får å sette det helt på spissen. Blir teknologien brukt på en ordentlig måte, kan den formen for formidling være svært viktig for et museum. Gjenstander som er skadet eller for skjøre til å bli brukt i utstilling kan likevel vises ved hjelp av teknologien. Museer som har et stort gjenstandsmateriale har gjerne også plassmangel i montre og har ikke muligheten til å vise stor deler av materialet. Digitalisering av gjenstandene kan da være et godt alternativ. Ved å lage en egen seksjon, eventuelt et kartotek med digitaliserte gjenstander tar ikke stor plass og man kan vise flere gjenstander som et supplement til den tradisjonelle utstillingen i montre.

Fortellinger i museet

”Fortellingsperspektivet kan både utvides, nyanseres og trekkes i andre retninger for å kaste lys over de kulturhistoriske museenes selvforståelse og identitet” (Amundsen 2003:70). Det er mange måter et museum kan fortelle sin historie. Den guidete turen er vel den mest vanlige måten å tenke på i forbindelse med fortelling i et museum, men også hvordan utstillingen og landskapet rundt i museet er bygget opp kan fortelle en historie. Aktivitetsbaserte oppgaver og formidlingsformer til blant annet skolebarn kan fortelle en historie på andre måter enn den tradisjonelle guidete turen på museet. Slike aktiviteter kan variere innen de forskjellige periodene museene tar for seg. Veving, bruk av pil og bue, sverdkamper og ”arkeologiske utgravninger” i sandkasser kan være eksempler på aktivitetsbaserte fortellinger som lærer

barn om fortiden. Nye teknologiske formidlingsformer kan også fungere som interaktive fortellinger om fortiden, det samme kan sies om nettbasert formidling.

Nettbasert formidling

Formidler man over nett er det viktig å huske at målgruppen er et allment publikum og man bør forholde seg til regler som folk holder seg til på Internett. Her står billedspråket, designen og navigasjon sterkest (Kristoffersen 2004: 85-86). Det er klart at lange faglige tekster ikke egner seg i en formidlingsform på Internett, men det er viktig å ikke fokusere så hardt på dette at man mister all tekst. Skal man formidle, enten det er via Internett eller andre steder, er det viktig at publikum har en mulighet til å lære noe, at det ikke bare er ren underholdning.

”Digital tredimensjonalitet er et hett tema for tiden, og nytt i museumssammenheng”

(Ibid:86). Virtuell virkelighet, virtual reality, er tatt i bruk i kulturformidling ved flere utenlandske sentre, men fremdeles svært lite i norske museer. En av de første

museumsutstillingene som bruker slik teknologi er ved Bergen museum er det oppført en

enkel 3D-presentasjon som presenterer stoff hentet fra Naturhistorisk Veibok for Hordaland.

Ettersom bruk av slik teknologi er så nytt i museumssammenheng i Norge vet vi”...fremdeles lite om hvordan nordmenn vil ta i mot denne type teknologiske formidlingsformer” (Ibid).

Teknologiske formidlingsformer som dette blir det fokusert mer på ved Bergen Museum.

Opplevelser blir også mer ettertraktet i vårt samfunn i dag. Dette kan man blant annet se i

gaveutveksling. Gjenstander har tidligere dominert på gavefronten, men det blir mer og mer

vanlig å gi opplevelsesgaver i presang, som dykkerkurs, strikkhopp eller lignende. Dette fører

til at markedet for opplevelser vokser og utvides fort (Holtorf 2007:4). Det er ikke snakk om

at museene skal miste sin identitet ved å transformere seg til primært opplevelsessenter, men

for å kunne holde på publikum og kunne tiltrekke nytt publikum i form av nye generasjoner

må museene følge utviklingen i form av bruk av nye digitale teknologier. ”Engasjement fører

til større forståelse” (Kristoffersen 2004:82). Man må da prøve å finne en måte å formidle

stoffet på slik måte at publikum blir like engasjert som forskerne selv. Interaktivitet og

visuelle formidlingsmetoder øker engasjementet og bruk av slike metoder kan øke

læringsverdien (Ellick 2008: 252-253).

Skolebarn i forhold til museer

ABM skrift nr. 37 er en rapport samling basert på eksamensoppgaver utført av elever ved Høyskolen i Oslo under faget ”Formidling til barn og unge”. Det viser i denne rapporten at i forbindelse med skolebesøk på museer kan det være stor forskjell i hva elevene opplever, hva læreren opplever og hva læreren mener elevene opplever. Når man intervjuer skoleklasser er det derfor viktig å få snakket med både lærere og elever. Det som er interessant for læreren er ikke nødvendigvis interessant for elevene, snarere tvert i mot, og motsatt (Frøyland 2007: 8).

Rapporten peker også på at aktivitetsbaserte metoder når bedre frem til elever som har lærervansker. Det er ingen tvil om at barn og unge lærer på forskjellige måter. Noen lærer bare ved lesing, mens andre, som det har vist seg i større grad, lærer gjennom aktivitet, praktisk arbeid og aktiv deltakelse i læringsprosessen. Da lærer elevene på en annen måte en å pugge. Det kommer selvfølgelig an på hvilken type aktivitet det er snakk om og elevene lærer gjerne ikke akkurat det som det er meningen de skal lære, men de får delta og får gjerne troen på at de kan hvis de ellers har problemer med å lære (Frøyland 2007: 8-9).

Gjennom eksamensoppgavene til studentene ved museumsformidling ved Høyskolen i Oslo, viste ofte forskjeller mellom det elevene opplevde og det læreren sa. Det er da viktig å snakke både med lærer og elever, etter som det ofte er stor aldersforskjell og blir dermed oppfattet forskjellig. Det er ikke alltid læreren kjenner elevene sine godt nok. Det viste seg også at flere ikke ville ha guidet omvisning på museet. En guidet omvisning kan i noen tilfeller begrense elevenes mulighet til å oppleve museet på egenhånd og gjøre opp sine egne inntrykk (Frøyland 2007: 8). Det er viktig at elevene blir engasjerte og kunne bidra i en dialog istedenfor at det blir en monolog. Undersøkelse av hvordan barn opplever museet viser at desto mer barna får delta aktivt på et museumsbesøk, desto kjekkere synes de det er. Barn som ikke var positivt innstilt til museet på forhånd var som oftest veldig positivt innstilt til et nytt besøk etter å deltatt aktivt med oppgaver eller aktiviteter (Høie 2007: 29).

Allmennkunnskapen, hva vet folket om arkeologi?

”Clearly, archaeology is no longer a subject that only small sections of the population find interesting. Archaeology is today a popular theme in many genres and formats of popular culture” (Holtorf 2007:9).

Det arkeologi inspirerte spillet *Tomb Raider* viser dette med millioner solgte over hele verden (Ibid). Undersøkelsene Holtorf (2007) gjennomførte viste at synet på arkeologi er så å si det samme i forskjellige land i den vestlige verden. Dette mener Holtorf er takket være Hollywood. TV er den mest gunstige formen for formidling til et bredt og størst mulig publikum. *”We know that TV is the population`s single most important source of information about archaeology”* (Holtorf 2007: 30). Man kan lære om arkeologi gjennom dokumentarer og filmer, samt barneprogrammer og animasjonsserier som refererer til tema som er knyttet til arkeologi. Blant filmene er nok Indiana Jones filmene med mer enn 10 millioner seere, de mest kjente og det de fleste knytter til arkeologi, men også dokumentarer på kanaler som BBC når et stort publikum (Ibid).

Selv om arkeologi appellerer til folket med dens historier og opplevelser (skatter, utgravning av urgamle ruiner og forskning på våre forfedre ved hjelp av moderne teknologi), ser det likevel ut til at betydningen av arkeologi for folket har mer å gjøre med fantastiske ideer og fantasier enn med den litterære sannheten om fortiden (Holtorf 2007:10). Folk i dag vil ha underholdning. De vil ikke nødvendigvis lære mer, skaffe seg mer informasjon eller intellektuell stimuli. – *”Does, then a new type of society require a new profile of archaeology?”* (Ibid:11).

Samfunnet forandrer seg, må da også arkeologiens ansikt utad forandre seg, og i dette tilfellet spesielt, formidlingen av arkeologi? Er vi for godt vant med underholdning fra alle kanter at vi ikke lenger vil gå på et *”kjedelig, støvete og stillestående museum”*? Det nye prosjektet på DKS vil kanskje gi oss et svar på dette. Hvordan blir den nye teknologien mottatt av publikum. Blir det mer interessant å gå på museet når den digitale tidsalderen blir å finne her også, eller var de besøkende fornøyd med det *”tradisjonelle”* museet? Man kan tenke seg at den eldre faste gruppen av besøkende kan være fornøyd med museene slik det har vært og kanskje ikke setter pris på den nye teknologien i en slik sammenheng ettersom de fleste *”ikke forstår seg på den slags nymotens ting”*. På den andre siden kan nettopp denne gruppen overraske oss med å være positivt innstilt til forandringer.

Kapittel 3. Metodikk

Skjema

Når man setter i gang verk for å øke publikums forståelse i museet er det også viktig å finne ut hvordan den nye formidlingsformen blir mottatt av publikum selv. Det var dette jeg ønsket å finne svar på gjennom undersøkelser på museet, ved hjelp av å intervju publikum og utfylling av spørreskjema der de besøkende kan si sin mening.

Ved utforming av spørreskjema i forbindelse med undersøkelsen, var det viktig å vente med å fastsette spørsmål og utforming til jeg hadde helt klart for meg hva formålet var, innsamlingsmetoden var klar (Haraldsen 1999). Ved formulering av spørsmålene var det viktig å kutte ned til det mest sentrale for undersøkelser slik at bare det mest nødvendige var med, dette for å gjøre skjemaet minst mulig komplisert. Sentralt i denne sammenheng var personopplysninger. Var personlige opplysninger nødvendig for undersøkelsen og resultatet det skulle frembringe? I dette tilfellet var det ikke nødvendig og jeg kuttet slik informasjon før jeg satt i gang med undersøkelsen. I undersøkelser hvor personopplysninger er nødvendig for å kunne frembringe et resultat, følger det strenge etiske regler både for innsamling, publisering og oppbevaring av slikt data. I mine undersøkelser var det interessant å vite om de spurte var mann eller kvinne og hvilken aldersgruppe de tilhørte. Dette var til hjelp når jeg skulle finne ut hvilket kjønn og aldersgrupper som hadde en positiv eller negativ innstilling til prosjektet og eventuelt hvilken målgruppe man skal satse videre på. Ellers var utdanning, inntekt, sosial status og lignende uinteressant i denne sammenhengen.

Da jeg hadde avklart hva jeg skulle ha med på spørreskjemaet, var det viktig å formulere disse spørsmålene så enkelt som mulig. Ved å unngå kompliserte spørsmål og formulere den kort og presist, letter det oppgaven til dem som skulle svare og flere ville ta seg tid til å svare på spørreskjemaet. Man må alltid teste spørsmålene før man gjennomfører undersøkelsen slik at man vet at spørsmålene fungerer og at publikum forstår hva man spør om (Frøyland 2007: 7). Dette gjorde jeg med å prøve ut spørsmålene på medstudenter og venner. I den første runden med undersøkelser fikk jeg også tilbakemeldinger fra ett par i publikum at jeg hadde utelatt et svaralternativ på en av spørsmålene. For å gjøre det lettere for de spurte valgte jeg å formulere spørsmålene slikt at de spurte kunne krysse av i bokser med ja/nei, svaralternativ og tallskala. Dette gjør det lettere for publikum og det tok kortere tid å svare på spørreskjemaet. Ved å

velge denne løsningen frarøvet jeg også publikum fra å si sin mening med sine egne ord. På grunn av dette valgte jeg å lage plass for kommentarer på slutten av skjemaet. Her hadde de spurte en mulighet til å si fritt sin mening, men kommentarer vil også gi muligheten til å dekke momenter som ikke var representert i undersøkelsen som de spurte mente var relevant. Jeg hadde jobbet en del med utforming av spørsmålene og var fornøyd med disse etter å ha prøvd de ut på med studenter. Likevel fikk jeg spørsmål av noen i publikum. Dette gjaldt spesielt om de skulle svare på spørsmålene ut fra hvordan installasjonen var nå eller med tanke på videre utvikling av teknologien (her tenkte de først og fremst på hakkingen og det ustabile bildet). Dette var en problemstilling jeg ikke hadde tatt hensyn til før jeg begynte. Som svar på slike spørsmål svarte jeg at de burde svare ut fra hvordan installasjonen var når de så den, men kunne gjerne kommentere sine tanker om hvordan den ville bli med videre utvikling av teknologien. Ville de svare med tanke på hvordan installasjonen ville være som en mer permanent installasjon, med justering av hakking og vinkel på sverdet, måtte de kommentere dette på kommentar feltet.

Utdelingsform

Før jeg satt i gang undersøkelsen vurderte jeg hvilken utdelingsform jeg skulle benytte meg av. Skulle jeg sette opp en stasjon hvor de besøkende selv kan hente et spørreskjema og satse på at de leverte det til riktig sted når de er ferdig? Dette kunne være risikabelt ettersom de færreste ville ta seg tid til å gå bort til denne stasjonen og svare. Jeg kunne også levere skjemaene direkte til de besøkende og håpe på at de ville svare. Et alternativ var å muntlig spørre de besøkende og selv notere ned svarene. I denne undersøkelsen var en kombinasjon av disse være aktuelt. I mine undersøkelsesrunder stod jeg ved installasjonen og snakket med mennesker som kom forbi. Etter å ha fortalt om sverdet, dets historie, om teknologien som ble brukt, svarte jeg på eventuelle spørsmål og spurte om de hadde mulighet til å svare på et kort spørreskjema for å hjelpe oss med å finne ut hvordan denne formidlingsformen ble mottatt. Mellom hver undersøkelsesrunde ble spørreskjemaene plassert ved installasjonen slik at de som var interessert kunne svare uten at jeg var tilstede. Dette viste seg å ikke være en gunstig utdelingsform ettersom svært få svarte på skjema når jeg ikke var tilstede.

For å få synspunkt fra en så vid aldersgruppe som mulig, forhørte jeg meg med skoler om de ville komme på besøk eventuelt i forbindelse med pensum. Responsen var svært god og jeg inviterte to skoleklasser på forskjellig trinn spesielt for å få deres synspunkt om installasjonen. I denne sammenheng var det aktuelt å snakke med elevene istedenfor å fylle ut skjema for dem, ettersom de kunne være vanskelig for de yngste å fylle ut på egenhånd. Jeg fikk da en kombinasjon av svar på spørreskjema og observasjon.

Intervju

Lite stoff fra mange, eller mye stoff fra få – kvalitet vs. kvantitet (Titlestad 1982:46).

Ettersom en slik type undersøkelse ikke har mulighet til å undersøke store mengder personer, som en landsdekkende undersøkelse, konsentrerte jeg meg om kvalitativ forskningsmetode (Bomann-Larsen 1986; Wadel 1991; Hellevik 1995; Frøyland 2007). Det lønner seg å gå i dybden enn i bredden i denne forbindelse.

Gruppeintervju eller personintervju

I et personintervju er det større mulighet at informanten er mer åpen og ærlig enn ved gruppeintervju. Det er viktig at man tidlig etablerer tillit med den man skal intervju. Tillit sentralt for forskerrollen (Titlestad 1982:30), for å få så nøyaktig informasjon som mulig fra informanten. Tidspunkt og sted for intervjuet må passe for informanten og bør settes opp i god tid, slik at den som skal intervjues føler seg komfortabel. Før intervjuet bør man sette opp så detaljerte spørsmål som mulig, men for å få et mer spontant og ærlig svar, bør man ikke sende disse til informanten på forhånd. Gjør man dette, har informanten tid til å tenke nøye gjennom svarene sine og eventuelt forandre dem før intervjuet finner sted, i tro om at det vil skape et bedre inntrykk. Svarene blir da ikke like ærlige som det ville være ved spontane svar (Ibid :49).

Da jeg begynte mine undersøkelser ved DKS var det hele veien min intensjon å snakke med museumsvaktene som hadde daglig kontakt med publikum og var i nærheten av installasjonen. Museumsvaktene informerer publikum om de forskjellige avdelingene og

svarer på spørsmål. Det var derfor viktig å få deres synspunkt om installasjonen. Jeg valgte å intervju dem mot slutten av mine undersøkelser. Da hadde jeg snakket en del med dem og de kjente meg igjen etter mine runder på museet. Jeg var derfor ikke en fremmed for dem og mener derfor at de kunne svare meg mer ærlig enn om jeg hadde intervjuet dem i begynnelsen. De var også mer kjent med installasjonen. Jeg forberedte dem på at jeg var interessert i å snakke med dem og fikk deres godkjenning på dette. Jeg valgte å intervju dem i form av samtale og å snakke med en og en på museet for å unngå at de eventuelt skulle bli påvirket av andres synspunkt.

Ved samtale med de ansatte brukte jeg ikke båndopptaker, så samtalene ble notert med penn og papir. Svarene ble derfor ikke gjengitt ordrett. Spørsmålene ble formulert så godt som mulig på forhånd, for å ikke virke ledende. Intervjuene foregikk i form av samtale, for å virke mindre offisielt for de ansatte. Intervjuene ble gjennomført på museet, de ansattes hjemmebane. Dette for at de ansatte skulle slappe mer av, som igjen ga mer ærlig svar enn ett strengt offisielt intervju. Spørsmålene ble derfor forandret litt underveis i samtalen. Det er ikke alltid like lett å formulere spørsmål som er enkle og lett forståelig uten å virke ledende på forhånd. Dette får man mer innsikt i underveis i et intervju, og kan dermed forandre på spørsmål som informantene eventuelt ikke forstår, eller misforstår. Spørsmål som krever et ja/nei svar ga ikke et så utfyllende tilbakemelding som er nødvendig. Derfor måtte jeg formulere spørsmål som krever et mer utfyllende svar, ettersom mange informanter i en intervjusituasjon ofte er svært ordknappe og ikke svarer på mer enn de er direkte spurt.

Forskerrollen

Hvilket resultat man får av en undersøkelse henger nøye sammen med hvilken måte du blir oppfattet på av menneskene du undersøker, eller menneskene du må ha godkjenning av før du begynner undersøkelsen. Blir man oppfattet som påtrengende, vil man ikke få et virkelig inntrykk og rett data. Det er også en mulighet for at du faktisk ikke får anledning til å gjennomføre undersøkelsen. Det er derfor viktig å tenke igjennom hvilke ord man bruker for å presentere seg og arbeidet man skal utføre, hvordan man oppfører seg i forhold til dem man skal observere eller intervju (Wadel 1991:31). Både forskeren og intervjuobjektet kan vandre mellom flere roller i løpet av en undersøkelse. Det er da viktig å ha i tankene hvordan

forskeren oppfatter intervjuobjektet og hvordan intervjuobjektet oppfatter forskeren, og være bevist på disse rollene (Titlestad 1982:55-56; Wadel 1991:61-62).

Resultat

Ettersom resultatet fra denne undersøkelsen er interessant og viktig for museet i forbindelse med videre utvikling av en slik formidlingsform, var det viktig å samarbeide med de ansatte ved DKS for å få en tilstrekkelig tilbakemelding fra publikum om dette prosjektet. Jeg snakket derfor med de ansatte hver gang jeg var på museet og spurte om det hadde vært spørsmål eller kommentarer fra publikum om installasjonen eller om noen hadde svart på spørreskjema. ABM skrift nr.37 (Frøyland 2007) er en rapport som har tatt utgangspunkt i eksamensoppgaver i museumsformidling ved Høyskolen i Oslo, viser det seg at museumsansatte sine undersøkelser om hvordan publikum ser på museer kan være mer nyttig enn en undersøkelse gjennomført av en utenforstående. Undersøkelser foretatt av personer uten direkte tilknytning til museet kan være profesjonelt utført, men vil gjerne ikke gi museet all den informasjon som er nødvendig for deres behov. En museumsansatt har derimot fordelene med at de vet hvor de skal utdype spørsmålene og har mer erfaring med sitt museum og publikum. På den andre siden kan det vise seg at publikum ikke svarer helt ærlig på spørsmål fra en ansatt. De besøkende kan føle ett vist press eller prøve å være høflig og gir de svarene de tror den ansatte er ute etter (Ibid: 7). Den første runden av undersøkelser i dette prosjektet var på Arkeologisk dag. Denne dagen fikk jeg utdelt en t-skjorte som de ansatte hadde på seg, slik at; ”det ser ut til at jeg hørte hjemme her”. På en slik dag kunne dette være gunstig ettersom det var veldig mange mennesker som besøkte museet. Likevel måtte jeg tenke igjennom hvordan de besøkende betraktet meg. Med en museums t-skjorte antok selvsagt de fleste at jeg jobbet på museet, men ga dette uttrykk i svarene deres? Ettersom jeg tok flere runder med undersøkelser fikk jeg etter hvert svar på dette. Jeg brukte ikke t-skjorten i de andre undersøkelsesrundene. Ved å se igjennom svarene fra de forskjellige rundene kunne jeg ikke se en merkelig forskjell i svarene.

Problemer

I alle typer undersøkelser hvor man jobber med mennesker og deres meninger kan man støte på problemer. En av disse problemene er det man kaller undersøkelseeffekten. Dette vil si at personer kan endre sin oppførsel når de vet at de er med i en undersøkelse (Hellevik 1995:98). Det er derfor viktig å ikke fokusere på persondata. Spør man om persondata, er det lett for at den spurte blir skeptisk eller nervøs. Andre problemer man må være observant på er;

- Intervjueffekten: Intervjueren påvirker svarene med oppførsel eller annet.
- Spørsmåleffekt eller ledende spørsmål: Formuleringen av spørsmålene, positivt eller negativt ladete ord kan påvirke svarene.
- Konteksteffekt: ”svar på et spørsmål blir påvirket av andre spørsmål som er stilt tidligere i intervjuet” (Hellevik 1995:100). Personen som blir intervjuet føler en viss forventning om svaret intervjueren vil ha, og svarer deretter (Titlestad 1982:55).

Spørsmål må derfor formuleres nøytralt og eventuelt komme i en nøytral eller vilkårlig rekkefølge (Titlestad 1982; Hellevik 1995). Det er da også viktig under et intervju at oppførselen og måten du presenterer deg på er nøytral, eller i hvert fall ikke stride mot informantens verdioppfatning eller virke provoserende for dem. Dette vil føre til et mer vellykket intervju. (Titlestad 1982:55-56).

Et sentralt problem i mindre undersøkelser er at av et fåtall mennesker spurt er kanskje ikke alle interessert i å bli intervjuet. Dermed minker representativiteten og man får ikke full oversikt over meningene i gruppen man undersøker. Det er da gjerne lurt å få et overblikk over hvor mange personer det er i gruppen, og velge ut et antall mennesker som representerer alder, kjønn osv. for gruppen.

Som nevnt over var jeg i begynnelsen usikker på om min rolle i museet skulle bli missoppfattet av publikum og da påvirke svarene deres, men som sagt er det ingenting i de forskjellige svarene som tyder på dette. Før jeg spurte de besøkende fortalte jeg også at dette ville inngå som en del av masteroppgaven. Dette stod også skrevet øverst på spørreskjema. Et annet eventuelt problem var i forhold til skoleklassene. Etersom det var bedre å spørre barna og deretter krysse av for dem på skjema, kunne det være en viss risiko for at spørsmålene kunne virke ledende. Dette nevnte jeg for museumspedagogen og hun satte meg i kontakt med en formidler tilknyttet Bergen Museum. Etter en samtale med henne kom vi frem til

omformuleringer av spørsmålene som var lettere for barna å forstå og som ikke virket ledende.

Norsk samfunnsvitenskaplig datatjeneste (NSD) og etikk

Når man skal foreta en feltundersøkelse, må man søke om tillatelse. Dette gjelder spesielt om mennesker er involvert. Jeg brukte ikke personopplysninger i mine undersøkelser, men likevel er det viktig å undersøke og få tillatelse før man begynner på undersøkelsene. Jeg sendte derfor inn søknad til NSD før jeg begynte med undersøkelsene. Her ble det kontrollert at informasjonen jeg samlet inn ikke kom i konflikt med personvern og at eventuelle personopplysninger ble oppbevart etter rett praksis, lover og regler.

Det eneste jeg trengte av personopplysninger i min undersøkelse er alder og kjønn, for å finne ut om det er skiller i synspunkt om et slikt prosjekt i forhold til alder og kjønn. Bortsett fra dette er ingen videre personopplysninger nødvendig eller relevant for denne undersøkelsen og strider da heller ikke imot etiske retningslinjer.

Informantene

Før jeg begynte med undersøkelsen på Bergen Museum, De Kulturhistoriske Samlinger, måtte jeg tenke igjennom hvem som skulle være mine informanter. Hovedsakelig var det generelle publikums mening jeg var ute etter, men for å få et videre syn på installasjonen ville jeg utvide informantgruppen. For å få synspunkt fra den yngre generasjon valgte jeg å invitere skoleklasser, ettersom den yngre generasjon som oftest er mer opptatt av bruk av teknologi. Det er nok også den yngre generasjon museet må konkurrere om å nå, få dem til museet, skape interesse for museumsbesøk. Ved å invitere eksperter ville jeg få interessante synspunkt fra mennesker som jobber med teknologien, interaktivitet og formidling. Disse menneskene ville legge vekt på og/eller se ting som andre grupper ikke gjorde. Ved å invitere arkeologer og studenter innen arkeologi ville jeg også få synspunkt fra mennesker innen fagfeltet.

Innsamling

Ved innsamling av data på De kulturhistoriske samlinger, vil det som sagt være hovedfokus på spørreskjema. Dette vil utgjøre hovedparten av resultatene og det er mest på bakgrunn av dette jeg vil komme frem til en konklusjon om denne teknologien og installasjonen egner seg i en museums kontekst. I tillegg til spørreskjema brukte jeg observasjon av publikum i forhold til installasjonen. Samsvarer svarene jeg får inn på spørreskjema med den øyeblikkelige responsen ved installasjonen? Det er ikke alltid like enkelt å overføre sine tanker og følelser om noe over på papir, eller plassere dem skikkelig inn i svaralternativer. Observasjonen var derfor også et viktig middel for å komme frem til en konklusjon.

Videre er det publikum som er de viktigste innen meningsytelse når det gjelder dette prosjektet. Likevel var det viktig å snakke med de ansatt på museet om hvordan de mottar og oppfatter et slikt prosjekt. De ansatte skal ta i mot spørsmål og svare for de forskjellige utstillingene/installasjonene. Er den ansatte negativt innstilt til en slik installasjon, vil publikum lett kunne merke den ansattes negativitet og lett bli påvirket av denne holdningen.

Kapittel 4. Vikingtiden, sverdene, sverdet i prosjektet

Vikingtiden

Vikingtiden er perioden i Nordisk historie de fleste kjenner til. Det er likevel viktig at historien om vikingtiden og dets sverd kommer til uttrykk når man formidler til publikum. Den generelle inntrykket folk flest har av vikingene er relativt brutal. Man må derfor formidle et mer nyansert bilde av vikingene basert på det man vet om vikingtiden.

Vikingtidens begynnelse

Det har vært flere diskusjoner rundt tidsfesting av vikingtidens begynnelse og forskjellige argumenter for dette, men ettersom vikingtiden er sterkt forbundet med plyndringstokter er det et nettopp toktenes begynnelse god nok grunn til å holde fast ved vikingtidens begynnelse (Solberg 2006: 219). Mange regner derfor angrepet på Lindisfarne i 793 som begynnelsen på vikingtoktene. Dette er den første sikre dokumenteringen om vikingangrep (Magnus og Myhre 1975: 442, Alnæs 2002: 148). Man skal likevel ikke låse seg fast i dette årstallet. Angrep kan ha forekommet før dette tidspunktet. Med tanke på vikingtidens begynnelse mer generelt, er det også viktig å ta i betraktning ferdigstilling av vikingskipet på 700-tallet. Vikingskipet var en forutsetning for både plyndringstokter og handelsferder. Angrepene etter folkevandringstid ble mer koordinerte og strategiske, men man vet ikke når de første slike angrep forekom (Magnus og Myhre 1976: 439-442; Titlestad 2000: 48; Solberg 2006: 242).

Bygget på tradisjoner fra folkevandringstiden, da skandinaverne angrep romerne og deres allierte, ble toktene på slutten av 700-tallet bygget på innovativ tenkning og strategi hos vikingene i Skandinavia. Det var en konsekvens av at både nordmenn og danene ble truet av en aggressiv stormakt i sør. Det er ikke utenkelig at den brutale kristningsprosessen fra Karl den store, med halshugging av 4500 hedenske saksere, inspirerte kristne fyrster når de skulle kristne Norden (Alnæs 2002: 148). Det var da ikke unaturlig at de tok sine militære forholdsregler. Det kan tenkes at det var her vikingskipet kom inn i bildet som et militært forsvarsbehov. Vikingene, både nordmenn og daner, hadde fordelen med at de levde ved

værharde kyster og deres styrke var dermed kunnskap om sjøen (Titlestad 2000: 46-47). Skandinaviske høvdinger brukte vikingskipene som "sitt nye teknologisk overlegne våpen" i avskrekkingsangrep på den truende fienden (Ibid). På land var hæren til Karl den store overlegen vikingenes hær, men vikingene brukte kysten og elvene inn i landet til sin fordel. Organiserte herjinger forekom for å ivareta de økonomiske interessene til enkelthøvdinger, mens det militære og politiske bidro til å lamslå frankeren. I takt med tidens ordinære erobringsskriger, røvet vikingene samtidig store mengder gods og gull, og viste da bevisst eller ubevisst Karl den stores hær at å angripe Skandinavia igjen ville føre til at hans eget rike ville bli truet fra sjøsiden (Ibid:49).

I begynnelsen var vikingenes angrep sesongbasert. De begynte på våren og sluttet på høsten når det ble for kaldt. Angrepene gjennom de første 50 årene var også uregelmessige og plutselige. Etter år 850 var ikke lenger angrepene sesongbaserte og de var nå blitt mer organiserte og bedre planlagt. Det var også på denne tiden vikingene begynte å kreve skatter, avgifter eller utpressinger for å la samfunn være i fred, de skulle ikke angripe dem som betalte avgiftene (Stenstad 2007: 9-10). Det var ikke bare plyndring som drev vikingene på tokt. I løpet av merovingertid hadde folketallet på vestlandet fått en kraftig økning. Leveforholdene i Norge var på denne tiden svært gunstig og selv ved nyrydding av jorden ved vikingtidens begynnelse, var den beste jorden opptatt. Den kraftige befolkningsveksten førte til ekspansjon og migrasjon, allerede fra 700-tallet hadde mennesker fra Norge bosatt seg på Orknøyene og Shetland og videre til Island og Grønland (Magnus og Myhre 1976: 442; Titlestad 2000: 31; Solberg 2006: 239; Stenstad 2007: 28). Et sterkt begjær etter rikdom, heder og ære er et annet motiv som kan være grunnleggende for vikingtoktene (Titlestad 2000: 31). Toktene førte vikingene til nye steder hvor man kunne oppnå noe som var vanskelig eller umulig å oppnå hjemme (Krag 2000: 34).

Handel var en sentral del av livet i vikingtiden og med dette oppstod det etter hvert de første byene. Kaupang, mellom fjell, ved enden av en grunn vik, hvor Larvik ligger i dag, var vikingtidens viktigste handelsplass. Navnet kaupang betyr handelsplass. Det var i Harald Hårfagres tid (885-933) denne handelsplassen var på sitt mest aktive. Det var på steder som dette de første byene vokste fram (Stenstad 2007:23,33-34).

Indre spenninger skapt av maktsentralisering i Skandinavia er en annen forklaring for befolkningsvekst og vikingtoktene. Den politiske makten ble konsentrert på stadig færre, høvdinger fikk større makt innenfor sine riker. Høvdinger ble gjerne truet og emigrerte til ett

nytt land eller grep til plyndringstokter for å sikre sin egen selvstendighet. Ferdsel og handel var nok også fremmet av avtaler mellom høvdinger. Vikingtiden kan i dette perspektivet sees som et resultat av frihetsbehov hos høvdinger som har følt seg truet av enekongeutviklingen i Norden (Magnus og Myhre 1976: 443; Titlestad 2000: 31). Motsatt var kongen ansvarlig for å holde landets fiender på avstand. Han kjempet også mot vikingene som plyndret andre land, ettersom slik ”oppførsel” ødela ryktet til Norge (Stenstad 2007: 47).

Vikingene

Handel, ekspansjon, høvdingers truete uavhengighet og den voksende trusselen fra kristningsmisjonen og Karl den store var nok mye av grunnen for begynnelsen på vikingens plyndringstokter. Likevel er det nettopp plyndringstoktene som er det mest karakteristiske for vikingtiden for folk flest. Plyndringstoktene er, muligens uberettiget, blitt kjent som det mest brutale angrepet. ”*The Vikings were pirates of the worst kind. They pillaged, ravaged and killed and kept it up for 275 years. The age of the Vikings started with the attack on Lindisfarne in England in 793 and ended with the Battle at Stamford Bridge in the same country in 1066*” (Stenstad 2007: 9). Stenstad beskriver her vikingene som av den mest brutale typen, med angrep som var korte og brutale uten nåde. Ingen ble spart for vikingenes brutale hånd og sverd, verken munker, gjetergutter eller dyr. De få som ikke ble drept, ble tatt til fange av disse barbariske villmennene. En slik presentasjon av vikingene har lenge vært den generelle oppfattning til befolkningen og til en viss grad forskere gjennom generasjoner. Oppfattningen av vikingtiden som en tid fylt av vold og dreping utført av umettelige barbariske kriger har i senere tid blitt mer nyansert. Bak denne grusomme fasaden lå nemlig et samfunn med sterk sosial lagdeling. Med oppbygging av handelssentra til både nær- og fjernhandel, vekst av gårder, bygd og et religiøst fellesskap, var samfunnet i ferd med å etablere seg som stater. Det har også i de senere år blitt lagt større vekt på rollen vikingene spilte som håndverkere og handelsmenn (Blindheim 1973:8-14; Roesdahl 1993:11-12; Krag 2000: 31; Alnæs 2002: 89).

Avslutning vikingtiden i Norden

Vikingene var mer en bare brutale krigere som drepte for sin egen vinning. Selv etter sitt brutale rykte var det ikke bare vikingene som på 800 og 900 tallet la kirker og klostre i grus. ”Frankerne foretok egne kirke ødeleggelse” (Titlestad 2000:53). Sverdkristningen fra den angelssaksiske misjoneringen og Karl den store var på lik linje brutale. Plyndringstoktene kan har vært et motangrep fra den norrøne befolkningen (Alnæs 2002: 148).

Boken til Titlestad presenterer ”vikingtiden som noe mer enn en aggressiv, skandinavisk og hedensk herjingstid” (Titlestad 2000:50). Han mener at vikingtoktene i begynnelsen var ”preventive markeringer” for å vise Karl den store at å erobre Skandinavia ikke ville svare seg (Ibid). Beskrivelsen av vikingtiden som en periode med vold og brutalitet uten sidestykke mener forfatteren snarere var dårlig ”presseomtale” mot vikingene. Ettersom vikingene var av hedensk tro var det først og fremst kirker og klostre som ble angrepet, ettersom det var kristendommen som truet troen i Skandinavia. Disse fikk som regel være i fred når de kristne sloss, og det var de kristne munkene som stod for beskrivelsen av vikingene og dermed nådde denne omtalen ut til folket gjennom deres preker i kirker. De kristne munkene ga vikingene en mørkest mulig beskrivelse for å formidle til folket ”at vikingoverfallene var en straff fra Gud for folks synder og for manglende lydighet til kirken” (Karg 2000: 31).

Vikingtidens begynnelse blir som nevnt basert på begynnelsen av plyndringstoktene eller vikingtoktene. Det samme gjelder for avslutningen på vikingtiden og overgangen til middelalderen som defineres med en ny historisk begivenhet, nemlig slaget på Stiklestad i 1030 (Solberg 2006: 219).

Arkeologiske og historiske kilder

Kunnskap om vikingtiden er basert på flere kilder. Først og fremst gjelder dette det arkeologiske materialet som gravfunn, som varierer fra enkle flatmarksgraver til de store ruvende gravhaugene, ulike boplassfunn, kleder- og brynebrudd, jernvinneanlegg, skatte- og depotfunn og løsfunn. I tillegg til dette har vi de historiske kilder som utenlandske samtidskilder og hjemlige skriftlige kilder som runeinnskrifter, stedsnavn og landskapslover som gjenspeiler rettsforholdene på 1100-tallet, hvorav noen bestemmelser går lengre tilbake i

tid. Sammen med norrøne kilder som eddadikt, sagaer og eddadikt kan disse kildene være til hjelp med å kaste lys over nordiske forhold og bosetningsutvikling (Krag 200:30, Solberg 2006: 215-219). Skaldekvad er dikt som ble overlevert muntlig fra slektsledd til slektsledd over generasjoner, før de ble nedskrevet i form av kongesagaer på 1100 og 1200 tallet. De fleste andre historiske skriftlige kildene er fra 1000 tallet, bare 3-4 er fra 900 tallet. (Krag 2000: 28-30). Disse kildene må likevel leses med et kritisk blikk. Saxo Grammaticus, dansk krønikeskriver, gir uttrykk for at han mislikte nordmenn i sine skrifter. Han mente at de var villmenn, mens danene var mer kultiverte. Nordmenn drev med sjørøverraider, mens danene angrep vesten med virkelige hærer med trente menn ledet av store hærførere. Samtidig skrev Snorre nedlatende om daner og svensker (Titlestad 2000: 51-52; Solberg 2006: 216-219). Likevel er de arkeologiske utgravningene i den senere tid den viktigste ressursen til for å øke vår kunnskap om vikingtiden og deres samfunn (Krag 2000:30).

Gravtradisjon

Gravfunn er en av de viktigste arkeologiske kildene vi har for vår kunnskap om vikingtiden. Med regnet både sikre og usikre funn som tyder på gravfunn er det omtrentlig 6000 gravfunn i Norge. Dette har en sammenheng med at gravene på denne tiden svært ofte ble markert med røys eller haug på godt synelige plasseringer (Solberg 2006: 222). Gravgodset fra vikingtiden er også mer omfattende enn andre perioder (Blindheim 1973:15). Menneskene i Norden levde etter hedensk tro gjennom storparten av vikingtiden. Dette gjenspeiler spesielt i gravtradisjonene hvor de døde ble gravlagt med sine eiendeler. Dette gravgodset varierte i stor grad i forhold til deres stilling i samfunnet. Det var dette som i hovedsak skilte hedensk gravskikk fra den kristne. I kristen tro skulle ikke den døde ha gravgaver med seg i graven, mens i den hedenske gravskikken fikk den døde både personlig utstyr samt offerutstyr med seg i graven. Bakgrunnen for gravgavene var at ifølge hedensk tro kom man til en annen verden etter døden i denne verden, og utstyret skulle hjelpe den døde i den andre livet og på veien dit. Utstyret kunne variere fra en enkel dolk til overdådig gravgods som i store høvdingers graver eller for eksempel Osebergfunnet (Roesdahl 1993:79; Alnæs 2002: 105; Nordberg 2003:284-287). Gravgodset varierer også etter kjønn på personen som ble gravlagt. I kvinnegraver dominerer bronsespenner og glassperler, i rikere graver kan man finne spenner av sølv, jordbruksredskaper, kjøkken utstyr og tekstilredskaper.

Jordbruksredskaper er også vanlig i mannsgraver sammen med smed- og snekkerredskaper og hesteutstyr, men det er våpen som dominerer her. Dette kan variere fra ett våpen til et fullt våpensett, med flere våpen av samme slag i sjeldenhet (Solberg 2006: 223).

Krigerideologi

Krigerideologien stod svært sentralt i livet til vikingtidens mennesker, dette blir også gjenspeilt i gravgodset. Krigere fra aristokratiet og andre framragende kriger kom i følge hedensk tro til Odins hall, Valhall, hvis de døde i strid. Dette var aristokratiets hall, overdådig utsmykket med våpen. Dette var et sted hvor menn av samme ”stilling” kriget og festet sammen. I krigerideologien stod sverdet sentralt. Dette var våpenet til dem høyst på samfunnets rangstige. Dette kan man også se i gravfunnene, hvor det er i de rikeste gravene man finner slike våpen. Båtgraver, ryttergraver, våpengraver og gravhauger for konger og andre stormenn er eksempler av slike graver. Her finner man ofte rikt utsmykkede sverd og andre våpen, samt flott hesteutstyr og flotte dekorerte drikke begre, for å nevne noe (Roesdahl 1993:79; Nordberg 2003:284-287).

Vikingsverdet

Betydningen av sverdene for menneskene i vikingtiden, er et tema som ikke er viet så veldig mye oppmerksomhet. Petersen (1919) typologi av vikingtidsverdene er godt kjent, men ellers mener Ian Peirce (2002) at i funn med store og flotte gjenstandsfunn blir sverdet anonymisert. Mye av sverdets betydning ser vi i dikt og sagn som har overlevd til den dag i dag. Sverdene fulgte nesten alltid generasjon til generasjon i mange tilfeller et par århundrer. Hvert sverd skulle være ”personlig” og hadde et eget navn (Pierce 2002:1-2). Sverdet var mannens venn og fulgte ham hvor han gikk. Det hang over sengen mens han sov. En mann uten sverd, var en mann uten mot. Måtte sverdet sendes vekk for sliping, måtte mannen finne et annet sverd i mellomtiden. Sønner lærte sverdet å kjenne helt fra de var store nok til å holde grepet. De lærte betydningen av sverdet, sverdets historie gjennom arv fra oldefar, bestefar, far og som en gang skulle bli deres (Pierce 2002: 2).

Ulfberht sverdene

Sverdet som er modellen for digitaliseringsprosjektet på De Kulturhistoriske Samlinger, er et Ulfberht sverd. Ulfberht sverd, eller Vlfberht sverd som det også skrives, hadde trolig sin opprinnelse i Frankerriket. Det er funnet mange klinger med denne innskriften på fra 800-900-tallet, mulig også fra 1000-tallet. 44 klinger med Ulfberht innskrift er funnet i Norge og utgjør størst prosentdel for ett land av de til sammen 167 funnene fra i alt 23 land. Dette er ikke fordi Norge opprinnelig hadde flere av denne type sverd enn Frankerriket, men på grunn av den hedenske gravskikken Norden hadde i vikingtiden. Med hedensk gravskikk var det vanlig å legge med personlig utstyr og gravgaver som var brukt til daglig, som man skulle fortsette å bruke i det andre livet/dødsriket. Sverdet var da også en sentral del av gravgodset, spesielt i det øverste sosiale sjikt, ettersom det var hedensk tro at aristokratiet og andre fremragende krigere kom til Odins hall, Valhall i det andre livet (Roesdahl 1993:79; Madsen 1998:30; Nordberg 2003:284-287; Stalsberg 2007a:16). I kristen gravskikk skal ikke gravgaver følge den døde i graven og ettersom kristendommen regjerte i Frankerriket finner man svært lite gravgaver fra disse områdene.

Man vet lite om navnet Ulfberht. Det er ikke kjent fra samtidskildene, selv om navn med lignende skrivemåter er kjent. Ulfberth er skrevet med latinske bokstaver og kommer fra nederfrankisk område, ved nedre Rhinen i dagens Tyskland og Nederland (Peirce 2002: 7; Stalsberg 2007a:17). Disse "...områdene var viktige håndverksområder i Karolingerriket. Vi kan derfor gå ut fra at de ekte Ulfberht-klingene kan ha vært smidd nettopp der" (Stalsberg 2007a:17). Det er også fra Rhinen områdene at det fineste jernet er funnet, som også peker på at klingene kan være smidd der (Peirce 2002: 3).

Man kan heller ikke utelukke at kopier er laget, ettersom det finnes flere sverd hvor navnet er skrevet feil, eller bokstaver mangler. På den andre siden var smedene i Frankerriket på denne tiden slaver og sannsynligheten for at de kunne lese og skrive er minimal. Lese- og skriveferdigheter var som oftest forbeholdt det kirkelige hierarkiet. Det er da ikke mulig å utelukke at sverdene med navnet skrevet feil er faktisk "ekte", laget i dette området av smeder som ikke kunne skrive (Stalsberg 2007a:17; Stalsberg 2007b:14). Alan Williams (2007) mener derimot at sverdene, eller nærmere bestemt metallet som er brukt i lage sverdene kommer fra mer østlige områder. Forfatteren mener at sverdet med inskripsjonen +VLFBERH+T som var laget av jern med høyt karboninnhold, *crucible steel*, hadde sin

opprinnelse fra Iran eller faktisk India. Barer med denne type jern ble laget i disse områdene, fraktet opp Volga av vikingene og smidd til sverdklinker av smeder i Nord-Europa. Kvaliteten på dette jernet var svært bra og tålte mangfoldige slipinger uten at klingene ble svakere. I andre sverd ble jernet med høyt karboninnhold lagt på eggene for å gjøre klingene sterkere og skarpere, men med gjentatt sliping forsvant dette jernet mer og mer, og klingene ble svakere. Den innerste delen av klingen hadde som oftest et mye lavere karboninnhold enn den ytterste delene. Det karbonholdige jernet importert fra Østen tålte sliping ettersom hele sverdet ble laget av samme materiale. Smining av denne jerntypen var derimot mye vanskeligere enn med andre typer jern, ettersom det ikke tålte like høy temperatur som andre jern typer. Det måtte derfor mye kunnskap til får å kunne smi et vellykket sverd av dette materiale. Her mener Williams at kopiene kom inn i bildet. Smeder i andre steder i Europa, han presiserer et eksempel i England, hadde enten ikke tilgang til dette materialet eller de manglet kunnskap om hvordan det måtte smis slik at de jernet ble overvarmet og mistet sin kvalitet. Med dette i tankene mener han at smedene laget sverdklinger av annet materiale, men med Ulfberth inskripsjon for å lure godtroende til å tro at dette var en av de gode, kjente kvalitetssverdene (Williams 2007).

Ulfberth er ikke det eneste navnet som dukker opp på klinger fra vikingtiden. Et annet navn som er kjent er Ingelri. Navnet Ingelri dukket opp i det 10. århundre og var muligens et konkurrerende "selskap". En av de første klingene med dette navnet er funnet i Sverige. Etter navnet er det skrevet ME FECIT som betyr laget meg/made me. Dette viser til at navnet tilhører den som laget sverdet, ikke eieren (Peirce 2002:8).

Ulfberth innskriften er karakterisert ved kryss eller kors blant bokstavene, før, etter, eller mellom bokstavene. Dette forekommer sjeldent med Ingelri sverdene. Det er på nesten samtlige Ulfberth klinger ett rutenett på den andre siden på klingene. Krysset i forbindelse med navnet på klingene gir indikasjoner på abbed eller biskopsnavn, men det var bare anglikanske biskoper som skrev sitt navn med kryss foran. Biskoper og abbeder var i Frankerriket også krigsherrer og våpen ble produsert ved bispesetet. Det vil ikke dermed si at Ulfberth var biskop eller abbed, ettersom man ikke finner navnet i samtidskildene, men krysset indikerer at han kan ha hatt en plass innen det kirkelige hierarkiet. Det kan da tenkes at dette kan ha vært en smedmester som mest sannsynlig hadde betydelig høyere posisjon enn sverdsmeden. I flere tilfeller finnes to kryss i forbindelse med navnet på klingene. Er det kryss både før og etter navnet kan dette gi en indikasjon på at det faktisk er snakk om to menn med samme

stilling, som overlappet hverandre i smedmesterstillingen. Det store tidsspennet disse sverdene ble brukt støtter ikke helt denne teorien, men det kan være en begynnelse på en eventuell "trend" (Stalsberg 2007b:12-13).

Denne tolkningen om at Ulfberht var navnet på en Frankisk sverdsmed eller smedmester, har regjert lenge. Var Ulfberth en smedmester kan likevel ikke alle sverdene blitt laget av én mann. Det tidligste sverdet som er funnet i daterbar kontekst er fra rundt 850 og det seneste fra tidlig 1200-tallet. Selv om sverdet kan være mye eldre enn graven det er funnet i, er det fortsatt umulig at en mann kan laget alle sverdene. Etersom så mange sverd er funnet må man regne med at det opprinnelige antall sverd var atskillige høyere, ettersom det vanskelig kan tenkes at alle sverdene som bla laget er funnet. Smining av sverd er en tidskrevende oppgave, at en smedmester kunne lage mangfoldige hundre sverd i løpet av sin karriere er derfor ikke en helt reell tanke. Ulfberht kan ha vært en smed, men mer sannsynlig er det at et "selskap" ble etablert, som fortsatte virksomheten videre (Peirce 2002:7-8). Ulfberth og Ingelri er begge frankiske mannsnavn, som mest sannsynlig stammer fra områdene ved nedre Rhinen (Stalsberg 1988:21), og kan ha vært to eventuelle konkurrerende smed "selskap". Korset eller krysset i forbindelse med Ulfberht navnet og mangel på sådan med Ingelri navnet, kan gi indikasjoner på et kirkelig og et ikke-kirkelig "selskap". Disse kunne nok også være konkurrenter innen mote og trend.

Trend og moter spilte en stor rolle i vikingtidens samfunn. "Hjaltenes utforming er motebestemt. I tillegg har dekorasjoner, først og fremst mønsterinnlegg i sølv og kobberlegeringer vært et karakteristikum for praktvåpen som også ofte har mønstersmidde klinger eller innskrifter, særlig ULFBERHT på klingen. Et særkjenne for Norge er den store andelen eneggete sverd som så å si er ukjent utenfor vårt land i vikingtiden" (Martens 2006:221). Mønstersmining finnes på både dekorerte og udekorert sverd i stort antall. Disse mønstersmidde klingene var forbeholdt det øvre sosiale laget (Ibid: 222).

Norske Ulfberht sverd?

Det har lenge vært diskutert om nordiske smeder mestret teknikken med å legge innskrift på klinger, noe som har frem til ganske nylig vært under tvil. Navnene nevnt ovenfor er skrevet med latinske bokstaver i en periode fra før Norge ble kristent. Dette har gjerne en del av skylden for tvilen. Stalsberg (1988) skriver om undersøkelser som har vist at det var nokså vanlig å legge innskrift eller andre ulike tegn på klinger. Tegn som kors, sirkler og spiraler ble

funnet på 35 av 46 rensede klinger. Med dette kan man erklære at både svenske eller russiske smeder behersket teknikken på å lage innskrift. Det kan da heller ikke være å strekke det for langt å si at norske smeder eller generelt smeder i Norden kan ha behersket denne teknikken. ”Det virker enda mer sannsynlig hvis det er riktig at et sverd fra første halvdel av 800-årene fra Sæbø, Vik i Sogn har en nordisk runeinnskrift” (Stalsberg 1988:21). Det er også vært tvil om nordiske smeder behersket teknikken med å lage mønstersmidde klinger. Dette har Kasper Andresen (1994) gjennom sine undersøkelser på smining av vikingsverd gjort plausibelt at de kunne.

Det er derfor mulig at nordiske smeder etterlignet disse frankisk opprinnelige sverdene. Både Ulfberth og Ingelrii sverdene var nok kjent for å være av høy kvalitet og en ettertraktet vare. Etersom smedene verken kunne lese eller skrive, var det nok lett for å blande bokstaver og gi forklaring på de forskjellige skrivemåtene funnet på klingene. På den andre siden var det ikke bare i Norden smedene ikke kunne lese eller skrive, slik at denne teorien kan verken avskrives eller påvises (Stalsberg 1988:22).

Faktum at skandinaviske er rik på jernmalm er viktig i diskusjonen for smikunsten. Utvinning av jern av myrmalm og sjømalm som finnes i Norge begynte allerede århundrer for Kristus og nådde sitt høydepunkt i vikingtiden og tidlig middelalder, og det blir stadig funnet nye jernvinningsplasser. At det var mye jern for hånd kan man også se i norske og svenske graver fra vikingtiden som er svært rike på gjenstander av jern. ”Dette betyr at jerntilgangen ikke har vært noen begrensende faktor av betydning. Den store mengden jern gav smedene mulighet for å drive forsøk, praktisere, helt enkelt utvikle sin dyktighet. Mangfoldet i allehånde jerngjenstander viser at smedene var erfarne” (Stalsberg 1988:22-23). Man bør derfor ikke ha som utgangspunkt at alle jerngjenstander av høy kvalitet nødvendigvis var importerte.

Det fleste sverdene funnet er som oftest kategorisert etter hjaltene, sverdgrepet. Dette har vist seg lettest fordi grepene gjenspeiler kulturimpulser og moter som er lettere å se på grepets form og dekor enn på klingene. Det vil dermed ikke si at hele sverdet er fra et bestemt område, eventuelt importert fra Rhinen området, selv om grepet tilsier dette. Det var ikke uvanlig at klingen kan være skiftet, men beholdt grepet som en gang var importert. Det er heller ikke nødvendig at sverdet er laget i Skandinavia eller Norden selv om grepet tilsier det. Her kan det være snakk om impulser, innflytelse, utvandret smed eller skandinavisk

oppdragsgiver til utenlandsk smed. Det samme kan man si om motsatt tilfelle (Stalsberg 1988:23).

Tysnes

Sverdet som er gjenstand for digitaliseringen på DKS er funnet i en grav Gjersvik på Tysnes. Historien til sverdet som er brukt er viktig å formidle til publikum og muligheten å bruke et konkret eksempel fra en norsk vikingtidsgrav som man kjenner litt av dets historie er bakgrunnen for at nettopp dette sverdet ble valgt som emne for digitalisering.

Tysnes, navnet betyr guden Tys nes. Opprinnelig het Tysnes Njardalog. ”Tysnes har vært et sentrum for hedensk gudedyrkelse, det bærer mange stedsnavn bud om, for eksempel Vé med Helgastein, Gidøya, Vevatne, Njardarlog m.fl.” (Kortner 1981: 168).

Det finnes flere eksempler i skriftlige kilder hvor vikingene presiseres som mennesker fra Vestlandet eller Hordaland. Ett eksempel på dette er en senere tilføyelse til ”Den angelsaksiske krønike” som forteller om en vikinglandgang i Sør-England på omtrent samme tid som angrepet på Lindisfarne, hvor det sies at overfallsmennene var nordmenn fra Hordaland (Nordmenn of Hæredalande) (Krag 2000: 31). En Sør Engelsk tekst nevner en plyndringsferd i 787 som ”3scipu Nordmanna af Hæredalanda” skulle stå bak, altså tre nordmenn fra Hordaland (Heggland 1964: 159). Det er derfor sannsynlig at Hordalendinger var med på vikingtoktene og det er også rimelig å tro at Hordalendingene var med de første som dro vestover på tokt (Heggland 1964: 159). Det er da også rimelig å si at menn fra Njardalog fulgte sine høvdinger og kom hjem med fremmed gods. ”Det engelske ”Ulfbernsverdet” frå Gjersvikgrava fortell tydelig nok om slike ferder” (Ibid).

Tysnes er et øyområde, med god tilgang til fjorder og fjordarmer. Det er derfor ikke vanskelig å tenke seg at det var et godt tilholdsted for vikinger, viss fjorder var viktig for deres fremkomst. Fjellene på øyene rundt og på Tysnes gir god oversikt over landskapet, viker og sund og mot Nordsjøen i vest. Skog dominerer landskapet, men likevel er det en god del plass til åkrer. Vinterstid er de største delene av øyene dekket av snø og frost, spesielt på de øverste delene, mens nede i bygden er det lite snø og livet kan gå sin vante gang (Heggland 1964:13-15). Tysnes er da unektelig et sted hvor menneskene i vikingsamfunnene gjerne kunne bosette seg. Høye utsiktspunkt som også beskyttet lavere liggende landskap for den kalde vinteren.

Øyen ligger nær andre øyer og et ypperlig sted for vikingskipene med kystområdene. Det er dermed ikke så underlig å finne graver fra vikingtiden nettopp på et slikt sted.

B6907, sverdet fra Tysnes



Ulfberth sverdet B6907. Foto: Bergen Museum

Sverdet er fra et gravfunn fra vikingtiden fra Gjersvik på Tysnes. Det er et tveegget sverd med hjalt og knapp av jern. Det er rester av tykke bånd av flettet sølv tråd og store klumper av sammensmeltet sølv på øvrehjaltet og knappen. Spor av vakkert rankeornament viste seg på hjaltene etter rensing. ”Paa klingene kom frem damascering med innskriften +VLFBERH (runer) på den ene siden og et rutenett på den andre. Klingene er bøiet, og litt av spissen mangler. Samlet lengde nu 84 cm” (www.dokpro.uio.no). Sverdet

er funnet sammen med to bruddstykker av en slank spydspiss.

”Fundet ved rydning av en røys på Gjersvik. Sakenes tilstand viser at det har været en brandgrav” (Ibid). Sverdet ble funnet i forbindelse med utgravning av en annen grav på samme området og utgjør det andre gravfunnet på Gjersvik. Gravrøysen er 75 m NV for 1,25 m fra sjøen og 6-8 m fra grensen mellom Store og Lille (Vetle) Gjersvik. Funnet fra gravrøysen består av sverdet (B6907) og en skjoldbule som er tapt (Ibid). Dette sverdet er fra Gjersvik, funnet i en røys 25 meter fra sjøen. Det er funnet sammen med en skjoldbule, som senere er tapt. Sverdet er Engelsk og trolig fra 800-tallet (Heggland 1964: 158). Grunnen for at Heggland mener sverdet er fra England blir ikke nevnt, man kan derfor stille seg tvilende til denne konklusjonen.

Den første graven på Gjersvik er mer dokumentert. I denne graven ble det blant annet funnet en kjøttkniv med runer som har vært gjenstand for flere diskusjoner. Dette gravfunnet er en hellegrav med nedlagt urne. I urnen ble kjøttkniven funnet sammen med aske og rester av brente bein. Kjøttkniven er skåret ut av et beinstykke. På den ene siden av kniven er det skåret inn runeskrift, på enden litt ovenfor eggen. Runelignende tegn finnes litt bortenfor innskriften, men de er ikke like skarpe som selve innskriften. I urnen er det også funnet bruddstykker av andre beinredskaper, en beinkam hvor en tynn bueformet skinne er bevart som er dekortert med en dobbelt linje langs rundingen og en lignende langs basisen, samt en beinskje. Av denne er bare deler av bladet og skaftet bevart. I tillegg til disse beinrestene inneholdt urnen en del mindre bein av fugl, samt 17 bjørneklør, noen smeltet sølvklumper og noen kullbiter (www.dokpro.uio.no).

Gravfunnet hvor sverdet ble funnet er svært lite dokumentert. Verken på den arkeologiske hovedkatalogen på Bergen Museum eller på Bergen Museums topografiske arkiv finnes det utfyllende informasjon om dette funnet. Sverdet ble likevel brukt som gjenstand for digitalisering i den nye formidlingsformen på Bergen Museum, DKS, fordi sverdet forteller en historie om vikingtiden. Man ser tydelig form og mønster på hjaltene og innskriften på klingens klinge, men sverdet er for skrøpelig til å ha i utstillingen. Dermed er denne formen for formidling ypperlig for et slikt sverd, ettersom man kan vise det uten å utsette det for en risiko som det ellers ikke ville tålt.

Kapittel 5, Analysen

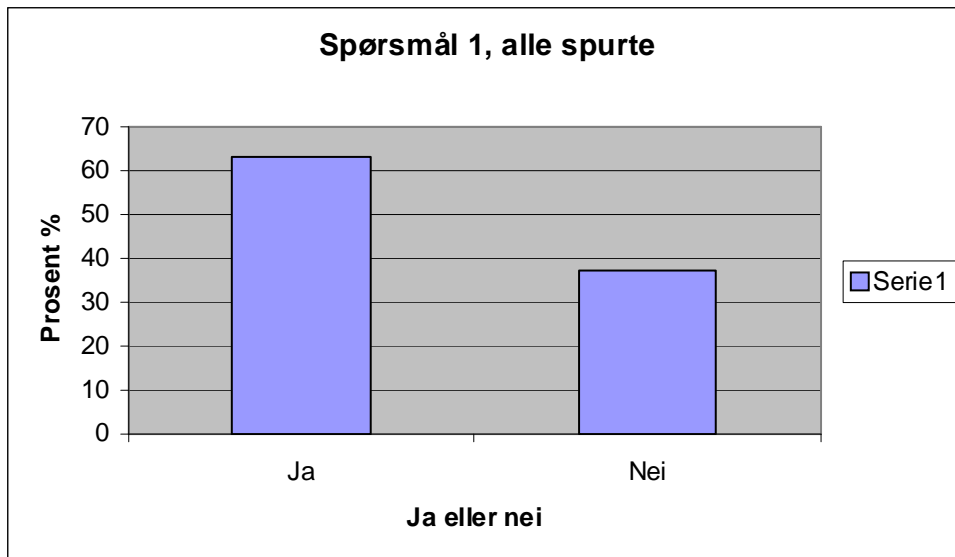
Innledning

Da jeg var ferdig med undersøkelsen og innsamlingen av spørreskjema, måtte jeg sette med ned å gå igjennom datamaterialet og finne ut hvordan jeg skulle sammenligne materialet. Jeg hadde før jeg begynte bestemt meg for at jeg ville dele opp i grupper av publikum, skoleklasser, eksperter, arkeologer og studenter. Dette for å få en oversikt over hva de ulike gruppene la vekt på og hvilke eventuelle ulikheter som kom frem mellom gruppene. Hovedgruppen var selvsagt publikum, altså de besøkende på museet, mens de andre gruppene ble tatt med for å se hva fagfeltene la vekt på til eventuell forskjell fra publikum. Da jeg var ferdig med undersøkelsen var antallet i publikumsgruppen relativt stor og det ville lønne seg å dele publikum opp i grupper innad etter kjønn og alder for å se ulikheter mellom dem. Svarene på spørreskjemaene jeg har samlet blir her vist i diagrammer. Jeg gikk igjennom hvert spørsmål for seg, hvor jeg først samler svarene fra alle gruppene, publikum, skoleklasser, eksperter, arkeologer og masterstudenter. Deretter har jeg delt opp svarene for de forskjellige gruppene. Skoleklassene og publikum har jeg delt opp i kjønn og aldersgrupper. Diagrammene blir alle vist i prosent ettersom antallet varierer for hver gruppe og undergruppe noe som gjør det vanskeligere å sammenligne. I flere av diagrammene er det flere undergrupper, delt etter kjønn eller aldersgrupper. Her er hver undergruppe representert som 100%. Vedlagt er tabeller som viser alle gruppenes svar på spørreskjema i både antall og prosent. Ettersom dette kan være litt vanskelig å lese for dem som ikke er så kjent med spørreskjemaet, har jeg lagt dette som vedlegg og laget diagrammer for hvert spørsmål for hver gruppe for å få en bedre oversikt i analysen.

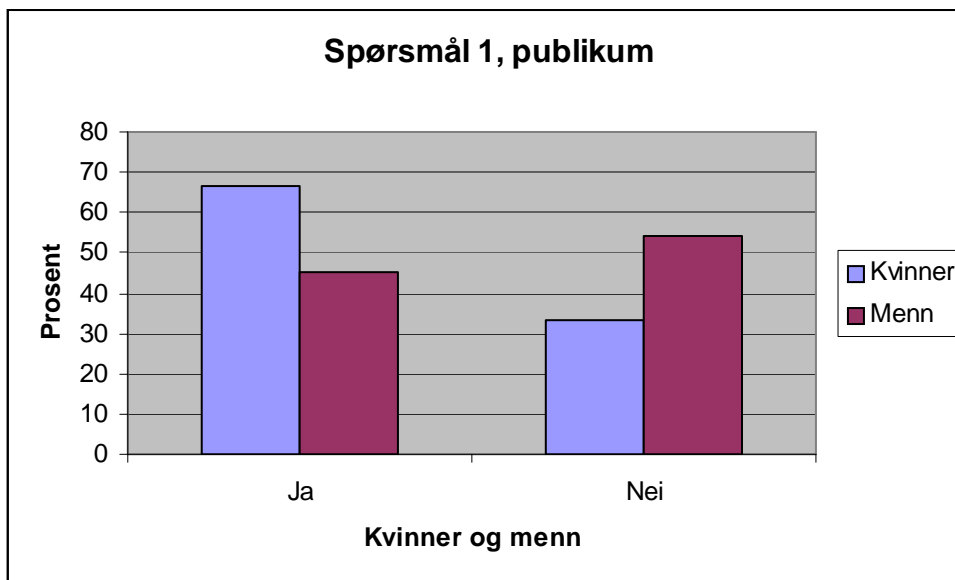
Antall spurte i denne undersøkelsen er for lite til å trekke en vitenskaplig konklusjon over menneskers mening om bruk av teknologi i museer, likevel kan resultatet av denne undersøkelsen virke som en pekepinn mot videre utvikling av denne formidlingsformen.

Spørsmål 1

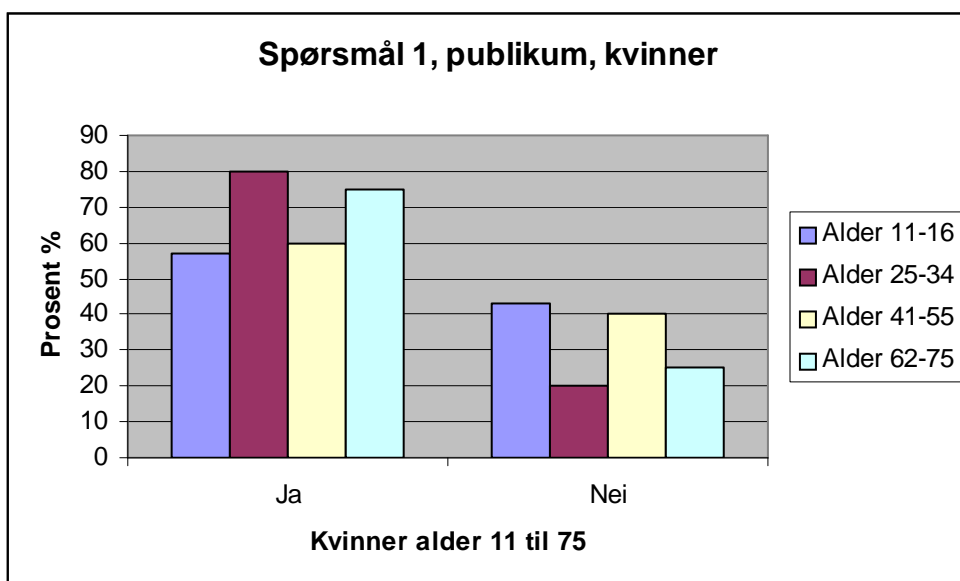
”Har du vært på De Kulturhistoriske Samlinger før?”



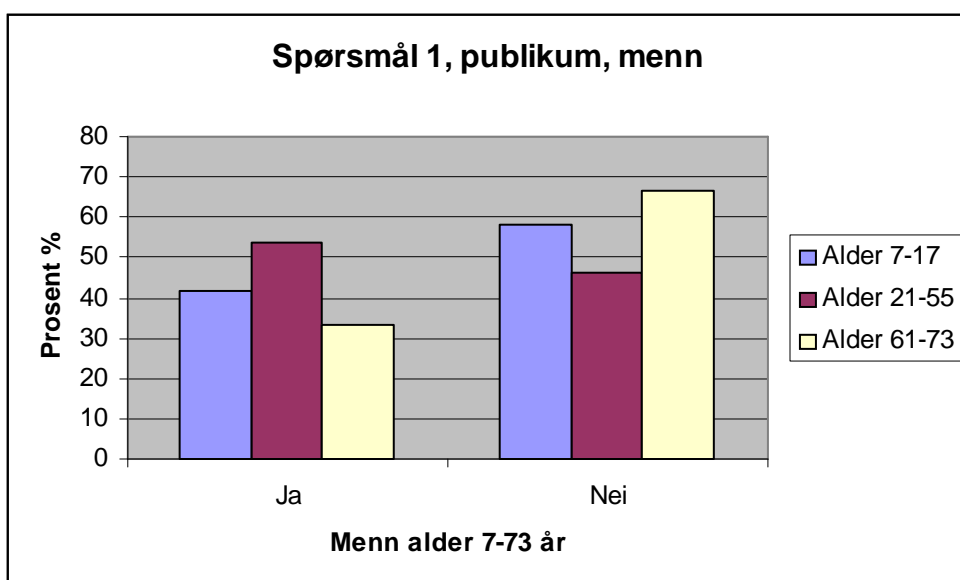
Dette diagrammet viser svarene til alle gruppene samlet. Flertallet av alle spurte, 62,9%, har vært på De Kulturhistoriske samlinger før.



I denne gruppen er det flest kvinner som har besøkt museet tidligere. 66,7% av kvinnene blant de besøkende har ved en tidligere anledning vært på museet, mens bare 45,2% av mennene har tidligere besøkt museet.

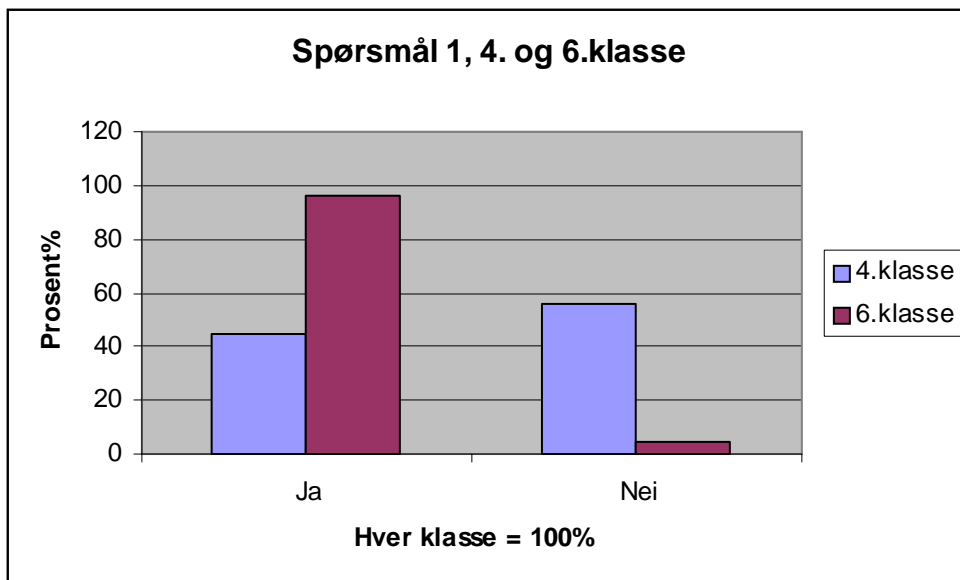


Den kvinnelige delen av publikum delt opp i alder viser hvilke aldersgrupper som har besøkt museet flere ganger. Av kvinnene i aldersgruppen 25-34 har 80% besøkt museet tidligere, aldersgruppen 62-75 har 75% vært på museet ved en tidligere anledning. Flertallet av kvinnene i alle aldersgruppene har besøkt museet tidligere, dette ser man ved at over 50% av aldersgruppene 11-16 og 41-55 har også svart ja på dette spørsmålet.

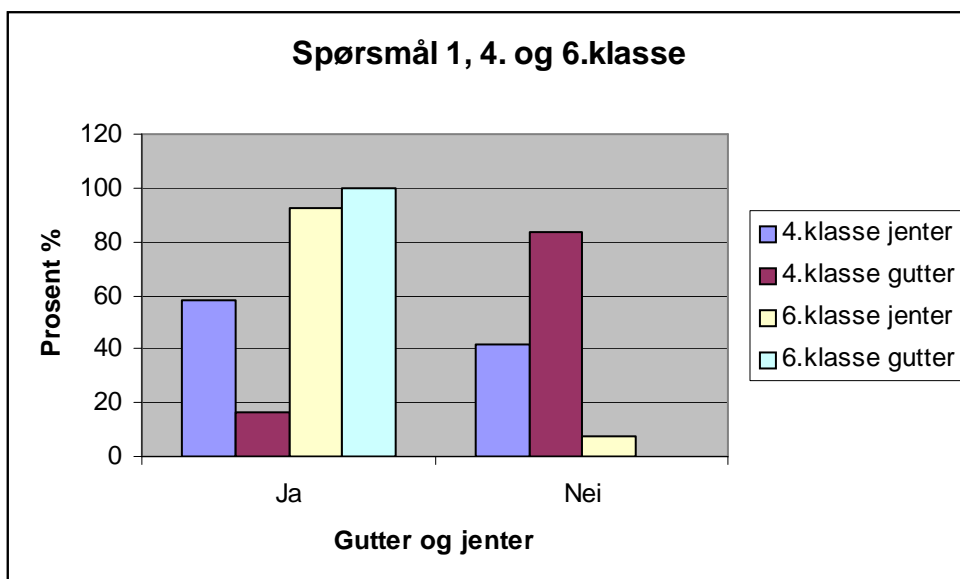


Over er den kvinnelige delen av publikum delt opp i fire aldersgrupper; 11-16, 25-34, 41-55 og 62-75. Det var ikke mulig å dele mennene opp i fire aldersgrupper ettersom det var en liten andel menn i aldersgruppen 41-55. Her var det en mann på 42 år og en på 55 år. En egen

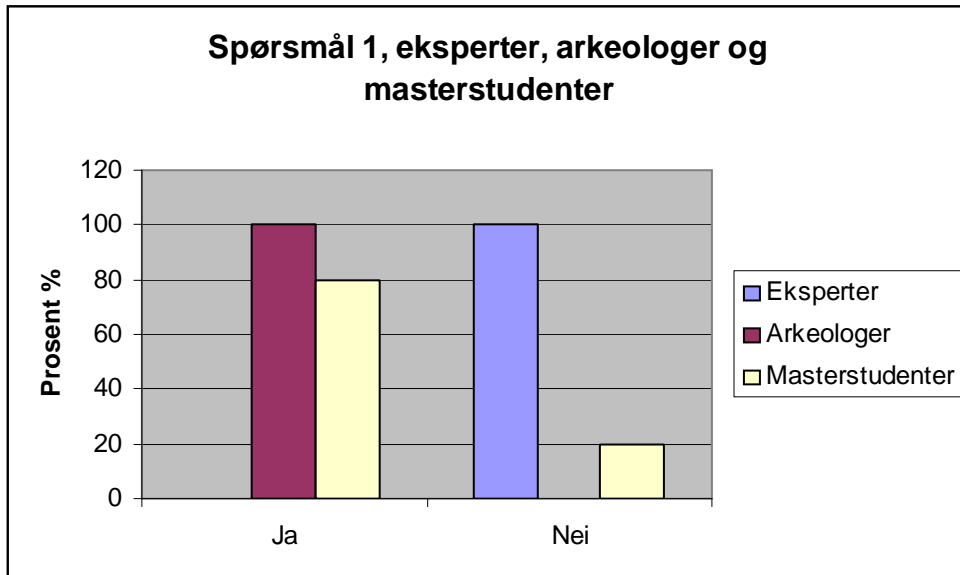
aldersgruppe for disse to ville ikke vist riktig i forhold til prosent. Jeg valgte derfor å innlemme dem i aldersgruppen ett hakk under. Derfor blir aldersgruppen 21-55 ganske vid. En mindre prosentdel av mennene i forhold til kvinnene har vært på museet ved en tidligere anledning, bare i aldersgruppen 21-55 har over 50% besøkt museet tidligere. Hele 66,7% av mennene i aldersgruppen 61-73 har ikke vært på museet ved en tidligere anledning.



95,8% av 6.klassen har vært på museet tidligere, de fleste med klassen sin ved en tidligere anledning. 44,4% av 4.klassen har også vært på museet tidligere, under halvparten av 6.klassen.



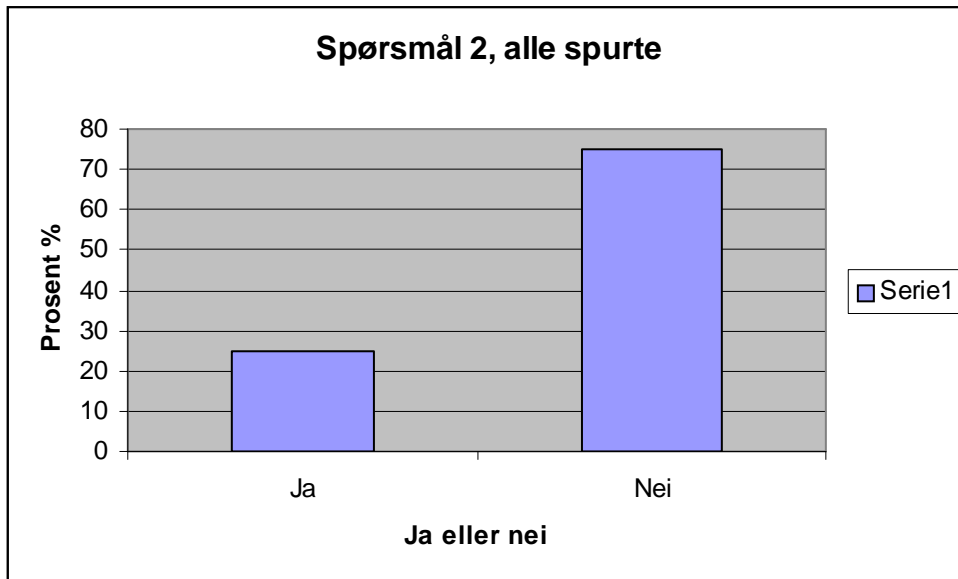
Samtlige gutter i 6.klasse har vært på museet tidligere. Blant jentene i samme klasse gjelder dette for 92,3%. Av guttene i 4.klasse har bare 16,7% besøkt museet tidligere, mens 58,3% av jentene har besøkt museet tidligere.



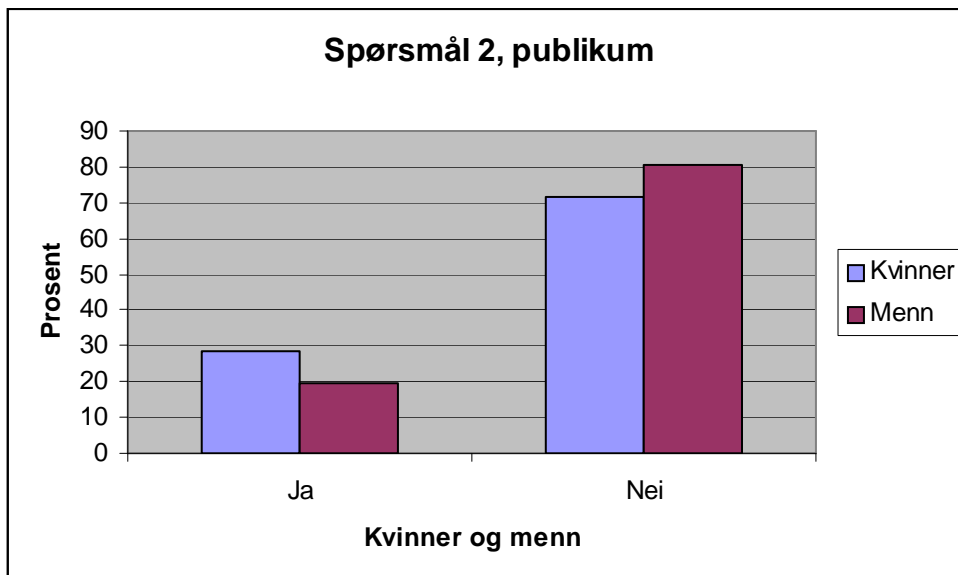
I denne gruppen har de fleste besøkt museet. Av de tre arkeologene jeg snakket med i forbindelse med dette prosjektet, har 100% vært på museet tidligere. Av de fem masterstudentene i arkeologi, har 80% besøkt museet ved en tidligere anledning. Ingen av ekspertene har besøkt museet tidligere, og fikk anledning til å ta seg en liten "guidet" rundt tur før eller etter samtalen om installasjonen.

Spørsmål 2

”Hadde du kjennskap til denne installasjonen før du kom hit?”

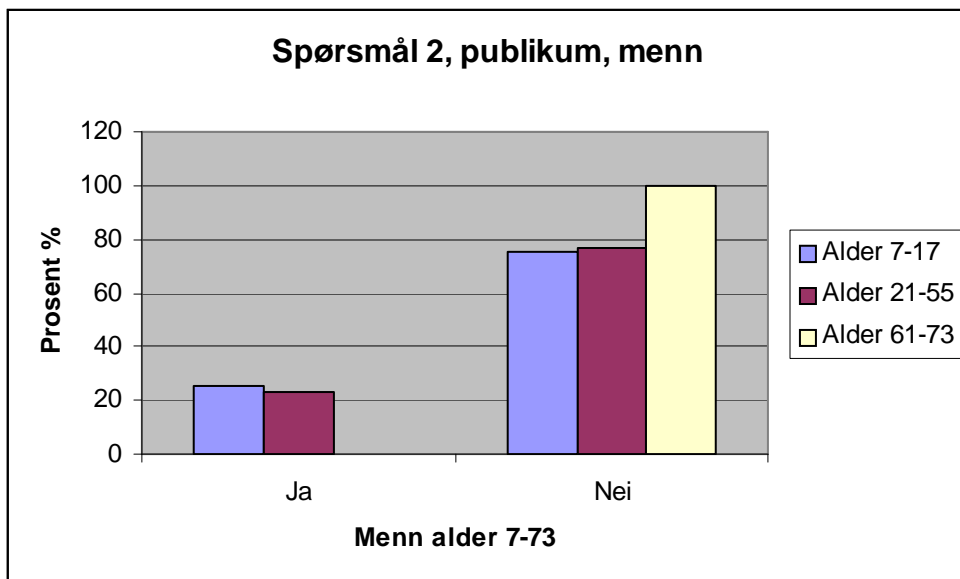
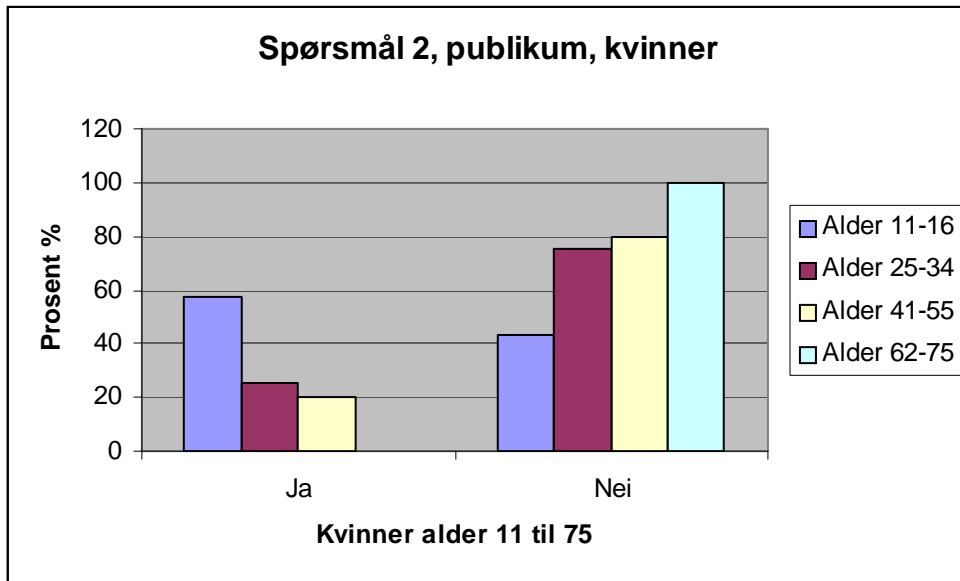


Flertallet av de spurte hadde ikke kjennskap til installasjonen før jeg snakket med dem. Dette er ikke så underlig ettersom dette i skrivende stund ennå ikke er blitt en permanent installasjon på museet og har derfor ikke blitt markedsført. De 24,8% som hadde kjennskap til denne installasjonen er enten blitt spesielt invitert for å gi sitt synspunkt, derav blant annet ekspertene, arkeologer og masterstudenter. De resterende har hørt om installasjonen fra andre som har besøkt museet.

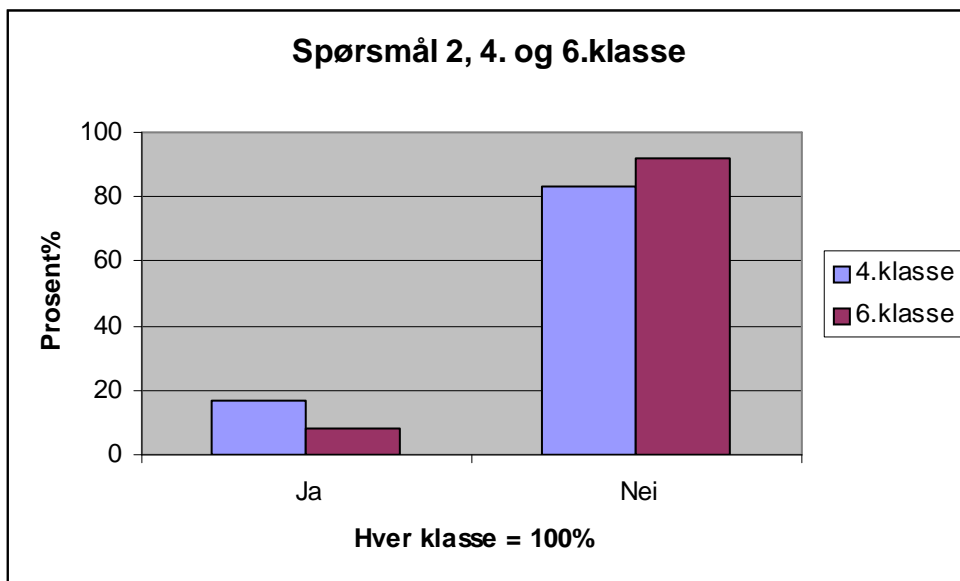


Flertallet av de som hadde kjennskap til installasjonen er kvinner med 28,6% mot 19,4% av mennene. Dette flertallet ligger i aldersgruppen 11-16 år, hvorav 57,1% av dem hadde

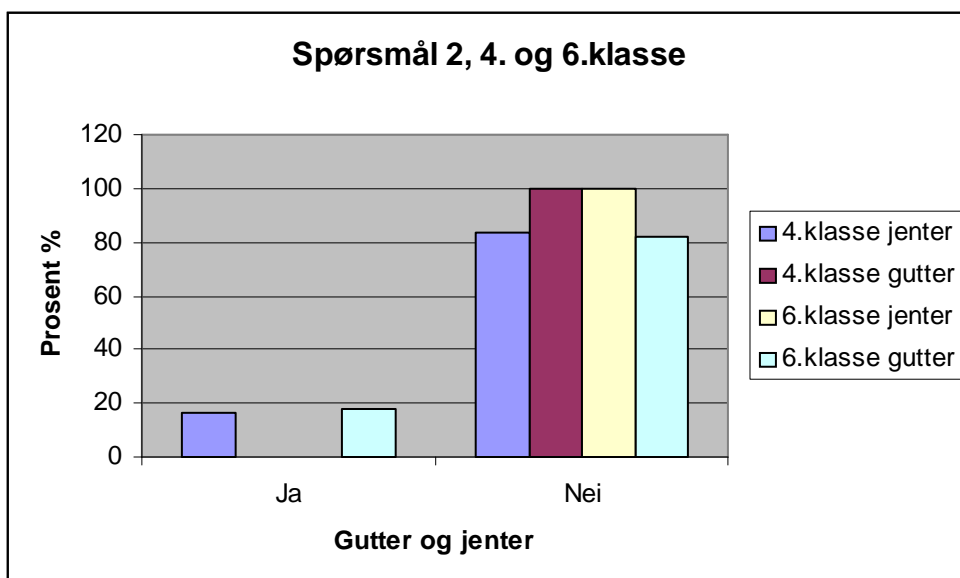
kjennskap til installasjonen. Ingen av kvinnene i aldersgruppen 62-75 år hadde kjennskap til installasjonen.

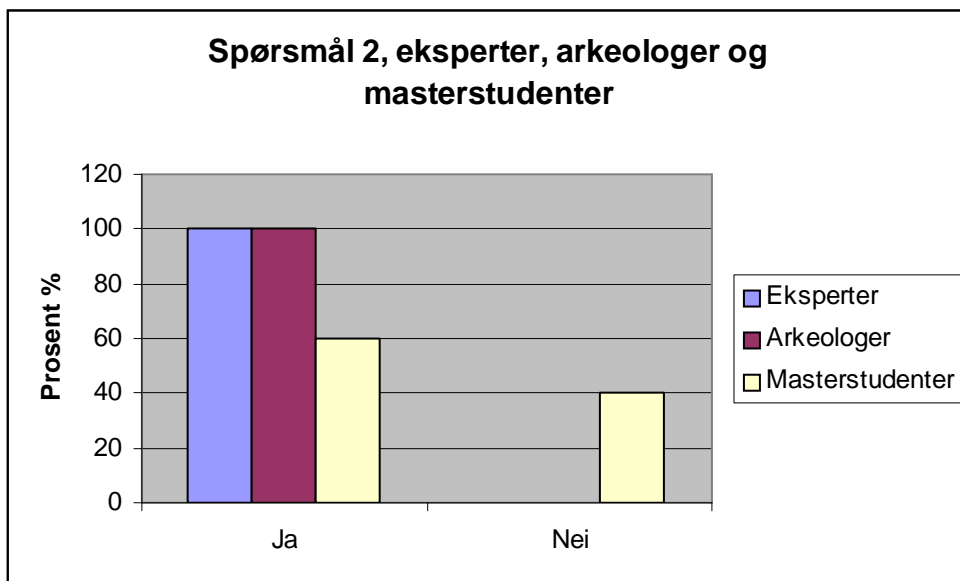


Av mennene i denne gruppen er det også den yngste aldersgruppen som har høyest prosentandel om kjennskap til installasjonen med 25%, mens 23,1% av aldersgruppen 21-55 viste om installasjonen. Heller ingen i aldersgruppen 61-73 år av mennene viste om installasjonen før de jeg snakket med dem.



Av skoleklassene var det heller ikke mange som viste om installasjonen, bare 16,7% og 8,3% av henholdsvis 4. og 6.klasse hadde kjennskap til denne installasjonen. Disse var jenter fra 4.klasse og gutter fra 6.klasse (som vist i diagrammet under). Lærerne hadde ikke fortalt om installasjonen til klassene før klassebesøkene, dette viste seg tydelig når jeg snakket med barna. Derfor viste flertallet av barna ikke om installasjonen. De som likevel hadde kjennskap om installasjonen har enten sett det selv ved en tidligere anledning eller blitt fortalt om det av familie eller venner som har sett sverdet.

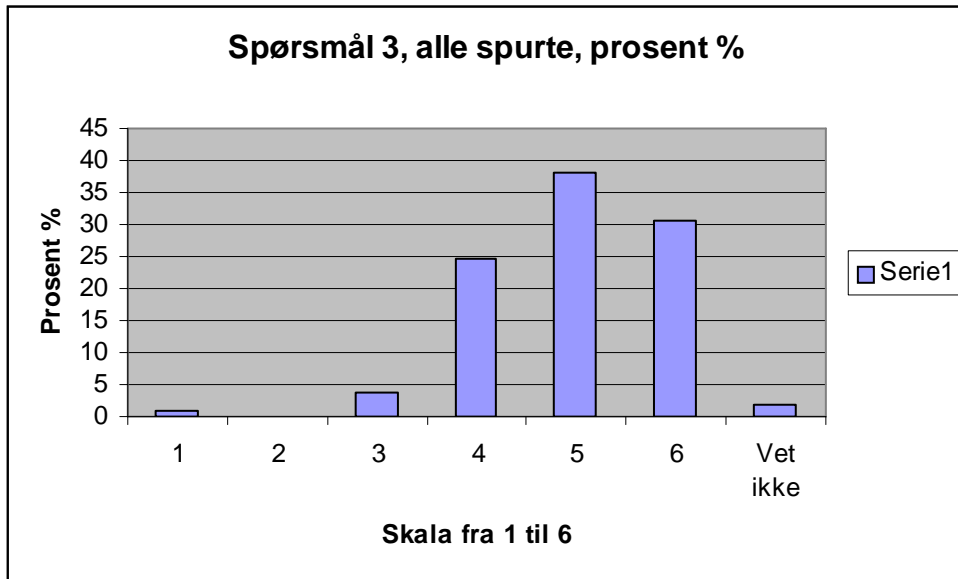




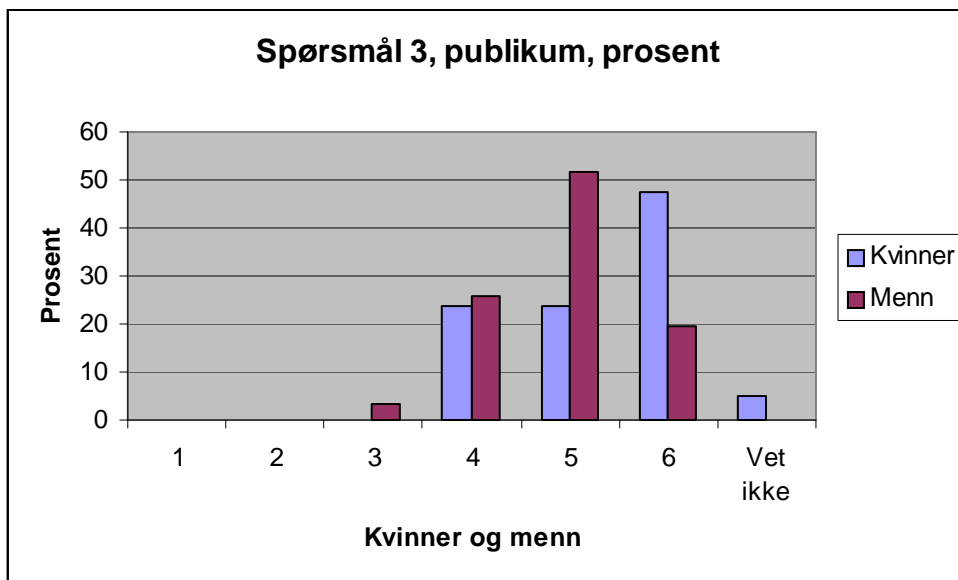
I diagrammet for eksperter, arkeologer og masterstudenter, viser at alle ekspertene hadde kjennskap til installasjonen, de hadde ikke vært på museet ved tidligere anledninger og viste derfor til installasjonen etter å ha blitt spesielt invitert av meg for å gi sitt synspunkt. Det samme gjelder arkeologene, men av disse hadde også alle vært på museet tidligere. Masterstudentene var også blitt spesielt invitert til museet for å gi sin mening om installasjonen, men ettersom invitasjonen ikke fortalte så mye om selve installasjonen, hadde 40% av studentene ikke kjennskap til installasjonen.

Spørsmål 3

”Hva synes du om installasjonen?” Her er det brukt en skala fra 1 til 6, hvorav 1 er dårlig og 6 er veldig bra.

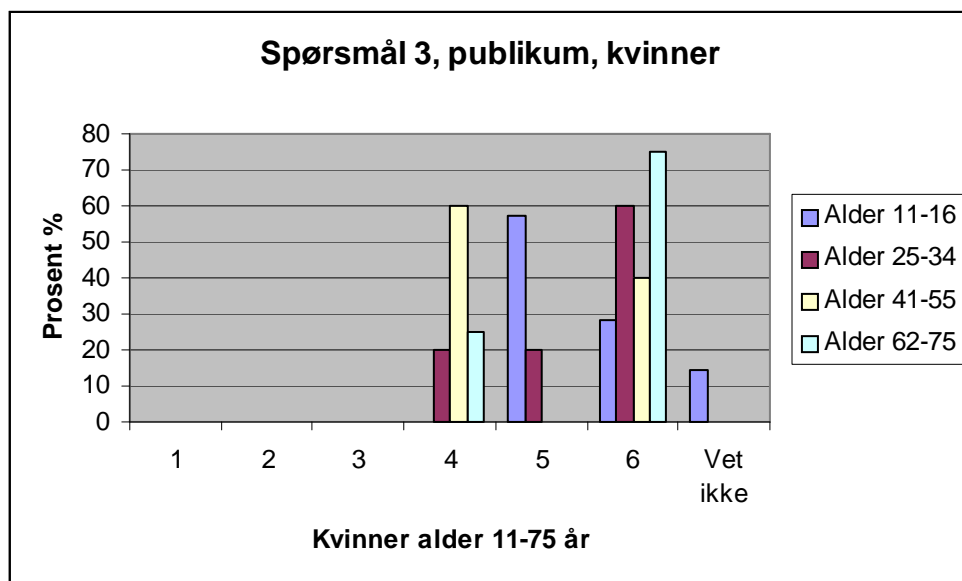


I diagrammet for alle spurte viser det seg at responsen er svært god. Flertallet av svarene faller her på 5 på skalaen med 38,1%, ellers faller storparten på 4 eller 6 med henholdsvis 24,8% og 30,5% av svarene.

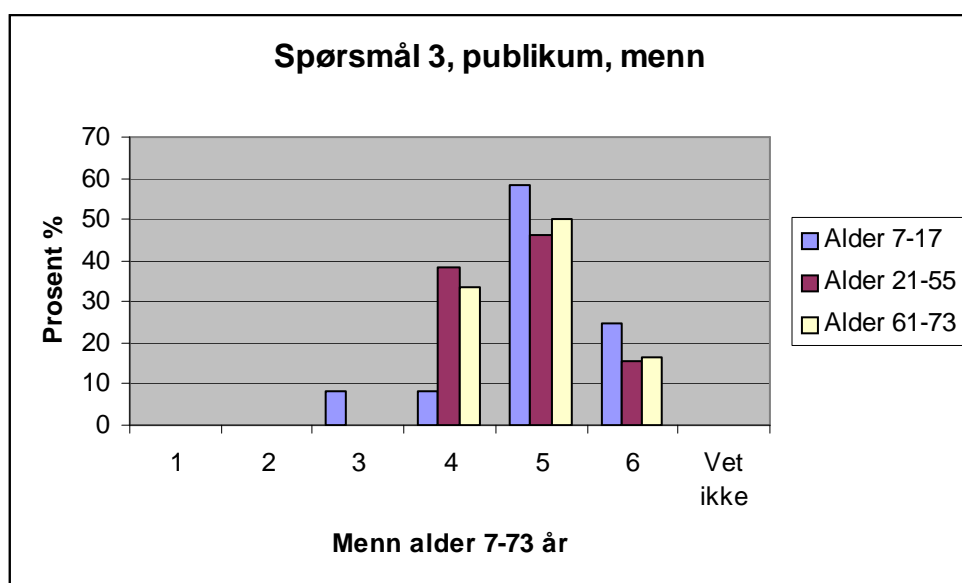


Selv om mennene jeg snakket med var mer entusiastisk enn kvinnene, ligger flertallet av mennenes svar på 5 på skalaen med 51,6%, mens flertallet av kvinnenes svar ligger på 6 på

skalaen med 47,6%. Blant både kvinnene og mennene ligger det absolutte flertall av svarene mellom 4 og 6 på skalaen. Bare 3,2% av mennene har krysset av på 3 på skalaen.

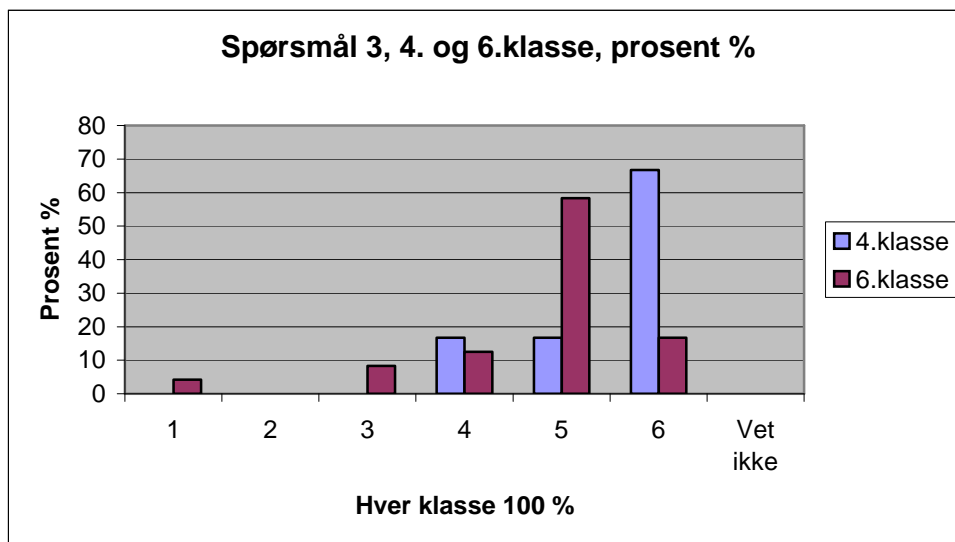


Blant kvinnene i aldersgruppen 62-75 ligger flertallet av svarene på 6 på skalaen med 75% av svarene. Overraskende nok er det denne gruppen som har høyest prosentandel på 6 på skalaen. Aldersgruppen 25-34 har også sitt flertall på 6 på skalaen med 60%, mens 60% av svarene til gruppen 41-55 ligger på 4. Aldersgruppen 11-16 har sitt flertall på 5 med 57,1%. Selv om de forskjellige aldersgruppene har spredt seg litt over øverste del av skalaen, mellom 4 og 6, viser det likevel at responsen er svært god.

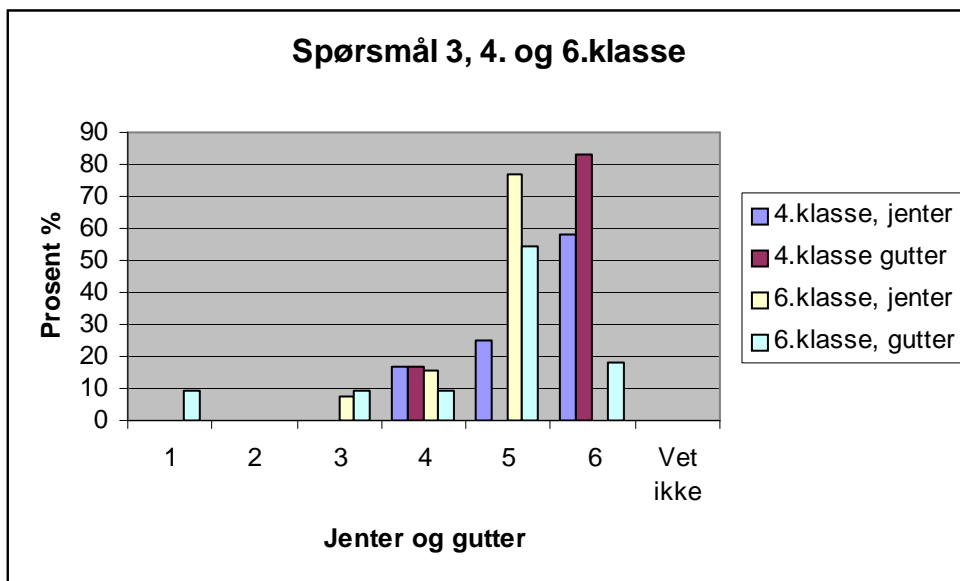


Responsen fra mennene i publikum er også god, men som nevnt ligger svarene deres litt lavere enn kvinnenes til tross for at de var mer ivrig og entusiastisk under observasjon. Det

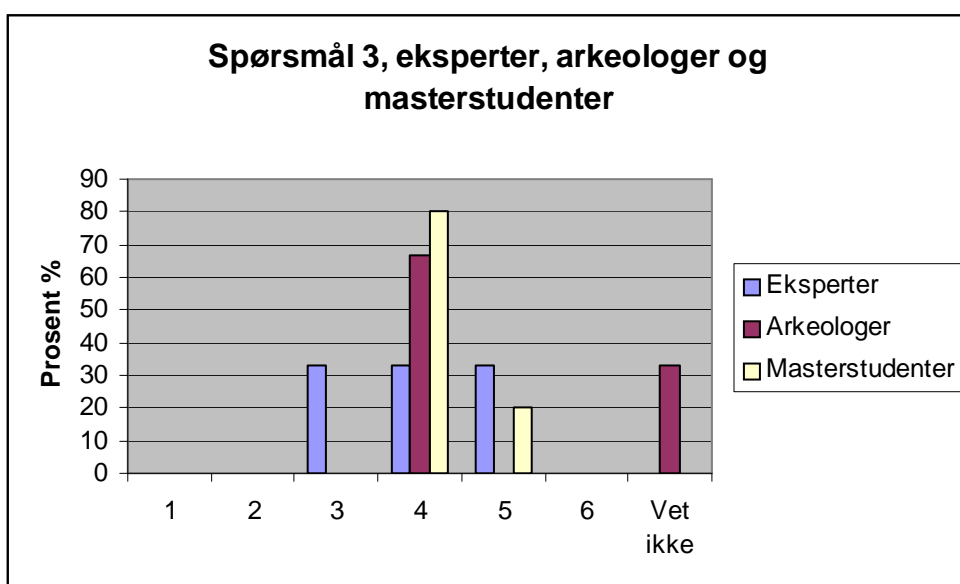
absolutte flertall av svarene ligger på 5 på skalaen med 58,3% i den yngste gruppen, 46,2% og 50% i henholdsvis aldersgruppen 21-55 og 61-73. Den yngste gruppen har også flertall av de som svarte 6, mens gruppen 21-55 har flertallet av de som svarte 4. Dette er heller ikke en dårlig respons, men ligger som sagt litt lavere enn kvinnene.



I skoleklassenes svar kan man se like tendenser i skille mellom klassene som skillet mellom menn og kvinner i publikum. Det absolutte flertallet fra 4.klassen ligger på 6 på skalene med 66,7%, mens flertallet av svarene fra 6.klassen ligger på 5 på skalaen med 58,3% altså ett hakk under. Resten av 4.klassens svar ligger jevnt fordelt på 4 og 5 med 16,7%. Resten av 6.klassens svar ligger litt mer spredt på 3,4 og 6 og med 4,2% på 1. Disse 4,2% tilsvarer en gutt fra 6.klassen. Denne guttens svar lå generelt sett på den nederste delen av skalaen, men etter det jeg forstod på både gutten og læreren ville han skille seg ut fra de andre og ville helst ikke være med dette. Da de andre stod foran installasjonen og virket interessert, stod han og vimset med ryggen til i bakgrunnen. Han ville ikke gi meg noen spesiell grunn for hvorfor han ikke ville se på sverdet, bare at han synes det var kjedelig.



Flertallet av svarene fra 4.klassen ligger på 6 på skalaen, blant guttene fra denne klassen har hele 83,3% krysset av på 6 på dette spørsmålet. Svarene fra jentene i denne klassen ligger litt mer spredt, men heller ikke deres svar viser dårlig respons. I 6.klassen er det jentene som har flertallet av svarene på 5 på skalaen med 76,9%. Her er det guttene som er mest spredt i mening.



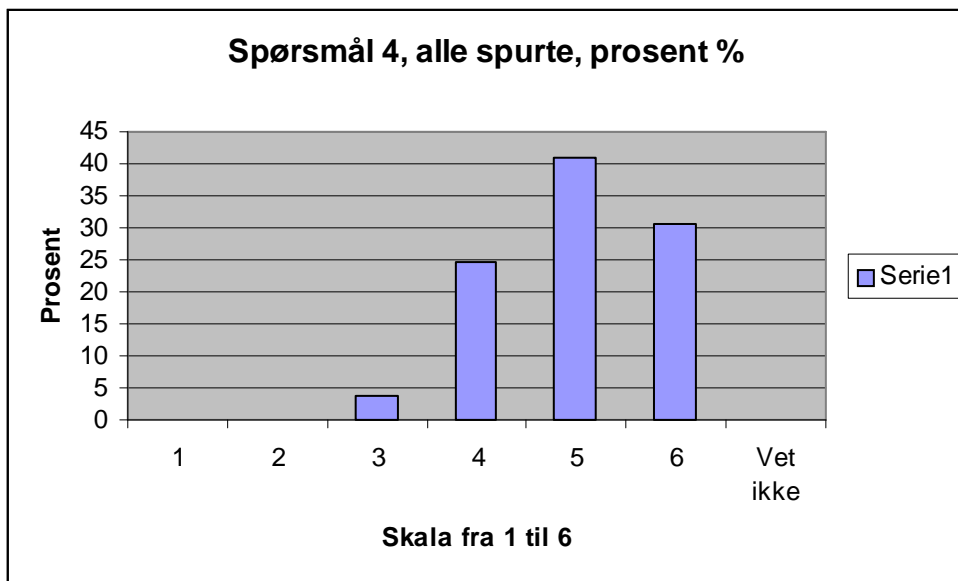
I gruppen eksperter, arkeologer og masterstudenter kan prosentene virke litt missledende ettersom antallet er ganske lavt med henholdsvis tre, tre og fem avgitte svar fra gruppene. Likevel kan man få en viss formening om hva de mener. Svarene til ekspertene er fordelt på 3, 4 og 5 på skalaen, med ett svar på hver. Svarene fra arkeologene ligger med flertall på 4, i denne gruppen ligger det også en relativt stor prosentdel på vet ikke. Disse prosentene tilsvarer en person som ikke krysset av på dette spørsmålet. Jeg hadde da ikke noe annet valg

enn å føre dette på "vet ikke" ettersom jeg ikke viste hvem denne personen var. Blant masterstudentene ligger også flertallet på 4 med 80% av svarene, de resterende ligger på 5.

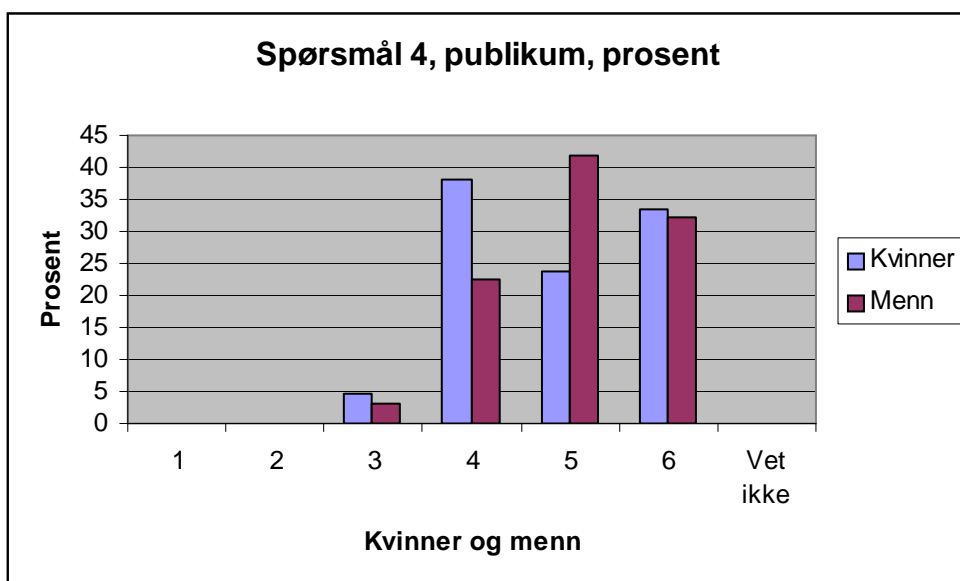
Spørsmål 4

"Bruk av en slik teknologi som formidlingsform har som formål å heve opplevelsen på museet og for å øke læringsverdien. Hva synes du om underholdningsverdien og læringsverdien?"

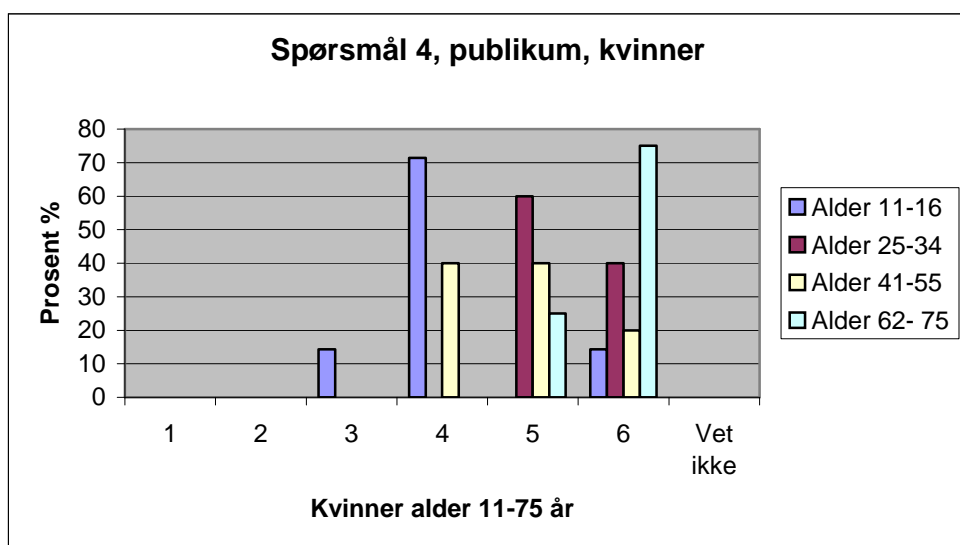
Underholdningsverdien?"



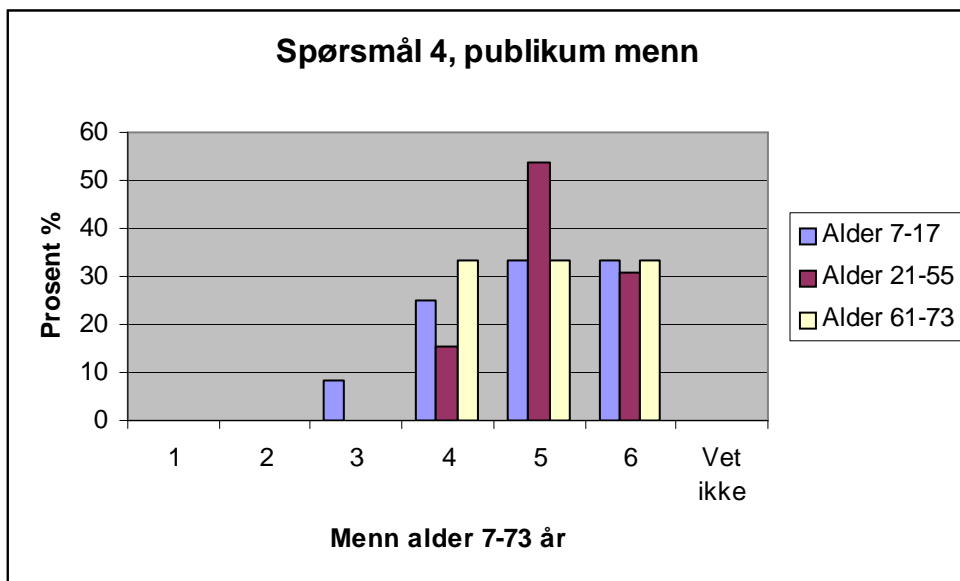
Svarene på hva folk mente om underholdningsverdien er stort sett det samme som på hva de mente om installasjonen. Prosentandelen på 4 og 6 på skalaen er den samme på både spørsmål 3 og 4, med henholdsvis 24,8% og 30,5%, mens på 5 er prosentdelen litt høyere på dette spørsmålet med 41% mot 38,1% på spørsmål 3.



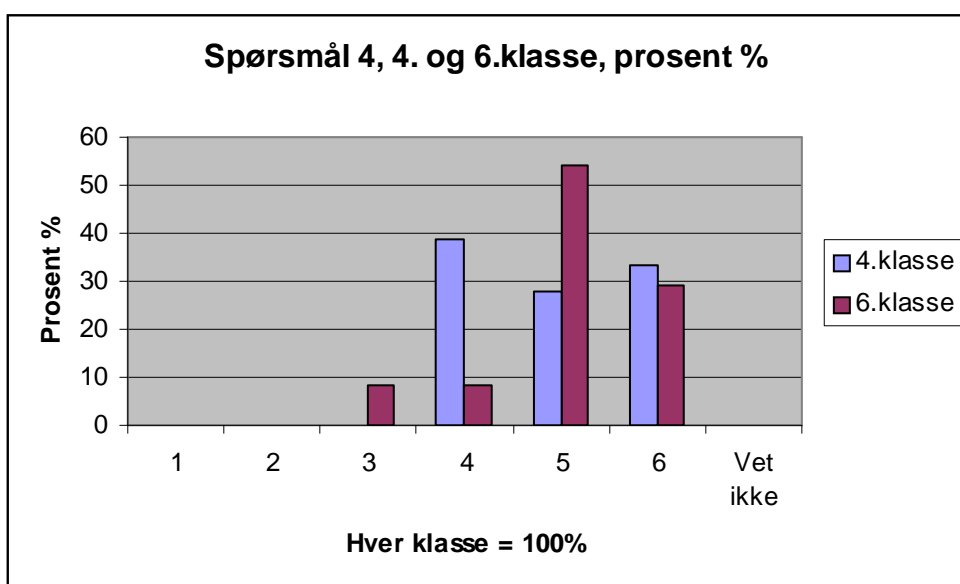
På dette spørsmålet er svarene fra kvinnene flertall på 4 på skalaen med 38,1%, mens mennene har sitt flertall på 5 med 41,9%. Dette utgjør den største forskjellen mellom kvinner og menn på dette spørsmålet. Svarene ellers er relativt jevnt spredt, både på 3 med henholdsvis 4,8% og 3,2% og på 6 med 33,3% og 32,3%.



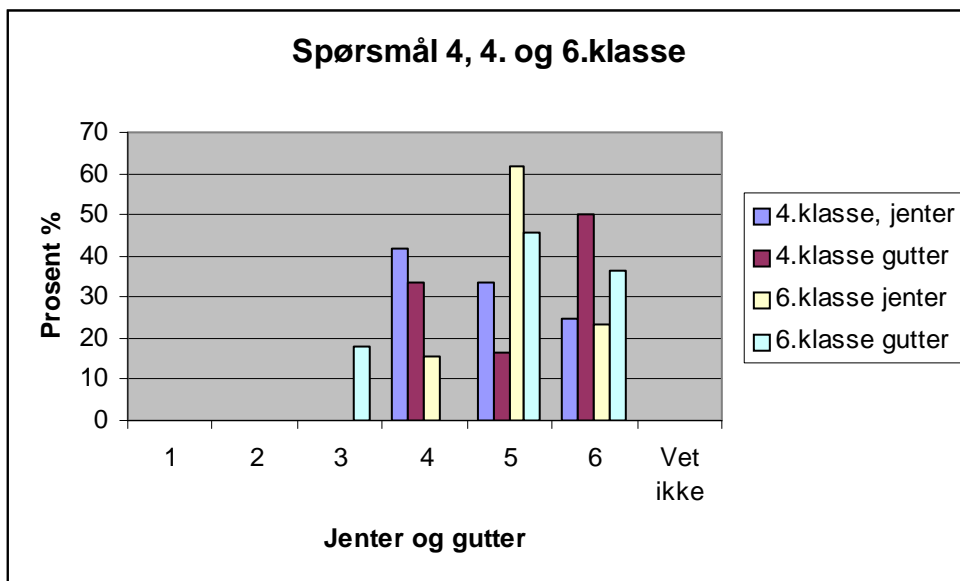
Kvinner i aldersgruppen 62-75 år har igjen den høyeste prosentdelen på 6 på skalaen med 75%. Flertallet av svarene til den yngste aldersgruppen har her gått ned ett hakk til 4 i forhold til det foregående spørsmålet, 57,1% på 5 på spørsmål 3, har her gått opp til 71,4% på 4 på skalaen. Aldersgruppen 41-55 har lik prosentdel på 4 og 5 med 40% med resterende på 6. Responsen er også her svært god, med bare 14,3% av svarene til den yngste aldersgruppen på 3, er resten av svarene fordelt mellom 4 og 6.



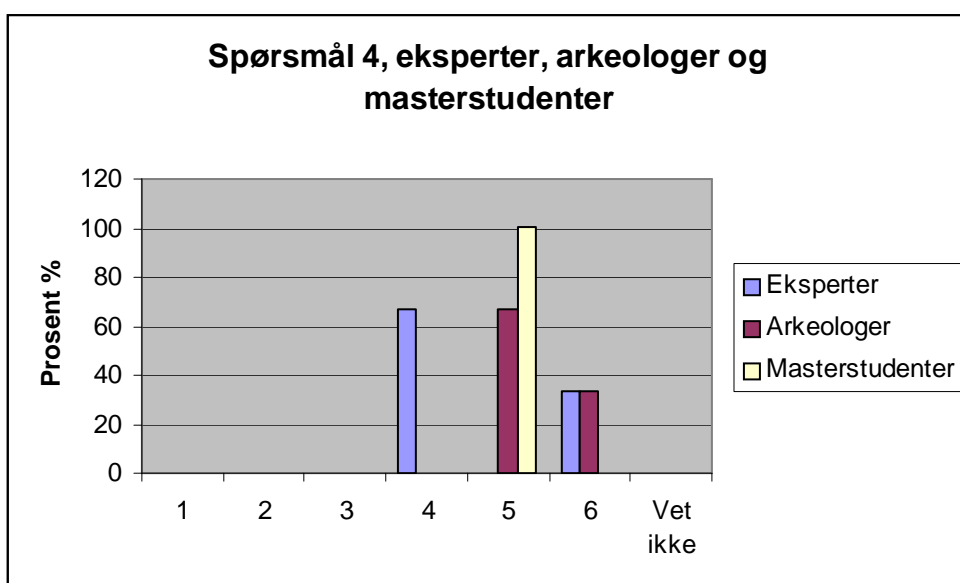
Blant mennene i publikum er det aldersgruppen 21-55 som har høyest prosentdel på 5 med 53,8%. På 6 er det relativt lik prosentdel mellom aldersgruppene, både den eldste og den yngste gruppen har 33,3% av svarene avgitt på 6, mens aldersgruppen 21-55 har 30,8%. Menn i alderen 61-73 har svarene jevnt fordelt på 4, 5 og 6 med 33,3%.



På spørsmål om underholdningsverdi holder flertallet til 6.klassen seg på 5 på skalaen med 54,2% av svarene. Dette er bare 4,1% lavere enn på spørsmål 3. Prosentdelen på 6 har gått opp med 12,5%. 4.klassen som hadde sitt absolutte flertall på 6 på spørsmål 3, har på dette spørsmålet fordelt svarene sine jevner over 4, 5 og 6, med et flertall som har gått ned til 4 med 38,9%.



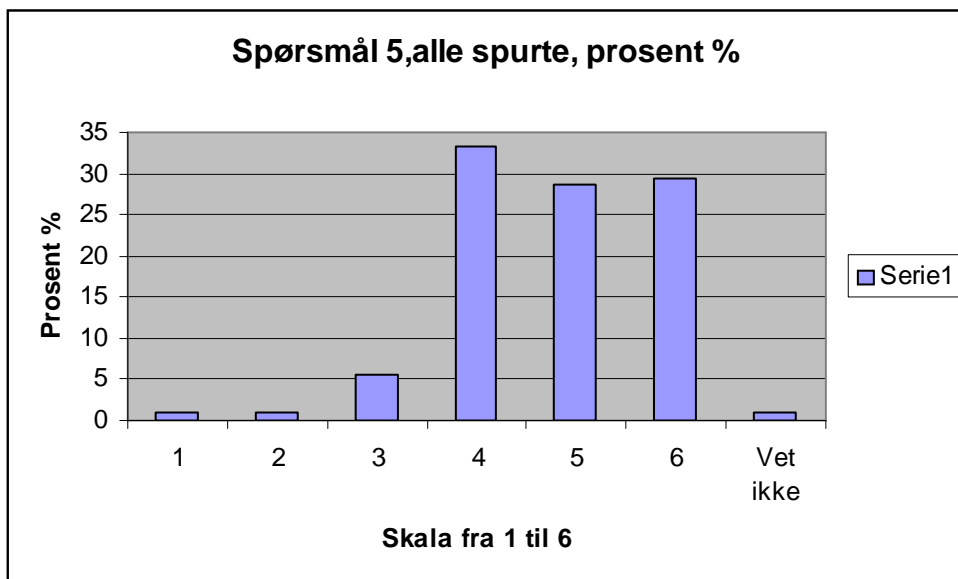
Guttene i 4.klasse har fremdeles den høyeste prosentdelen på 6 med 50% selv om prosentdelen har gått ned 33,3% fra foregående spørsmål. Her er de gått opp med 16,6% og 16,7% på 4 og 5. For jentene i 4.klasse har også prosentdelen gått ned på 6 med 33,3%, men steget med 8,3% på 4 og 25% på 5. På spørsmål 3 hadde jentene i 4.klasse sitt flertall på 5 med 76,9%. På dette spørsmålet har det gått ned til 61,5%, men prosentdelen har gått opp med 23,1% på 6. Guttene i 6.klasse er også på dette spørsmålet de eneste som har gått ned til 3 på skalaen med hele 18,2%. De har i likhet med jentene i klassen gått opp på 6. Her har de gått opp med 18,2% som er dobbel verdi av foregående spørsmål.



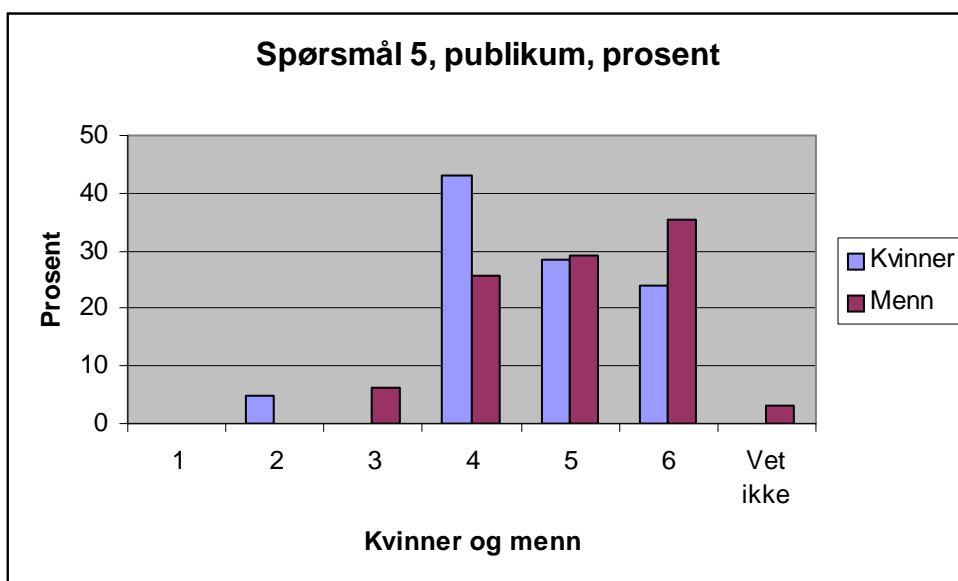
I denne gruppen har også svarene flyttet seg litt lengre opp på skalaen. Både eksperter og arkeologer har gått opp med 33,3% på 6. Resten av ekspertene har krysset av på 4, mens arkeologene har gått opp til 5. Alle masterstudenter har krysset av på 5 på dette spørsmålet.

Spørsmål 5

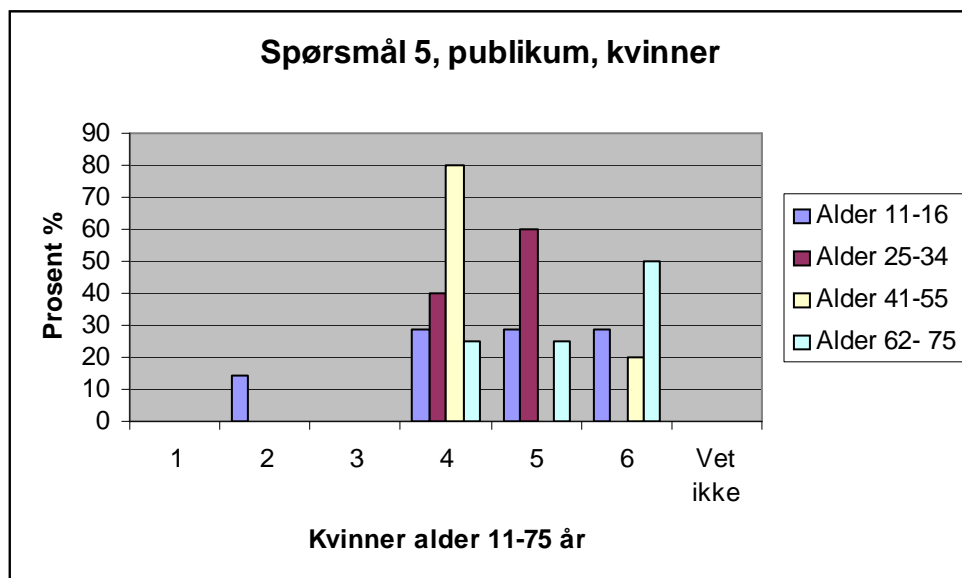
*”Bruk av en slik teknologi som formidlingsform har som formål å heve opplevelsen på museet og for å øke læringsverdien. Hva synes du om underholdningsverdien og læringsverdien?
Læringsverdi?”*



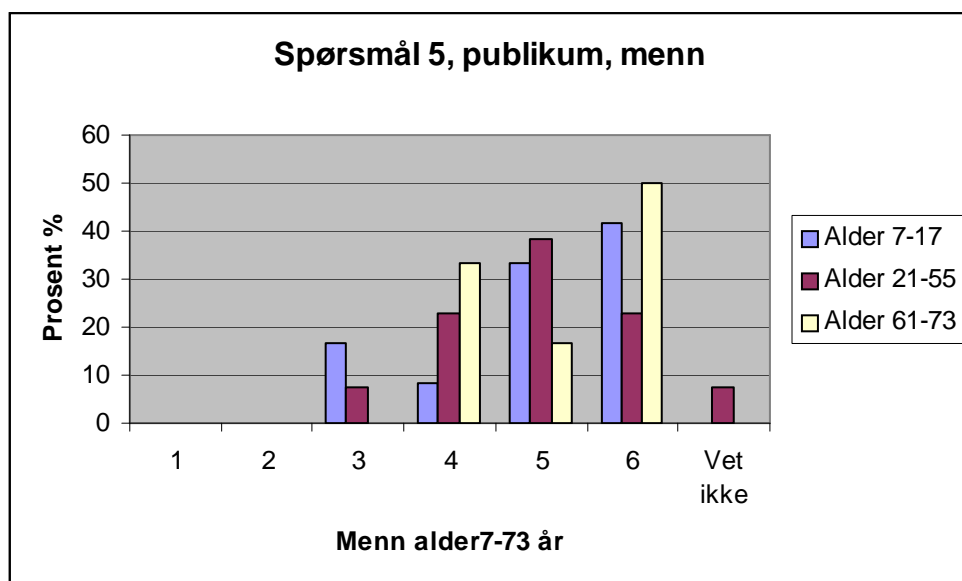
Samlet er svarene på spørsmål om læringsverdi relativt lik svarene av gitt på de to foregående spørsmålene. Den største forskjellen er at prosentdelen har gått ned med 12,4% på 5 og steget med 8,9% på 4. Flertallet ligger med 33,3% på 4, mot spørsmål 3 og 4 hvor flertallet lå på 5.



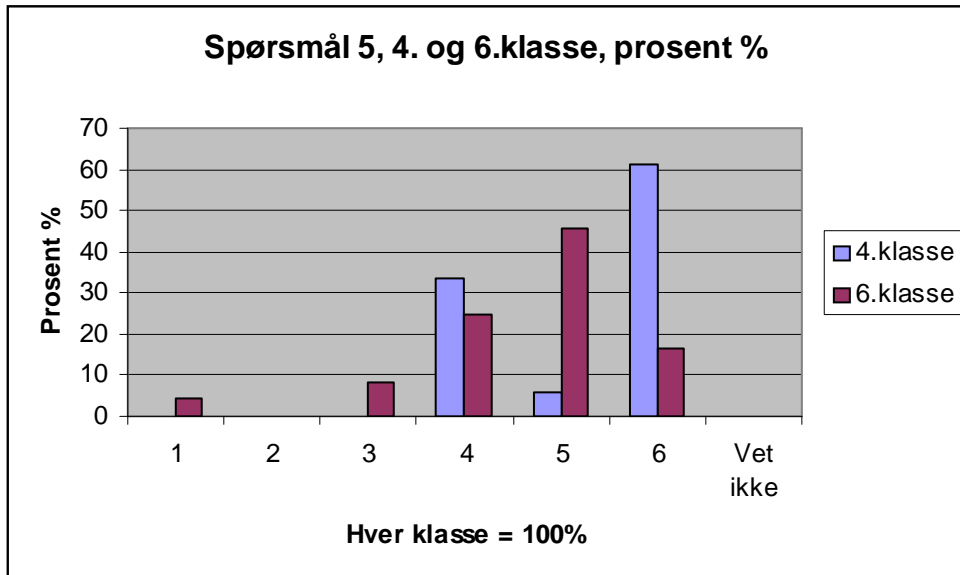
Kvinnene har gått mest opp på 4, mens mennene på 5. Svarene avgitt på 6 blant kvinnene i publikum har på spørsmål 3, 4 og 5 gått ned fra 47,6% til 33,3% helt ned til 23,8%. Det motsatte kan vi se blant svarene avgitt av menn på 6. Her var prosentdelen 19,4% på spørsmål 3, 32,3% på spørsmål 4 og 35,5% på spørsmål 5.



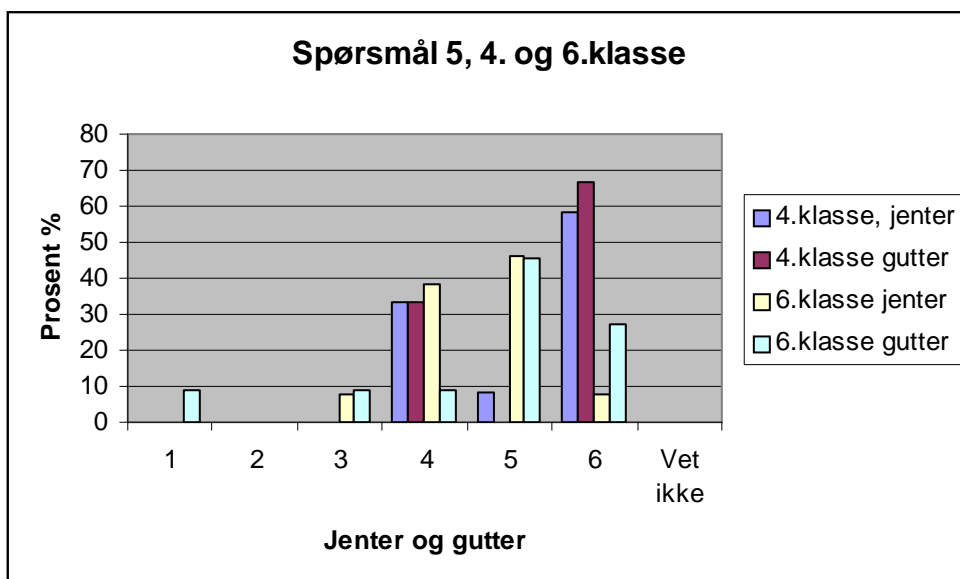
Den eldste aldersgruppen har fremdeles flertallet av svarene på 6 på skalaen, her med 50%. Aldersgruppen 41-55 har sitt absolutte flertall på 4 med 80%. Aldersgruppen 25-34 har delt svarene sine mellom 4 og 5 på dette spørsmålet med flertallet på 5 med 60%. Den yngste aldersgruppen har jevn prosentdel på 4, 5 og 6 med 28,6% med resterende helt ned på 2 på skalaen med 14,3%.



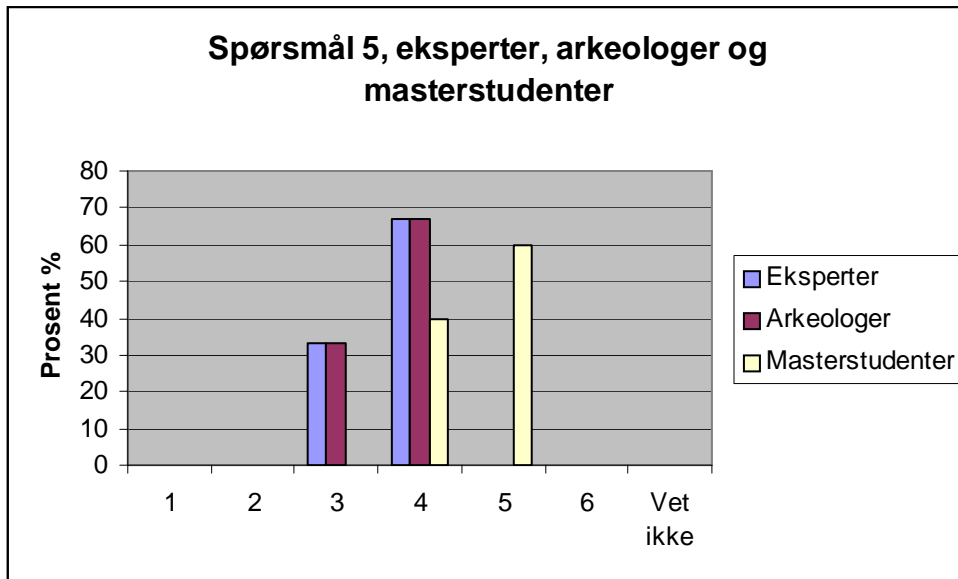
Mennene blant publikum var litt mer positivt innstilt til læringsverdien enn kvinnene. Her har både aldergruppen 61-73 og 7-17 sitt flertall på 6 med henholdsvis 50% og 41,7%. Aldersgruppen 21-55 har sitt flertall på 5 med 38,5%.



På spørsmål om læringsverdi er svarene fra 4.klassen mer positive enn fra 6.klassen. 6.klassen har spredt sine svar over hele skalaen bortsett fra 2 og ”vet ikke”, men har sitt flertall på 5 med 45,8%. 4.klassen har sitt flertall på 6 med 61,1% av svarene og er med dette mer positiv til læringsverdien enn til underholdningsverdien. 6.klassen har gått ned både på 5 og 6 fra spørsmål om underholdningsverdi til læringsverdi, men steget på 4 fra 8,3% til 25% på dette spørsmålet.



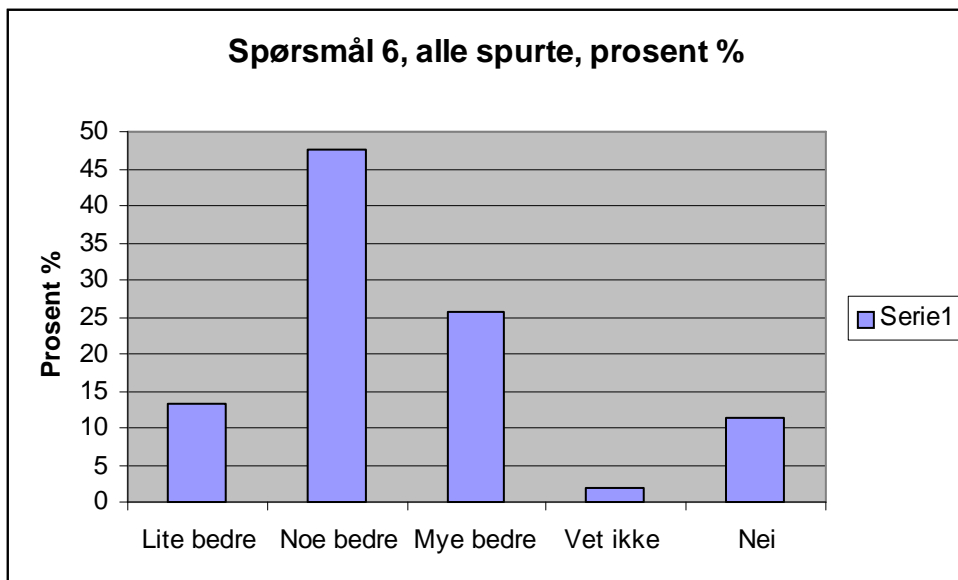
Både jentene og guttene i 4.klasse har sitt flertall av svarene avgitt på 6 på skalaen, jentene med 58,3% og guttene med 66,7%. På 4 har jentene og gutten samme prosentdel med 33,3%. Det er på dette spørsmålet ikke stor forskjell mellom kjønnene i 4.klassen. 6.klassen har som nevnt sitt flertall på 5, dette gjelder både jenter og gutter med henholdsvis 46,2% og 45,5%. Bortsett fra flertallet på 5 er guttene i 6.klassen spredt i sine svar med 9,1% på 1, 3 og 4 og med 27,3% på 6. Jentene i denne klassen er også mer spredt enn 4.klassen, men litt mer samlet enn guttene i 6.klasse.



På spørsmål om læringsverdi har svarene fra denne gruppen også gått ned på skalaen. Hovedtyngden av svarene ligger her på 5 med 66,7% av svarene til både ekspertene og arkeologene. 40% av svarene til masterstudentene ligger også på 5, med det resterende på 5 med 60%. Det resterende av ekspertene og arkeologenes svar har sunket ned til 3 med 33,3%.

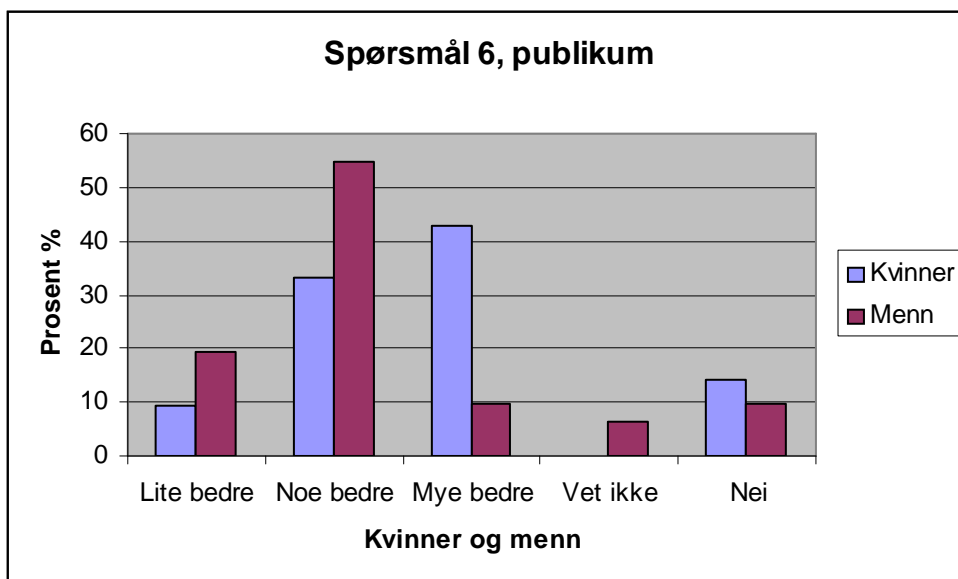
Spørsmål 6

”Har du fått et klarere bilde av vikingtidens sverd enn du hadde før du kom hit i dag?”



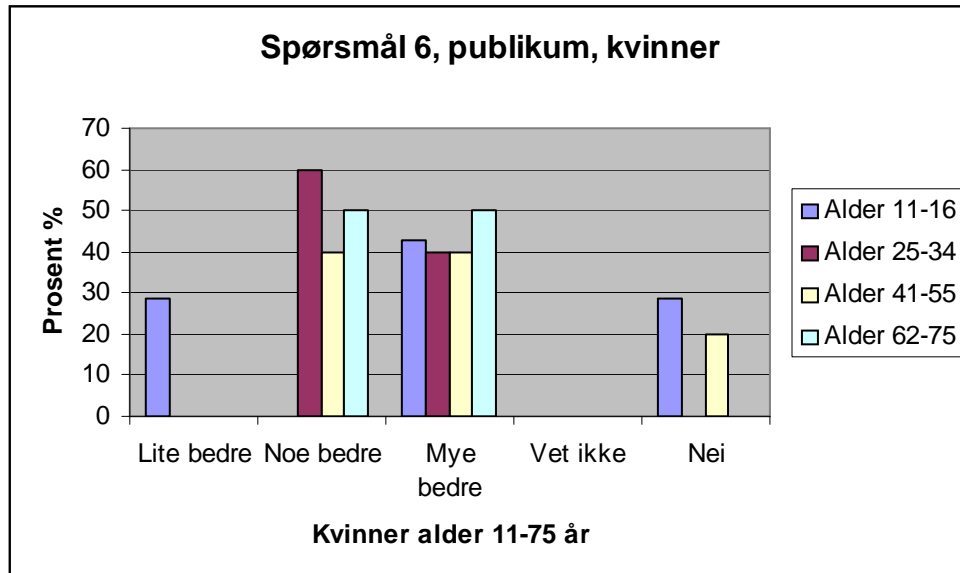
Flertallet med 47,6% av alle spurte mente at de hadde fått et noe klarere bilde av vikingtidens sverd etter å ha sett installasjonen. 25,7% mente det hadde fått et mye klarere bilde. 13,3% mente bildet ble lite klarere, mens 11,4% mente de ikke fikk et klarere bilde.

25,7% mente det hadde fått et mye klarere bilde. 13,3% mente bildet ble lite klarere, mens 11,4% mente de ikke fikk et klarere bilde.

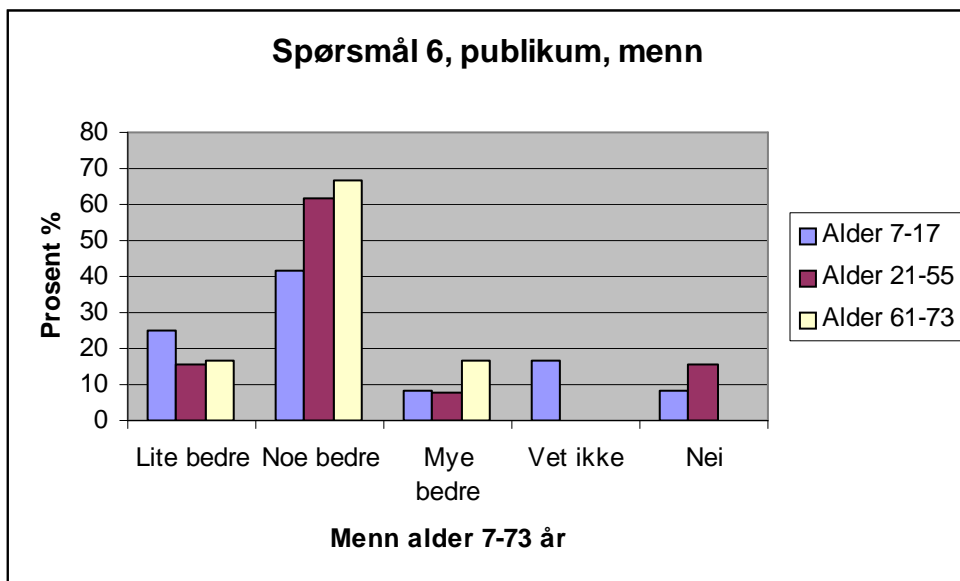


Ser man på forskjellen mellom menn og kvinner i publikum ser man at kvinnes svar har sitt flertall på ”mye bedre” med 42,9%. Mennene har sitt flertall på ”noe bedre” med 54,8%.

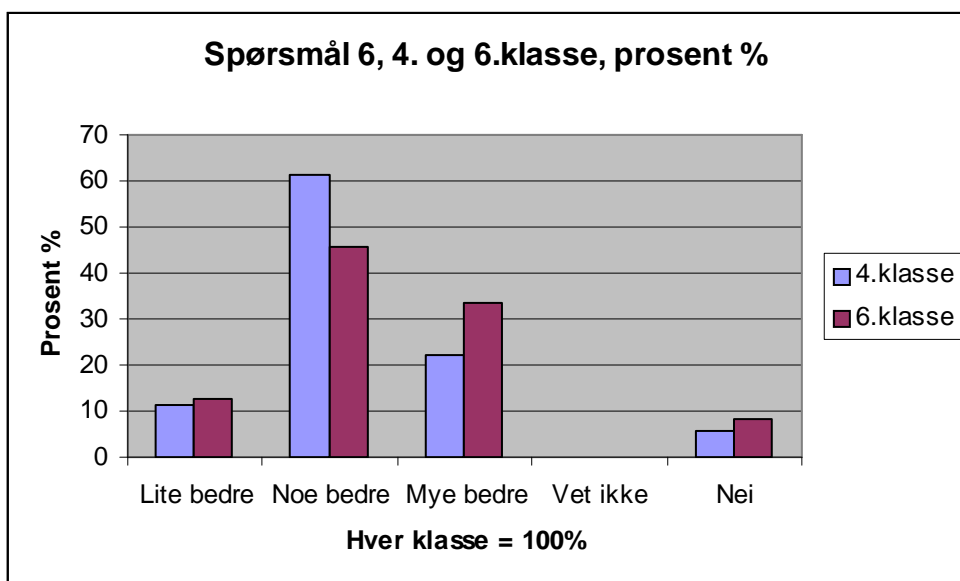
Mennene har også flertallet av de som svarte ”lite bedre” med 19,4%, mens kvinnene har flertallet av de som svarte ”nei” på dette spørsmålet med 14,3%. Bare 9,7% av mennene mente de fikk et mye klarere bilde av vikingtids sverd.



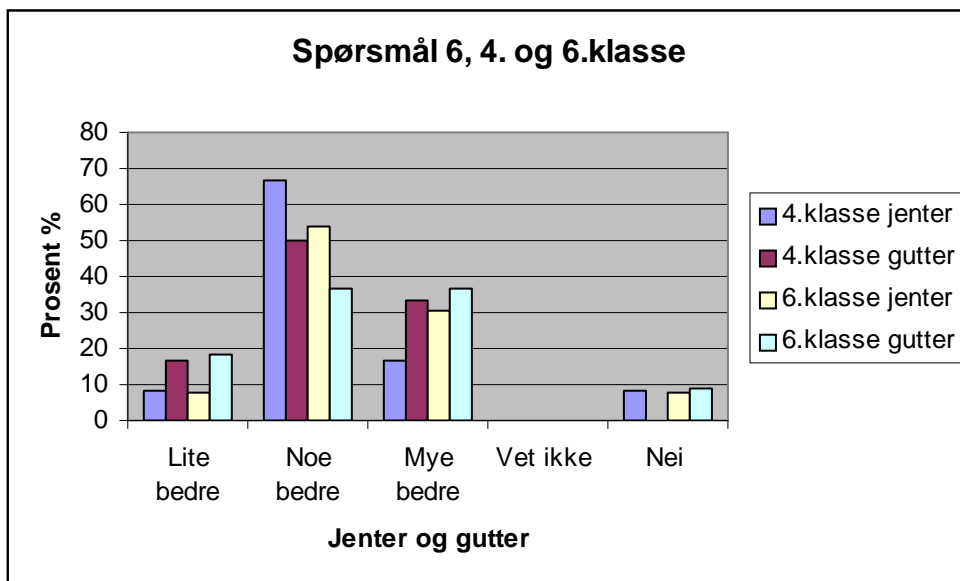
Ser man på forskjellen i alder innad i den kvinnelige delen av publikum ser man at det er den yngste aldersgruppen som skiller seg ut. Hele 28,6% av jenter i aldersgruppen 11-16 har svart nei på dette spørsmålet, ytterligere 28,6% av denne gruppen har også svart at bildet av vikingtids sverd var blitt lite bedre etter å ha sett installasjonen. I aldersgruppen 41-55 har 20% av kvinne også svart nei på dette spørsmålet. De resterende svarene er delt likt mellom ”noe bedre” og ”mye bedre” med 40% på disse alternativene. Aldersgruppen 25-34 har sitt flertall med 60% på ”noe bedre” og resten på ”mye bedre”. I den yngste aldersgruppen er den ingen som har svart ”noe bedre, men 42,9% mente at de fikk et mye bedre bilde av vikingtidens sverd. Den eldste aldersgruppen har delt sine svar blant ”noe bedre” og ”mye bedre” med 50% på hvert alternativ.



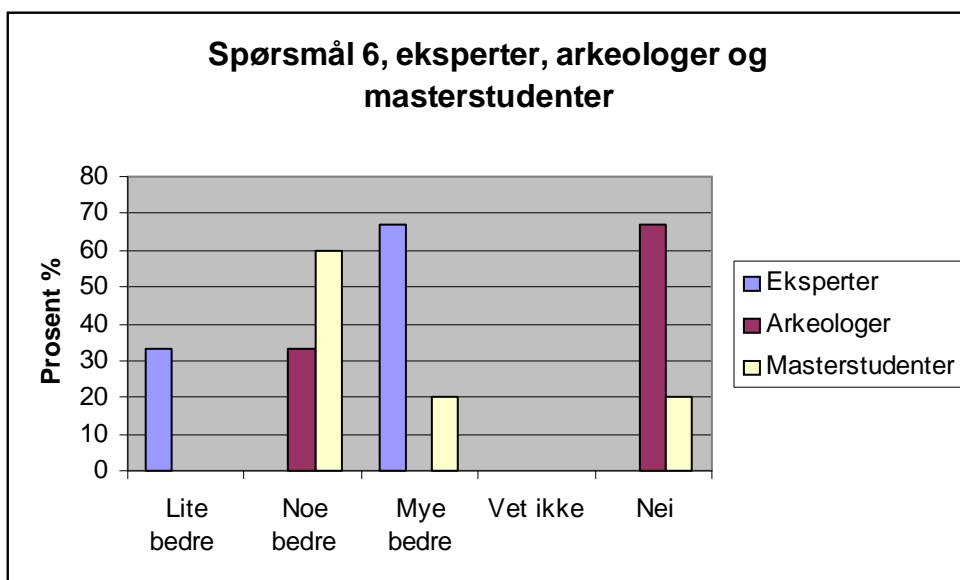
Mennene i alle tre aldersgruppene har sitt flertall på ”noe bedre” med 41,7% i aldersgruppen 7-17, 61,5% i aldersgruppen 21-55 og 66,7% i aldersgruppen 61-73. 8,3% og 15,4% av henholdsvis aldersgruppen 7-17 og 21-55 svarte nei på dette spørsmålet.



Skoleklassene har også sitt flertall på ”noe bedre” med 61,1% av 4.klassens svar og 45,8% av 6.klassens svar. 33,3% av 6.klassens mente de fikk et mye bedre bilde av vikingtidens sverd. 22,2% av 4.klassen mente det samme.



Guttene i 6.klasse har sitt flertall jevnt fordelt på ”noe bedre” og ”mye bedre” med 36,4% av svarene på disse alternativene. Jentene i 6.klasse er ikke langt bak på ”mye bedre” med 30,8%, men har sitt flertall på ”noe bedre” 53,8%. Guttene i 4.klasse er den eneste gruppen i blant skoleklassene som ikke har avgitt svar på nei på dette spørsmålet. De har også sitt flertall på ”noe bedre” med 50%. Jentene i 4.klassen har den laveste prosentdelen på ”mye bedre” med 16,7%, også her ligger flertallet på ”noe bedre” med 66,7%.

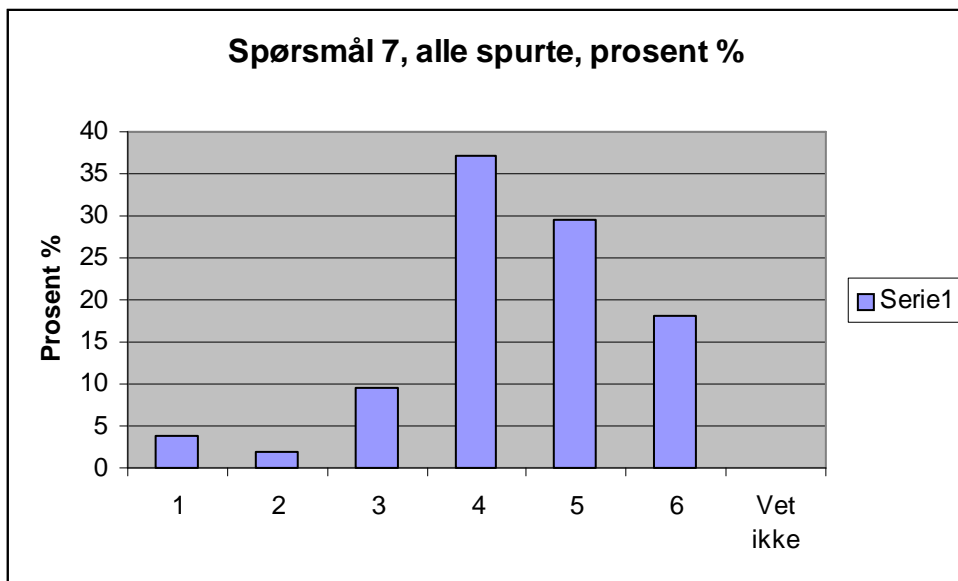


Denne gruppen har størst prosentdel på svaret ”nei” med 66,7% av arkeologene og 20% av masterstudentene, men her er det også å ta i betraktning at prosentene kan virke missledende ettersom 66,7% av arkeologene er to mennesker og 20% av masterstudentene er en person. Det er også viktig å ta i betraktning av disse menneskene enten jobber med faget eller studerer

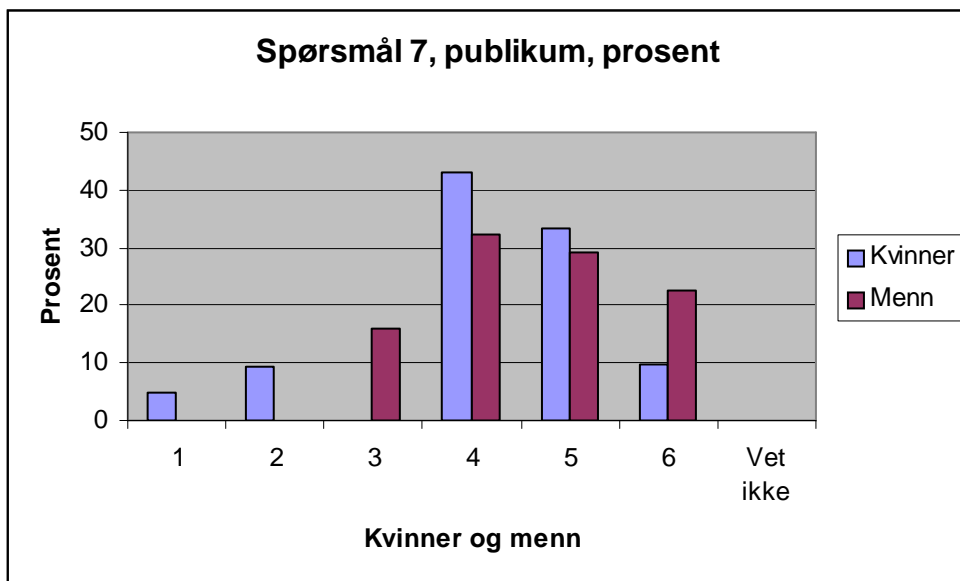
det. Det er derfor ikke unaturlig at de har god kunnskap om vikingtidens sverd allerede. Ekspertene derimot har sitt flertall på ”mye bedre” med 66,7% og resterende på ”lite bedre”. Selv om prosentdelen har sitt flertall på ”nei” blant arkeologene, er resterende prosentdel på 33,3% på ”noe bedre”. Masterstudentene har sitt flertall på ”noe bedre” med 60%, mens resten er delt mellom ”mye bedre” og ”nei” med 20% hver.

Spørsmål 7

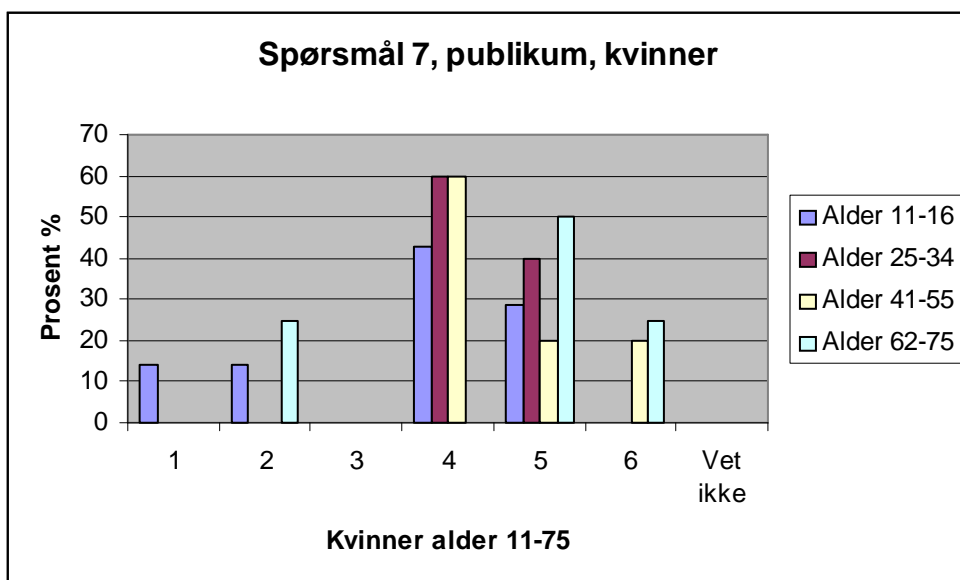
”I hvor stor grad engasjerte denne installasjonen deg?”



På spørsmål om engasjement er svarene spredt over skalaen, men flertallet ligger på 4 med 37,1%. Like bak følger 5 med 29,5% og 6 med 18,1% av svarene. 1, 2 og 3 blir representert med henholdsvis 3,8%, 1,9% og 9,5% av svarene.

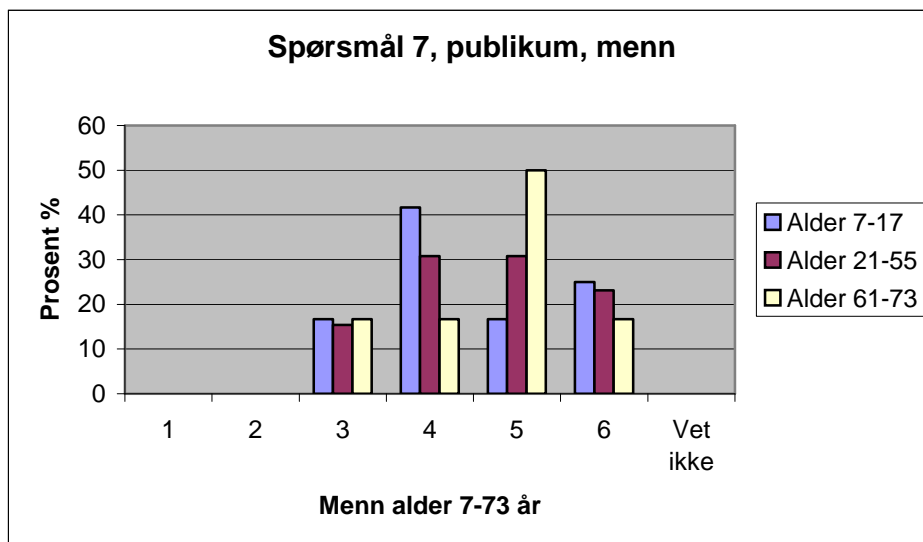


Kvinnene har brukt hele skalaen bortsett fra 3, men har sitt flertall på 4 med 42,9%. 5 har også fått en stor del av kvinnenes stemmer med 33,3%. 2 og 6 har fått lik prosentdel av stemmene til kvinne med 9,5% av stemmene. Mennene blant publikum har holdt seg på den øvre del av skalaen på dette spørsmålet, også flertallet blant mennene ligger på 4 men med en lavere prosent del på 32,3%. Like etter følger 4 med 29,1%, deretter 6 med 22,6% og til slutt 3 med 16,1%. Kvinnene er mer spredt i svarene, men har stort flertall på 4 og 5, mens mennene bruker mindre deler av skalaen, men svarene er jevnere fordelt.

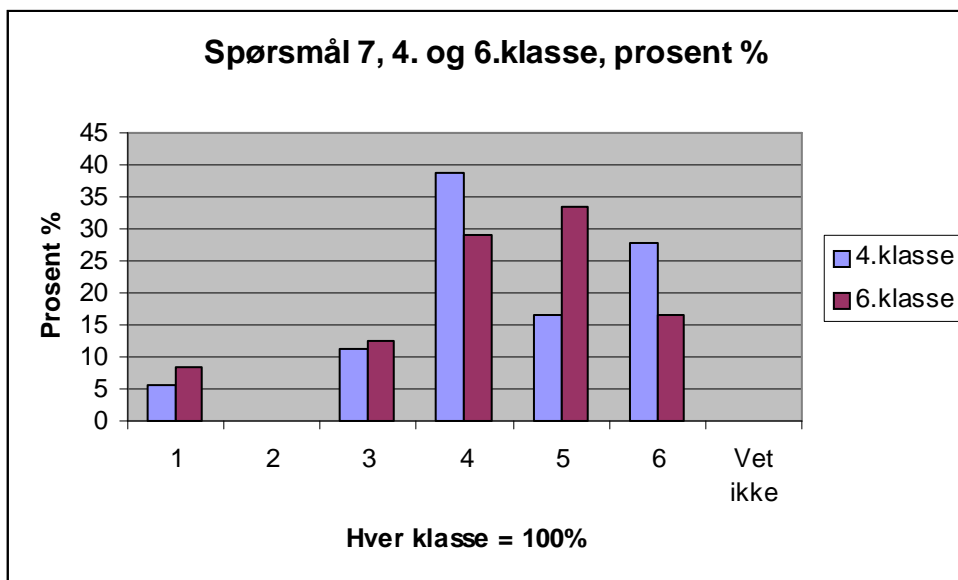


Som sagt er kvinnenes svar på dette spørsmålet relativt spredt i forhold til andre spørsmål. Fordelingen over skalaen kan man se skyldes aldersgruppene. Den yngste aldersgruppen har avgitt 14,3% av svarene både på 1 og 2, men har sitt flertall på 4 med 42,9%. Aldersgruppen 25-34 har ikke delt seg så mye, her ligger flertallet på 4 med 60% og det resterende på 5.

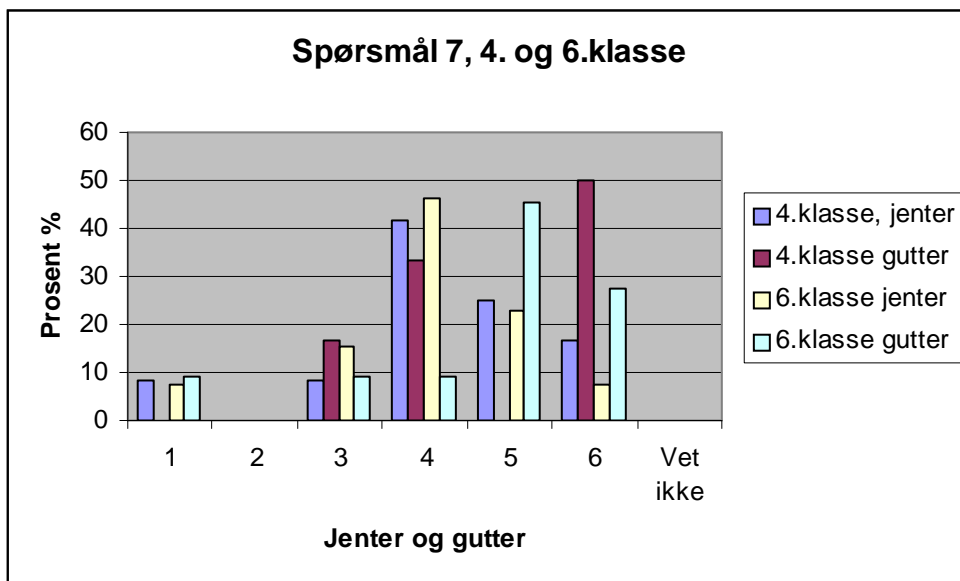
Kvinnene i alderen 41-55 har også sitt flertall på 4 med 60%, men det resterende er delt mellom 5 og 6 med 20% hver. Den eldste aldersgruppen er den eneste aldersgruppen her som har sitt flertall på 5 med 50%, den resterende halvdel er delt mellom 2 og 6 med 25% hver.



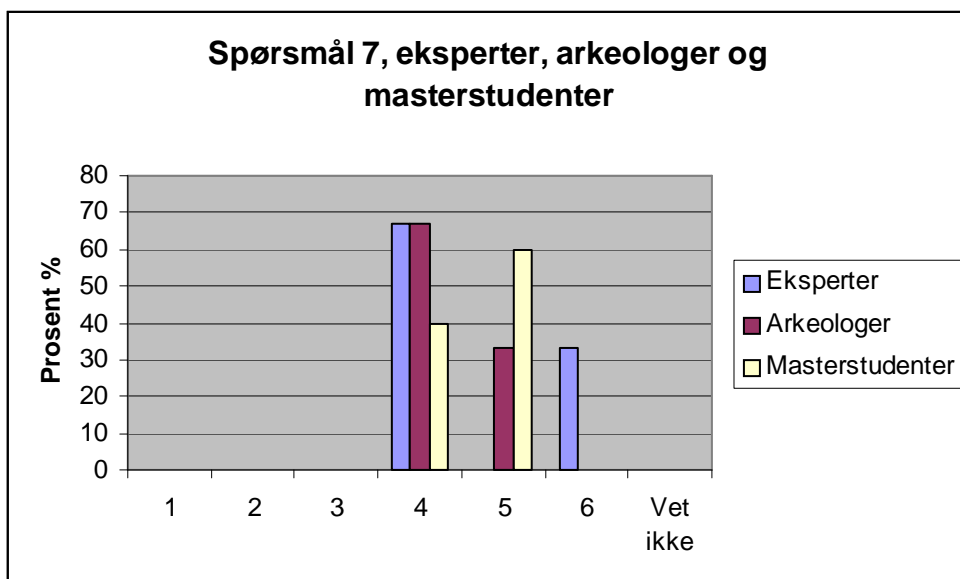
Aldersgruppen 21-55 har svarene sine jevnere fordelt med flertallene på 4 og 5 med 30,8%. Guttene mellom 7-17 år har flertall av svarene på 4 med 41,7%, dernest på 6 med 25% mens 3 og 5 har lik prosentdel med 16,7%. Aldersgruppen 61-73 har sitt flertall på 5 med 50% av svarene, mens resten av svarene er jevnt fordelt på 3, 4 og 6 med 16,7%.



Både 4. og 6.klassen har fordelt svarene sine langs hele skalaen, bortsett fra 2. Flertallet blant 4.klassen ligger på 4 med 38,9%, mens 6.klassens flertall ligger på 5 med 33,3%. 4.klassen har derimot en høyere prosentdel på 6 med 27,8% mot 6.klassen med 16,7%.



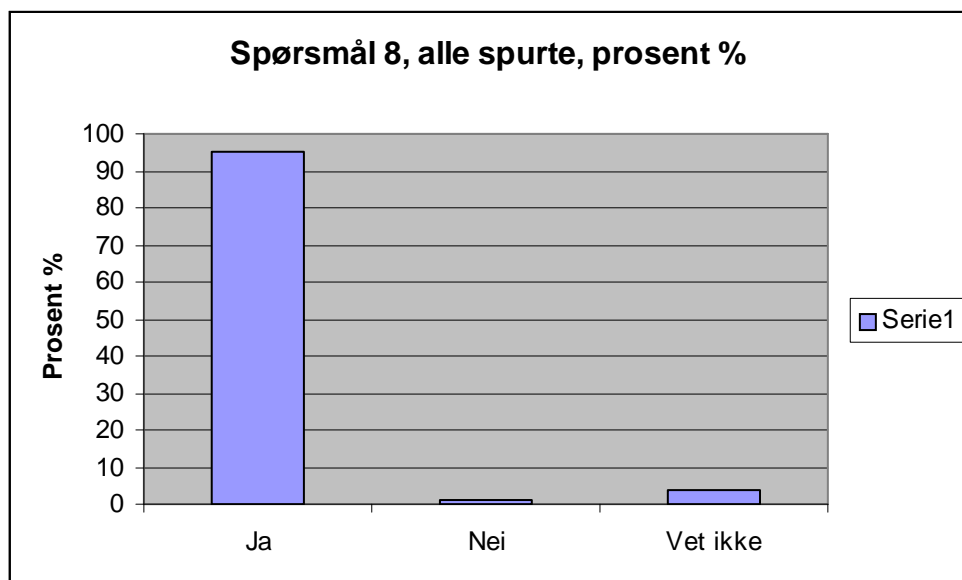
Guttene fra 4.klasse utgjør de fleste stemmene på 6 med 50% av svarene. Jentene fra 4.klasse har sitt flertall på 4 med 41,7%, det samme gjelder jentene fra 6.klasse med 46,2%. Guttene fra 6.klasse har sitt flertall på 5 med 45,5%



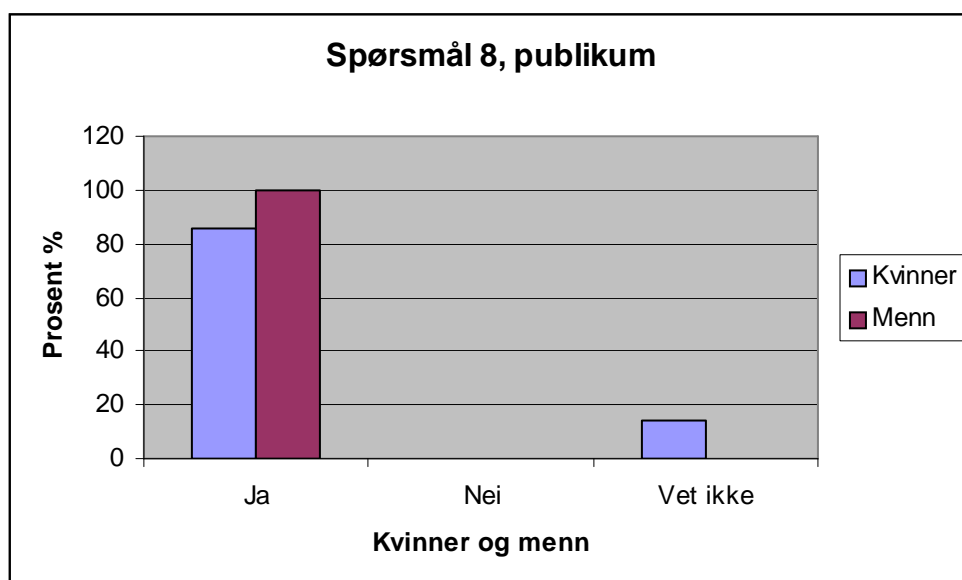
Tyngden av svarene avgitt på dette spørsmålet ligger blant de fleste grupper på 4, bortsett fra mennene i publikum som har sin tyngde på 5. Flertallet av svarene avgitt i gruppen eksperter, arkeologer og masterstudenter ligger også på 4. Eksperter og arkeologer har sitt flertall med 66,7% på 4, masterstudenter derimot har flertallet på 5 med 60% av svarene og 40% på 4. De resterende svarene blant arkeologene ligger på 5, mens resten av ekspertenes svar ligger på 6.

Spørsmål 8

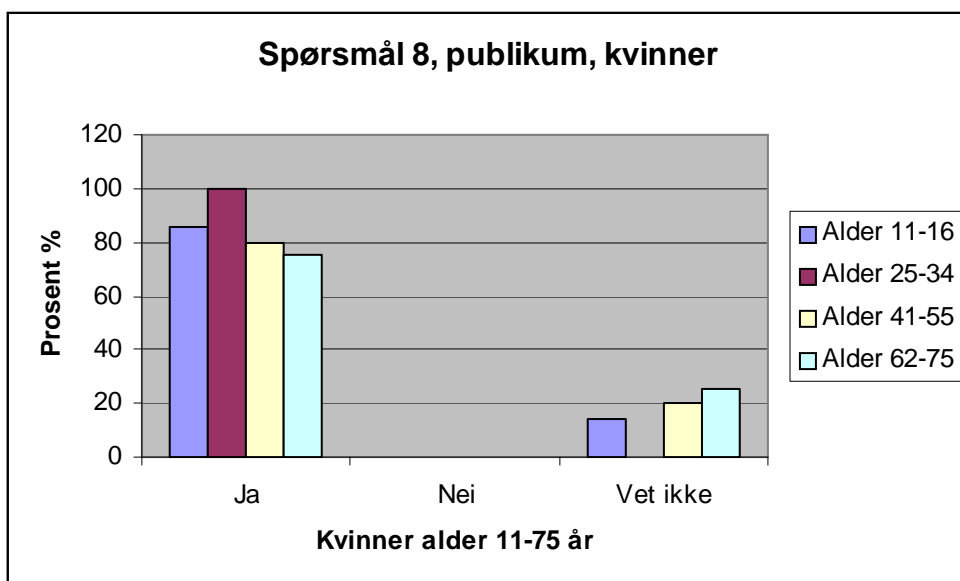
”Synes du at en slik teknologi/installasjon har en plass i museet?”



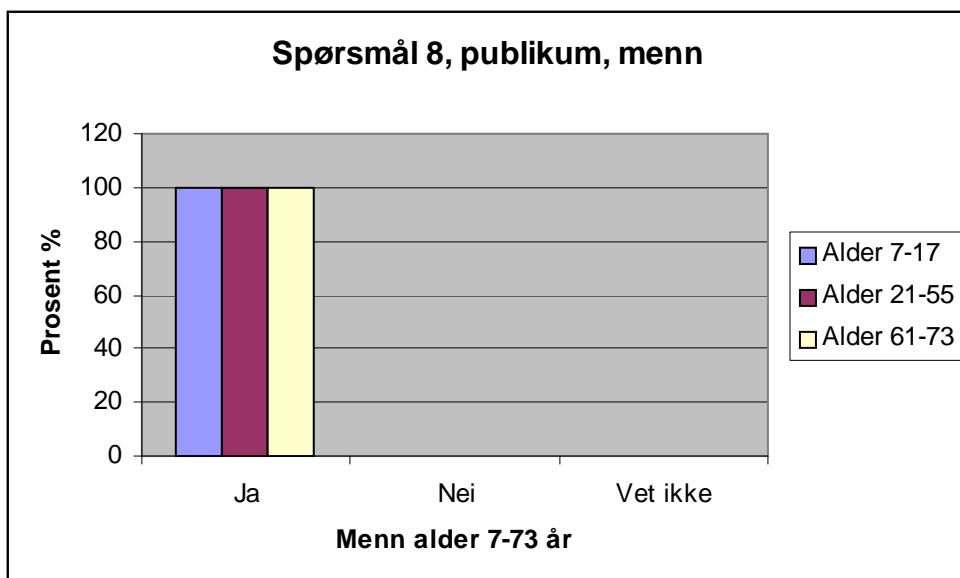
Når man ser på den samlede oversikten over alle spurte, kan man se at det store flertall mener at en slik teknologi har en plass i museet med hele 95,2% av alle spurte. 3,8% svarte at de ikke viste på dette spørsmålet. Man kan også se at 1% svarte nei, dette tilsvarer en person og jeg skal komme tilbake til dette i gruppen denne personer hører inn under.



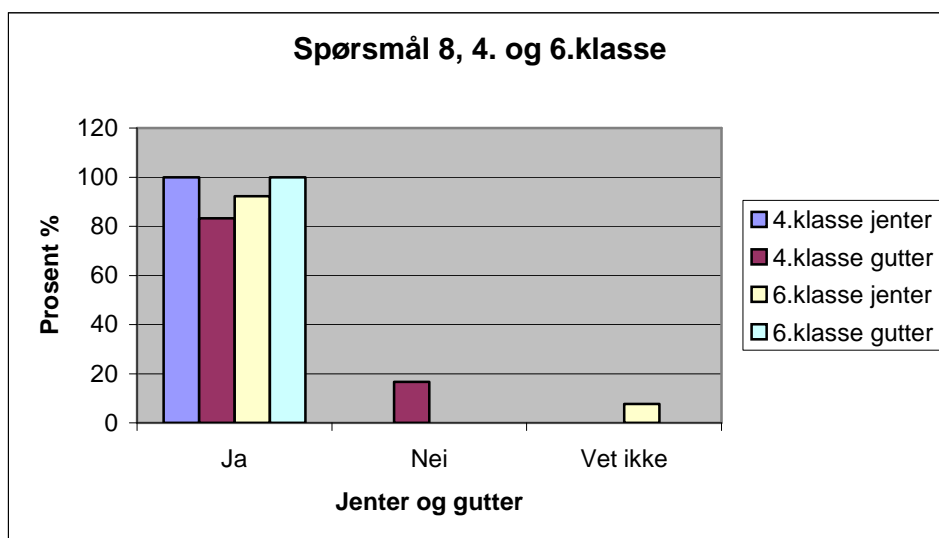
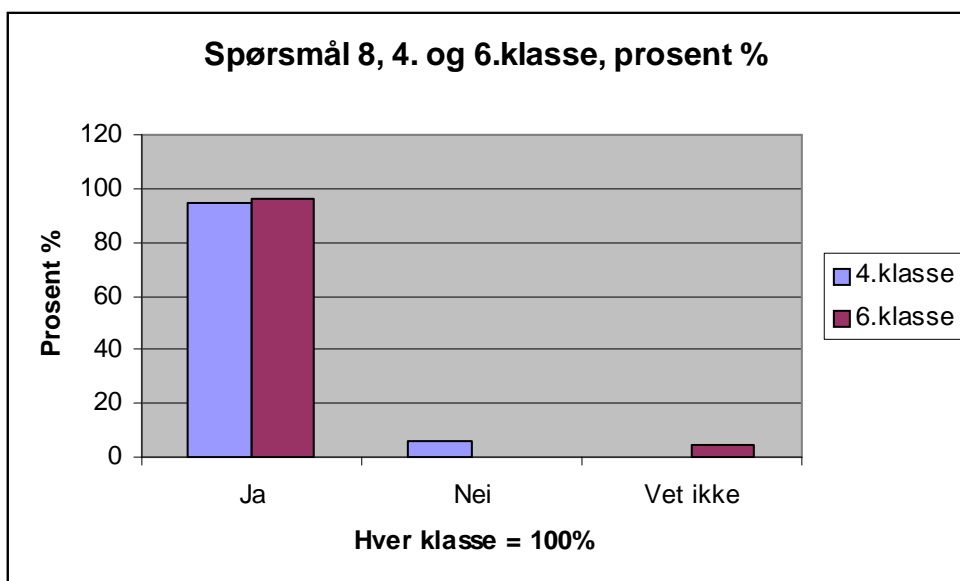
100% av mennene spurt blant publikum mener teknologien har en plass i museet. Blant kvinnene svarte 14,3% ”vet ikke”, dette tilsvarer tre kvinner. De resterende mente også at installasjonen passet på museet.



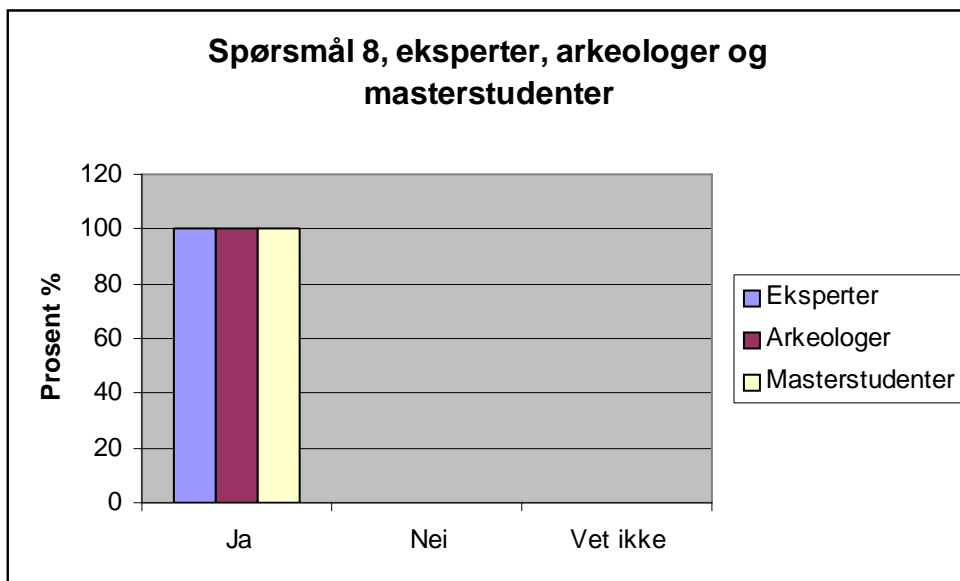
Når man ser på kvinnene delt opp i aldersgrupper ser man at alle aldersgruppene, bortsett fra kvinnene mellom 25-34, har prosentdel på "vet ikke". Man vet fra foregående oversikt at det var tre kvinner som svarte "vet ikke" på dette spørsmålet, men likevel viser det forskjellig prosentdel på de forskjellige aldersgruppene. Det er en kvinne fra hver aldersgruppe som har svart "vet ikke", men på grunn av at det er forskjellig antall kvinner i gruppene vil prosentdelen virke misvisende. Som nevnt er det ingen fra aldersgruppen 25-34 som har svart "vet ikke" på dette spørsmålet, 100% av dem mener altså at en slik teknologi passer i museet.



Som vist på oversikten over det samlede publikum delt i mann og kvinne, var det ingen menn som svarte "vet ikke". Man kan da også se at alle aldersgruppene blant mennene var enige om at teknologien passer i museet.



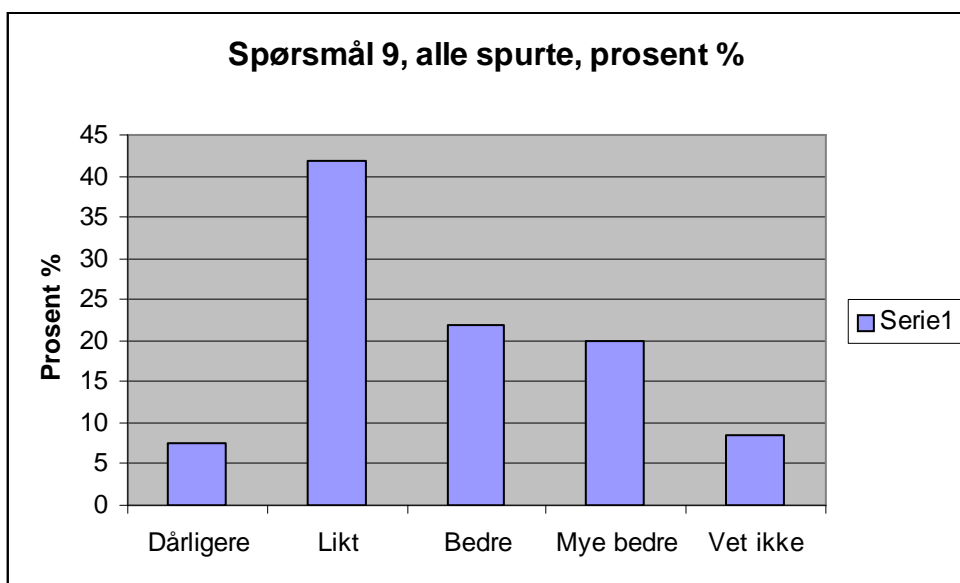
Blant skoleklassene er 100% av jentene i 4.klasse og 100% av guttene i 6.klasse i enighet om at en slik teknologi passer i et museum. 7,7% av jentene i 6.klasse har svart ”vet ikke” på dette spørsmålet og 16,7% av guttene i 4.klasse har svart ”nei”. Dette tilsvarer en jente i 6.klasse og en gutt i 4.klasse.



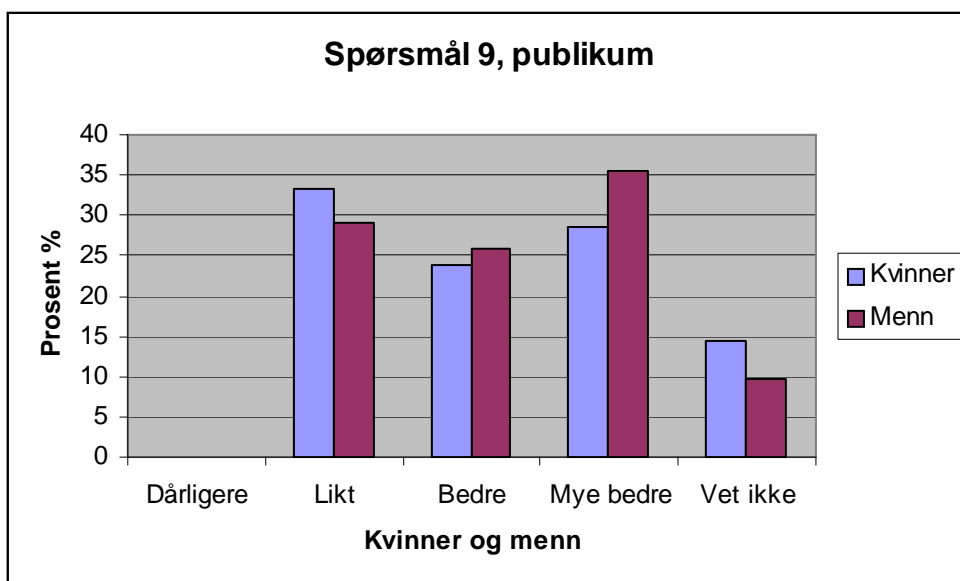
I gruppen eksperter, arkeologer og masterstudenter er alle enige i at en slik teknologi passer i et museum.

Spørsmål 9

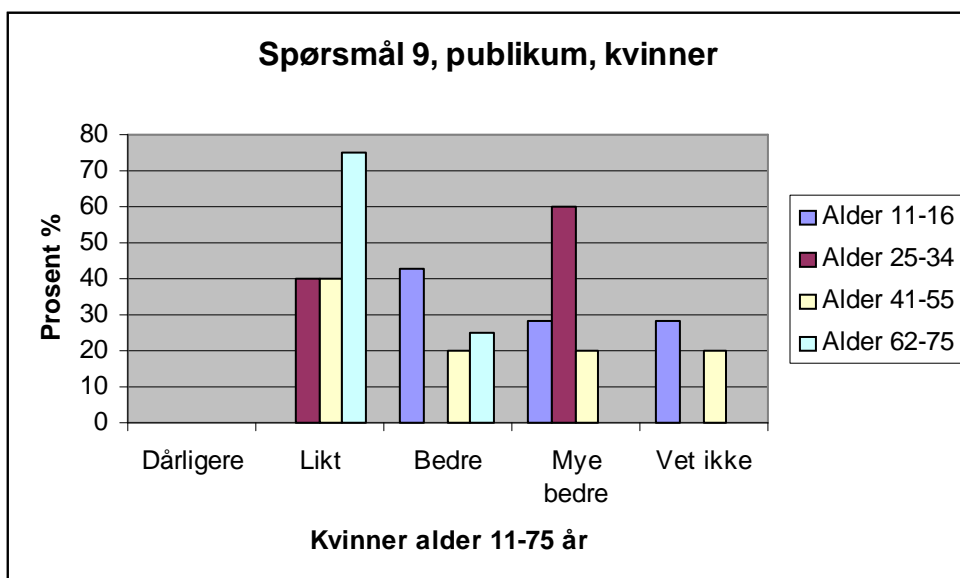
”Hva synes du om en slik installasjon/formidlingsform kontra den tradisjonelle utstillingsformen i museet?”



På dette spørsmålet er svarene blant alle spurte relativt spredt. Alle alternativene er brukt med flertallet av alle spurte med 41,9% likte installasjonen og den tradisjonelle utstillingen like godt. 21,9% likte installasjonen bedre enn den tradisjonelle, mens 20% likte den mye bedre. 7,6% likte den tradisjonelle utstillingen bedre enn installasjonen.

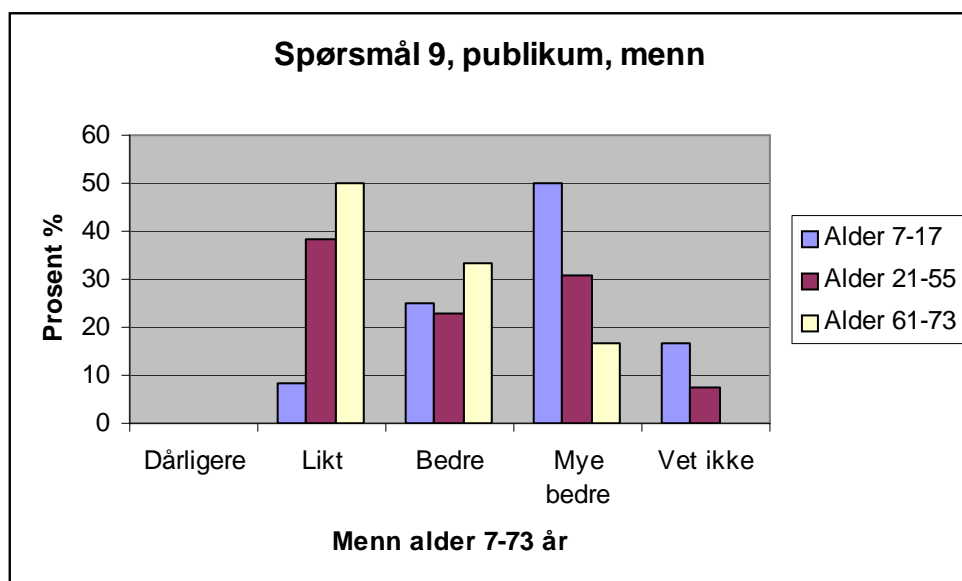


Blant publikum er det ingen som har svart det de likte denne installasjonen dårligere enn den tradisjonelle utstillingen. Flertallet av kvinnene med 33,3% svarte ”likt” på dette spørsmålet, mens flertallet av mennene med 35,5% svarte at de likte installasjonen mye bedre enn den tradisjonelle utstillingen. Dette har også 28,6% av kvinnene svart. 23,8% og 25,8% av henholdsvis kvinner og menn svarte at de likte installasjonen bedre enn den tradisjonelle, mens 14,3% og 9,7 % av kvinner og menn svarte ”ikke vet”.

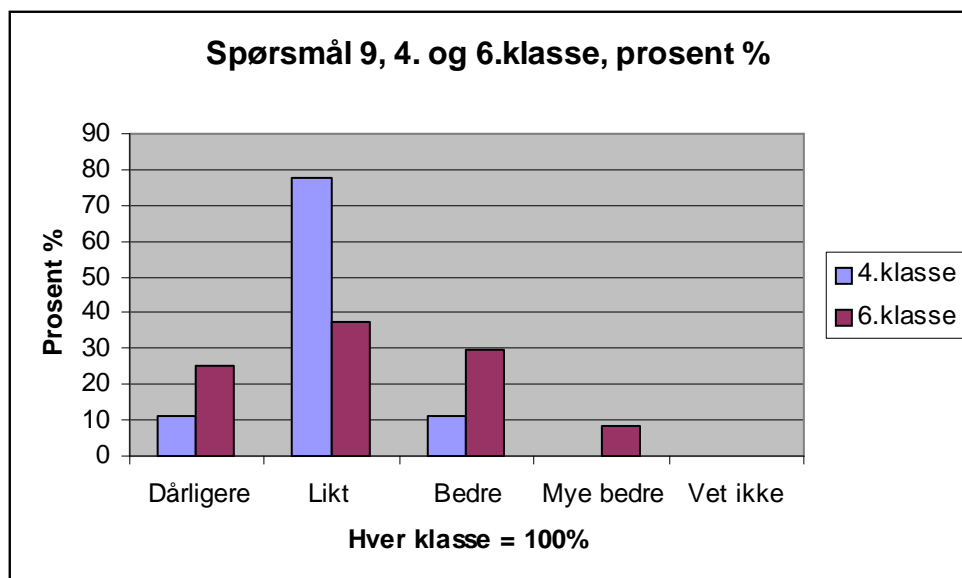


Flertallet av kvinnene mellom 62-75 år med 75% svarte ”likt” på dette spørsmålet. Det samme gjelder kvinner i aldersgruppen 41-55 med 40% av svarene, resten er delt mellom ”bedre”, ”mye bedre” og ”vet ikke” med 20% på hvert alternativ. Aldersgruppen 25-34 har sitt flertall på ”mye bedre” med 60%, mens 40% på ”likt”. Den yngste aldersgruppen har sitt flertall på

”bedre” med 42,9%, 28,6% på både ”mye bedre” og ”vet ikke”. Dette er også den eneste aldersgruppen som ikke har avgitt svar på ”likt”.

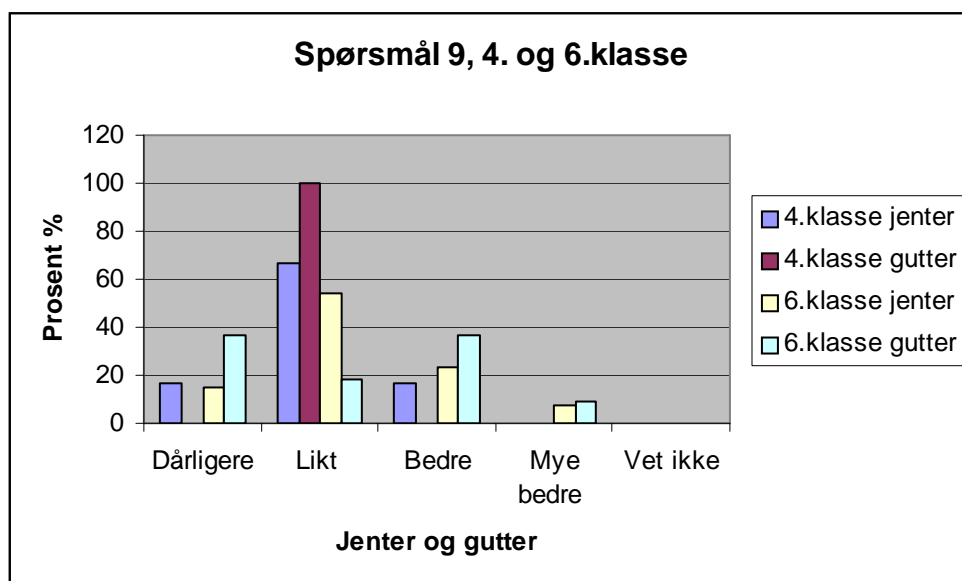


Aldersgruppene 21-55 og 61-73 har sitt flertall på ”likt” med henholdsvis 38,5% og 50%. Den yngste aldersgruppen har sitt flertall på ”mye bedre” med 50%, mens bare 8,3% av svarene er på ”likt”. På ”bedre” har aldersgruppene kronologisk etter alder svarene sine med 25%, 23,1% og 33,3%.

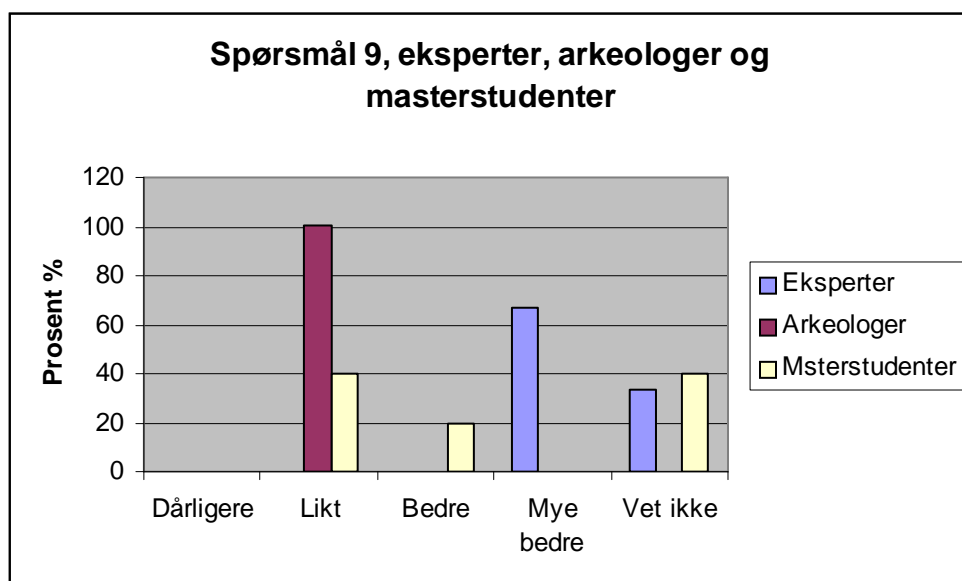


4.klassen har sitt absolutte flertall på ”likt” med hele 77,8%, mens resten av svarene er fordelt likt mellom ”dårligere” og ”bedre” med 11,1%. 6.klassen har svarene sine jevnere fordelt med

flertall på "likt" med 37,5%, mens 25% svarte "dårligere" og 29,2% svarte "bedre". 8,3% av 6.klassen svarte "mye bedre".



Av den høye prosentdelen på "likt" av 4.klassens svar, står guttene i denne klassen for en stor del av dette. 100% av guttene har svart "likt" på dette spørsmålet. Av jentene har 66,7% svart "likt", mens av jentene i 6.klasse har 53,8% svart det samme. De resterende prosentdelene blant jentene i 6.klasse ligger på "dårligere", "bedre" og "mye bedre" med henholdsvis 15,4%, 23,1% og 7,7%. Svarene fra guttene i 6.klasse er også spredt mellom de fire alternativene med 36,4% på "dårligere", 18,2% på "likt", 36,4% på "bedre" og 9,1% på "mye bedre". Guttene fra 6.klasse har altså sitt flertall fordelt mellom "bedre" og "dårligere" og med dette den høyeste prosentdelen på disse alternativene.



Både ekspertene og masterstudentene har delte meninger på dette spørsmålet. Bare arkeologene er enig i sine svar, med 100% på "likt". Ekspertenes svar er delt mellom "mye bedre" med 66,7% og "vet ikke" med 33,3%. Blant masterstudentene har 40% svar "likt", 20% svart bedre og 40% svart "vet ikke". Når det gjelder sistnevnte kommenterte flere av studentene til meg at de ikke viste riktig hva de skulle svare ettersom de mente dette var et godt supplement til den tradisjonelle utstillingen så lenge det ble gjort forbedringer. Dette var også blant kommentarene til ekspertene og kan derfor være grunnen til at de svarte "vet ikke" på dette spørsmålet. Det kan også være en grunn for at andre i publikum har svart det samme.

Kommentarer fra publikum

På slutten av spørreskjemaet har jeg lagt av plass for kommentarer fra publikum. Her kunne de skrive litt mer utfyllende om hva de synes var bra eller ikke så bra. Her er et utvalg av kommentarene publikum skrev ned.

"Hva likte du? Hva likte du ikke?"

- Gutt 9 år: Would be great to be able to fight.
- Mann 15 år: Jeg har sett slik teknologi før. Kun fantasien setter grenser.
- Mann 21 år: Jeg synes teknologien som var brukt for å framstille sverdet som var fascinerende. Generelt interessant prosjekt. Positiv til teknologi.
- Mann 26 år: The technology still needs some refinement, otherwise it is quite good.
- Mann 33 år: Godt konsept. Kan bli noe bedre og mer stabil fremvisning/grafikk.
- Mann 35 år: Gir mindre slitasje på objektet samtidig som det visuelle beholdes.
- Mann (uten alder): Et nytt syn på det moderne museum.
- Mann (uten alder): Ungene likte det veldig godt.
- Mann 42 år: Spennende. Nye uttrykksformer.
- Mann 55 år: Bra å tenke i nye baner.
- Mann 61 år: Different, will appeal to some. Could this dress individuals in pirate clothes or just a helmet. Put on cotton hat + drape cloak with specific tags.
- Mann 69 år: Det var nyttig å ha en "guide" til stede. Jeg tror det blir en utfordring å lage en "bruksanvisning" for besøkende på egenhånd (i hvert fall for oss eldre).
- Mann 71 år: Very good as a substitute when original not available.

- Mann 73 år: Appeals to multi-generational interest levels.
- Jenter 13 og 15 år: Masse/mer kunnskap
- Jente 16 år: Kult! I alle fall når det er kommet et steg videre.
- Kvinne 25 år: Bra med et tydelig bilde av sverdet, man får mye bedre bilde enn hvis man bare ser på de gamle deler som er igjen. Kanskje spesielt spennende for små, men også veldig interessant for voksne, særlig når man ikke er veldig godt kjent med tema fra før. Teknikken må kanskje utvikles litt mer så at bildet blir tydeligere. Men veldig fin også.
- Kvinne 26 år: Bør være rom for den tradisjonelle og slike installasjoner.
- Kvinne 33 år: Blir veldig bra når teknologien blir bedre.
- Kvinne 34 år: Veldig kjekt for barna.
- Kvinne 47 år: Interactive objects really engage and help educate kids so much.
Wonderful idea to use game technology.
- Kvinne 67 år: Likte ikke så godt; at jeg holdt på å gå forbi. Veldig fint med alternative måter å fremstille ting på, variasjon. Appellerer sikkert godt til barn og unge som er vant til slik teknologi.
- Kvinne 73 år: Both have a place in a museum. Good to be able to visualize something that no longer exists.
- Kvinne 75 år: Prefer traditional. Children may be more engaged by this, I don't enjoy seeing myself on a screen.

Kapittel 6 Tolkning

Ut fra kommentarene til publikum er det tydelig at denne type installasjon/formidlingsform blir godt mottatt av de fleste. Mange kommentarer fra voksne og eldre viser til at de mener det passer veldig bra for barn og unge som er litt mer inne i den ”teknologiske verden”, men med observasjon er det tydelig at voksne og eldre også synes dette kan være kjekt. Dette gjelder spesielt menn i alle aldre. Kvinner kan være litt mer tilbakeholden i oppførselen, spesielt kvinner som er litt eldre. Likevel er responsen positiv når man leser det ut fra svarene på spørreskjema. Ved å se på den eldste aldersgruppen, kan man se at det er rimelig likt mellom synspunktene mellom kvinner og menn, samt at kvinnene faktisk gir litt høyere tall på skalaen enn mennene. Dette til tross for at gjennomsnittet av kvinnene er mye mer tilbakeholden i oppførselen enn mennene.

Spørsmål 1

Med en så høy prosentdel av publikum, og alle spurte, som har vært på museet før er det tydelig at publikum liker museet og vil komme igjen. Med en så stor samling som De Kulturhistoriske Samlinger har er det også lett å skjønne hvorfor folk kommer igjen. Det er vanskelig å få med seg alt på ett besøk, og publikum oppdager gjerne nye ting ved nye besøk, samt at utstillingene forandrer seg med tiden. Aldersgruppen 25-34 blant kvinner har høyest prosentdel av de som har vært der før blant kvinnene. En grunn for dette kan tenkes at denne aldersgruppen ofte har små barn, der det kan være aktuelt å ta dem med på museer. I den mannlige delen av publikum er det også aldersgruppen 21-55 som har høyest prosentdel av de som har vært på museet før, dette kan være samme grunn som blant kvinnene.

Blant barna i skoleklassene har flertallet vært på museet ved en tidligere anledning. Dette gjelder spesielt 6.klassen der de fleste fortalte meg at de hadde vært på De Kulturhistoriske Samlinger med klassen tidligere. I 4.klassen hadde ikke like mange vært på museet tidligere, men også i denne klassen hadde mange av barna vært på museet tidligere. Flere fortalte at de hadde vært der med familie. Det er tydelig at 6.klassen har vært på museet i forbindelse med et skolebesøk ved en tidligere anledning, dette gjaldt ikke 4.klassen selv om spesielt jentene i denne klassen har vært på museet tidligere i en annen forbindelse.

Flere av dem jeg snakket med, blant andre ekspertene, fortalte at de var litt flau over å ikke ha besøkt museet tidligere. Flere av dem som ikke hadde vært på De Kulturhistoriske Samlinger hadde vært på Naturhistoriske Samlinger, men sa de ikke tidligere hadde tenkt på at det lå et museum bak. Dette gjaldt spesielt de som spesielt ble invitert til museet for å se på installasjonen og gi sin mening, men også besøkende som var kommet på eget initiativ var litt forlegen når de sa de ikke hadde vært på museet tidligere.

Med det høye antallet av de alle spurte som har vært på museet tidligere, kan man se at museet, annonser og lignende når en bred del av befolkningen. Likevel kunne det vært bedre. Museet hadde gjerne hatt nytte av å ”selge” seg selv enda mer, reklamere eller lignende.

Spørsmål 2

Det store flertall i alle gruppene hadde ikke kjennskap til installasjonen før de kom på museet. Etersom dette ennå ikke er en permanent utstilling har det heller ikke blitt annonsert og det er derfor ikke merkelig at det store flertall ikke kjente til denne installasjonen. Likevel var det flere som svarte at de kjente til installasjonen. Flere av dem jeg snakket med fortalte at venner eller familie hadde besøkt museet og fortalt om dem sverdet. Dette gjelder spesielt de yngre aldersgruppene, men også noen i de eldre aldersgruppene kjente til installasjonen før de kom. Dette viser at det er interessant for alle aldersgrupper, ikke bare den yngre generasjonen.

Spørsmål 3

Den generelle responsen var altså svært positiv. Nesten 70% av de samlede gruppene svarte 5 eller 6 på skalaen. Kvinnene i publikum sitt flertall ligger på 6 på skalaen, mens mennene har sitt på 5. Dette er litt overraskende ettersom mennene var under observasjon mer positivt innstilt enn kvinnene. Dette gjelder spesielt kvinnene i publikum i den eldste aldersgruppen. Den eldste generasjonen av kvinnene var mest tilbakeholden i oppførsel, men har likevel et høyt flertall på 6 på skalaen med 75% av svarene. Man kan dermed ikke tolke responsen basert på observasjon alene. 4.klassens flertall på 6 på skalaen, mot 6.klassen flertall på 5 kan vise til at installasjonen appellerer sterkere til yngre barn. Svarene høyt oppe på skalaen fra de andre gruppene og aldersgruppene viser likevel at installasjonen gir et svært godt inntrykk på både publikum og skoleklassene i alle aldersgrupper. Gruppen eksperter, arkeologer og

masterstudenter er mer kritisk innstilt til installasjonen enn de andre gruppene, men det var heller ikke negativ respons fra denne gruppen.

Et få tall av de jeg snakket med var ikke interessert i å se mer på installasjonen. Noen få unntak mitt blikk og spørsmål om de ville se sverdet som ikke eksisterte, noen av disse kommenterte også at; ”jeg er spiller Wii, så dette er ikke imponerende.” Det var også flere som var positivt innstilt til denne installasjonen som trakk paralleller til spillet Wii, i en positiv sammenheng. Selv om det ble trukket sammenligninger i både positiv og negativ retning til dette spillet eller andre spill, viser det at det ved videre utvikling må fokuseres på at dette faktisk ikke er et spill, men en formidlingsform. De jeg snakket med om installasjonen skjønnte dette etter hvert som om de tenkte spill med det første. Uten mer informasjon vil flere først anta at dette er et form for spill.

Spørsmål 4 og 5

Responser på spørsmål om underholdningsverdi er svært god, men synker litt på spørsmål om læringsverdi. Det er tydelig at de spurte synes at læringsverdien er god, men den kunne absolutt vært bedre. Skal installasjonen brukes som formidlingsform er det da viktig å tenke på nettopp dette i videre utvikling. De fleste spurte legger mest vekt på underholdningsverdien i første omgang. Underholdningsverdien er selvsagt viktig for å trekke folk i første omgang, men det er også viktig å kunne gi noe mer enn underholdning. Det er 4.klassen som etter svarene har den beste responsen på læringsverdien, spesielt i forhold til 6.klassen. Dette kan ha sammenheng med at 4.klassen ennå ikke har lært så mye om vikingtiden på skolen som 6.klassen. Ved observasjon var også 4.klassen mer engasjert ved installasjonen, de var mer ivrig etter å prøve sverdet enn 6.klassen og stilte flere spørsmål. Man vet at engasjement øker læringsverdien og med tanke på det kan dette være noe av grunnen for at 4.klassen svarte høyere på skalaen om læringsverdien enn 6.klassen.

Mennene i publikum er også mer positivt innstilt til læringsverdien enn kvinnene. I denne sammenheng kan man ikke trekke den samme konklusjonen om skolegang, men når man ser på aldersgruppene innad blant kjønnene kan man se at det er den eldste aldersgruppen hos begge kjønn som har sin høyeste prosentdel på 6 på skalaen. Man kan da spekulere i at dette er en helt ny måte for dem å lære i forhold til de yngre generasjonene som er mer vant med å lære ved hjelp av teknologi? Ved observasjon var ikke denne aldersgruppen like engasjert

som skoleklassene og man kan da ikke trekke samme konklusjon med at engasjement øker læring, men selvfølgelig viser forskjellige generasjoner engasjement på forskjellige måter. Den yngste aldersgruppen av den kvinnelige delen av publikum har overraskende nok sitt flertall på 4 på skalaen. Den yngste aldersgruppen av den mannlige delen av publikum har også en overraskende stor del av svarene på 4 på skalaen, samtidig som dette er den eneste gruppen som har avgitt svar på 3 på skalaen. Ved observasjon var denne gruppen mer engasjert enn de andre aldersgruppene, men var tydelig mer kritisk til underholdningsverdien. En årsak til dette kan være at denne aldersgruppen er mer kjent med teknologisk underholdning enn eldre aldersgrupper.

I gruppen publikum er både blant kvinnene og mennene i alder 21 til 55 år som er mest kritisk til læringsverdien. Dette gjelder spesielt kvinnene i aldersgruppen 41-55 med 80% av svarene på 4 på skalaen. Det er også de eldste både blant kvinnene og mennene i publikum som er mest positiv til læringsverdien. Grunnen til dette kan være noe av det samme som ved læringsverdien. De yngre generasjonene har mer kjennskap til teknologiske formidlingsformer enn den eldste aldersgruppen. Det kan også tenke seg at aldersgruppene som var mest kritisk på dette spørsmålet er mer opptatt av at læringsverdien skal være optimal.

Spørsmål 6

Som et supplement til spørsmål om læringsverdien kan man se på svarene fra spørsmål 6 hvor de spurte svarte på om de fikk et klarere bilde av vikingtidens sverd etter å ha sett installasjonen. Flertallet av alle spurte svarte at det ble ”noe bedre”. Flere kommenterte at de kunne en del om vikingtiden før de kom, men dette er nok ikke den største grunnen til at flertallet svarte ”noe bedre”. Ved at jeg var tilstede og fortalte de besøkende om sverdet og dets historie lærte nok flere noe de ikke viste fra før, men uten en ”forteller” vil ikke så mange kunne lære så mye slikt som installasjonen er nå.

Kvinnene i publikum har på dette spørsmålet sitt flertall på ”mye bedre”, mens mennene har flertallet på ”noe bedre”. Basert på dette kunne man tenke seg at kvinnene hadde høyere verdi på læringsverdi på spørsmål 5 enn mennene. Dette er altså ikke tilfelle. Kvinnenes svar ligger lavere på skalaen på både spørsmål 4 og 5 enn mennenes svar. Hvorfor svarte da kvinnene at de fikk et mye klarere bildet av vikingtidssverd i motsetning til mennenes overveldende

flertall på ”noe bedre”? Det samme gjelder for skoleklassene. 4.klassen svarte høyere på skalaen på læringsverdien enn 6.klassen, mens på spørsmål 6 svarte flere av 6.klassens elever at de fikk et mye bedre bilde av vikingsverdene enn 4.klassen. En mulig grunn for forskjellen på spørsmål 5 og 6 kan tenkes å ligge i at både 6.klassen og kvinnene var mer kritisk til læringsverdien enn 4.klassen og mennene i publikum. Det er tydelig at både kvinnene og barna i 6.klasse lærte om sverdene, men ønsket gjerne at læringsverdien var bedre.

Til tross for at flertallet lærte noe av installasjonen, gjenstår det en del arbeid i å formidle mer informasjon om sverdet og sverdet historie for at flere skal kunne lære mer om vikingsverdene. Dette kan man også se på svarene avgitt på andre spørsmål. Svarene avgitt på underholdningsverdien er høyere enn på spørsmål om læringsverdien. Slik som installasjonen er på dags dato er det svært lite informasjon om selve sverdet. For at publikum skal kunne lære om sverdet bortsett fra utseende, må en ”guide” stå ved installasjonen og snakke med publikum og fortelle historien om sverdet for at publikum skal kunne lære noe mer om vikingtidens sverd. At ca. 10% av mennene og nesten 15% av kvinnene i publikum svarte ”nei” på dette spørsmålet gir også en indikasjon på at det trengs videre utvikling av læringsverdien. I gruppen eksperter, arkeologer og masterstudenter var responsen på dette svaret svært lavt. 66,7% av arkeologene og 20% av masterstudentene svarte ”nei” på dette spørsmålet, ekspertene har 33,3% på ”lite bedre”. Arkeologer og masterstudenter har mer kjennskap til dette området enn det generelle publikum, ekspertene jeg snakket med har derimot ingen forutsetninger for å kunne mer om vikingtidens sverd enn publikum. Deres fagfelt var på andre områder. Installasjonen er ikke i første omgang beregnet på eksperter, arkeologer og masterstudenter så mye som publikumsgruppen, men likevel viser det at informasjonen må bli bedre for å dra nytte av læringsverdien til en slik installasjon.

Spørsmål 7

På spørsmål om engasjement i forhold til installasjonen er som nevnt svarene rimelig spredt utover skalaen. Flere som har krysset av på toppen av skalaen på de andre spørsmålene har gjerne krysset av på bunnen av skalaen på dette spørsmålet. Man kan da under seg over om de har misforstått spørsmålet. Responsen sett fra svarene er likevel relativt god, men jeg velger å ikke legge for stor vekt på dette spørsmålet under vurdering av dette prosjektet. Ved observasjon fikk jeg derimot inntrykket av engasjementet var svært høyt, spesielt blant den

ynge generasjonen, men som nevnt under foregående spørsmål kan man ikke basere seg ene og alene på observasjon i en slik undersøkelse.

Spørsmål 8

Det er tydelig at både publikum, skoleklasser, eksperter, arkeologer og masterstudenter synes at denne teknologien passer i et museum. Bare 3,8% av alle spurte har krysset av på ”vet ikke” på dette spørsmålet, resten har krysset av på ”ja”. Den ene som krysset av på ”nei” var en gutt fra skoleklassene som ellers var svært positiv på de andre spørsmålene. Den ene gutten fra 4.klasse som svarte ”nei” på spørsmål om teknologien passer i museet har svart på toppen av skalaen på de andre spørsmålene. Gutten har krysset av på 6 på alle skala spørsmålene, følte han fikk et mye bedre bilde av vikingtidens sverd og likte installasjonen like godt som den tradisjonelle utstillingen. Likevel har han svart nei på dette spørsmålet. Hadde gutten svart at han likt installasjonen mye bedre enn den tradisjonelle utstillingen kunne man tenkes seg at han ikke likte besøk på museet og at han ville helst sett en slik teknologi et annet sted, separat fra museet, men ettersom han likte den tradisjonelle utstillingen like god må jeg konkludere i at han enten har misforstått spørsmålet eller bare tullet når han svarte nei.

I gruppen publikum er det kvinnene som har krysset av på ”vet ikke” på dette spørsmålet, det er også jentene i 6.klasse som har krysset av på dette. Prosentdelen i disse to gruppene er svært liten, likevel er det merkbart at kvinnene er mer usikker på om denne teknologien passer i museet enn mennene. Som nevnt var mennene mer positiv i sin oppførsel ved installasjonen enn kvinnene, dette gjelder generelt for alle aldersgruppene. Dette kan bidra til å forstå hvorfor mennene ikke har krysset av på ”vet ikke” på dette spørsmålet.

Spørsmål 9

På spørsmål om hva de synes om denne installasjonen/formidlingsformen kontra den tradisjonelle utstillingsformen på museet, har et flertallet av alle spurte med 41,9% svart ”likt”. Som kommentar på dette kan mange skrevet eller sagt muntlig til meg at de svarer dette fordi de synes det er et veldig godt supplement og ikke en erstatning. På dette spørsmålet er svarene også spredt. 21,9% og 20% har henholdsvis svart at de likte denne ”bedre” og ”mye bedre” enn den tradisjonelle, mens 7,6 % liker den tradisjonelle bedre. Resterende 8,6%

svarte ”vet ikke”. Forskjellen i aldersgruppene viser at det er den yngre generasjonen som har flest svar avgitt på ”mye bedre”. Den yngre generasjonen har nok et bedre forhold til bruk av teknologi, men det er tydelig at eldre aldersgrupper ikke er fremmed for tanken for bruk av teknologiske formidlingsformer i museet.

I gruppen publikum er svarene relativt jevnt fordelt mellom ”likt”, ”bedre” og ”mye bedre”. Både blant kvinnene og mennene i denne gruppen er det den eldste aldersgruppen som har flertallet på ”likt”, mens de resterende aldersgruppene fordeler seg mer over disse tre alternativene. Det er ingen blant publikum som har krysset av på ”dårligere” på dette spørsmålet. Det kan virke overraskende at 11,1% av 4.klassen og hele 25% av 6.klassen har på dette spørsmålet krysset av på ”dårligere”, med hensyn til svarene på de andre spørsmålene fra skoleklassene kan man også undre seg over dette. Ettersom jeg fylte ut spørreskjema for de fleste barna etter dere hva de svarte, fikk jeg et klarere bildet av nettopp hvorfor de fleste svarte nettopp dette. De fleste barna var som nevnt svært positiv til installasjonen, men likte den tradisjonelle utstillingen svært godt. Flere kommenterte også, som flere av de spurte i publikum, at bruken av teknologiske formidlingsformer var et svært positivt trekk i museet men måtte ikke overgå den tradisjonelle utstillingen.

Samtlige arkeologer svarte ”likt” på dette spørsmålet. Dette kan tyde på at de som publikum synes teknologien er et godt supplement til den tradisjonelle utstillingen. Ekspertene har sitt flertall på ”mye bedre”. Ettersom denne gruppen har sitt fagfelt innen teknologi og formidling er det ikke overraskende at de var svært positiv til installasjonen. Ekspertene hadde heller ikke besøkt museet ved en tidligere anledning og hadde dermed ikke så mye grunnlag for å kunne uttale seg om den tradisjonelle utstillingen.

Videre kommentarer fra gruppene

Observasjon

Under mine undersøkelser fikk jeg interessante forslag eller kommentarer som ikke kommer klart frem ved analysen av spørreskjemaene. Jeg fikk blant annet forslag om å gjøre noe lignende med klær fra vikingtiden ved at de besøkende kunne utstyre seg med markører som ble omformet til vikingtidsantrekk på skjermen for å få en sterkere illusjon av vikingtiden.

I den første undersøkelsesrunden hadde jeg på Arkeologisk dag på DKS 15.03.09. Denne dagen hadde museet 700 besøkende, blant annet mange barn i følge av sine foreldre ettersom denne dagen hadde mange aktiviteter som var interessant for barn. Denne dagen var det flest barn som stoppet ved installasjonen. Det var stor entusiasme blant barna for installasjonen, men de var ikke så interessert i hva som lå bak og historien om det opprinnelige Ulfberht sverdet. De voksne, spesielt foreldrene, var litt mer reservert i sin oppførsel med det første, men engasjerte seg mer etter hvert som jeg fortalte om bakgrunnen for installasjonen, sverdet og dets historie. Det var ikke bare barna som stoppe opp, det var også flere voksne uten barn som stoppet opp for å spørre hva dette var, men det var helst de voksne med barn som hadde flest spørsmål. Ut over dagen var det flere som kom bort til meg for å spørre om dette var sverdet de hadde hørt så mye om av andre besøkende. De fleste som ble spurt om å fylle ut spørreskjema sa seg villig til å gjøre dette, men som nevnt ovenfor var det flere kvinner som overlot dette til mannen med kommentaren; "Han kan svare for oss begge". Flere tok også initiativ til å fylle ut spørreskjema uten spørsmål fra meg.

Den andre undersøkelses runden traff jeg på en familie fra USA som var på besøk på museet. Familien besto av en mor med sin sønn, og hennes foreldre. "Bestefar" ble med en gang fascinert av installasjonen og sammenlignet det "Star Wars". Med denne sammenligningen mente han at dette var for alle generasjoner, ikke bare den yngre generasjon. Moren mente at dette var ypperlig for et museum å satse videre på ettersom barn lærer mer når de er aktiv i læringsprosessen. Hele familien var svært engasjert over installasjonen, men det var bestefar, moren og gutten som var mest aktiv.

Ikke alle kommentarene om installasjonen var positive. De fleste kommenterte at sverdet på skjermen hakket og ristet for mye, samt sverdet man fysisk holdt i hånden var for tydelig bak det digitaliserte sverdet. Svært mange synes også det var negativt at man ikke kunne fekte skikkelig med sverdet, beveget man seg for fort forsvant det digitaliserte sverdet. De fleste som kommenterte dette var enten yngre gutter eller menn mellom 20 og 40 år.

Et eldre par jeg snakket med var ikke interessert i se mer på installasjonen, de var flere ganger på vei til å gå når jeg ville fortelle dem om installasjonen. "Hva er vitsen med dette?" Jeg fortalte at dette var et prosjekt for å prøve ut en ny formidlingsform for at de besøkende skulle få et bedre inntrykk av vikingtidsverdene og øke læringsverdien med interaktivitet. Dette kunne de heller ikke se poenget med og var ikke imponert. En mann i 40 årene var heller ikke

særlig interessert i å se mer på installasjonen. Han hadde spilt Wii og synes derfor ikke dette var særlig imponerende, men han skjønnte konseptet og mente de kunne bli bra etter hvert som det ble mer utviklet. Det var helst disse to eksemplene som var mest negative. Etersom jeg ikke fikk dem til å fylle ut spørreskjema kom ikke deres synspunkt med i statistikken. På den andre siden fikk ikke disse menneskene et skikkelig inntrykk av installasjonen og målet/meningen med den, og heller ikke den kunnskapen som resten av publikum som fylte ut spørreskjema.

Skoleklasser



4.klasse. Foto: Helene Erikstad

Responsen fra skolebarn var generelt positiv, de fleste ble engasjert, synes det var spennende. De likte det og mente det passet på et museum, men flere understreket at de likte det i en museumssammenheng så lenge det ikke ble for mye teknologi.

Ekspertene

Ekspert 1

Hovedkommentaren til denne eksperten var et med videre utvikling av prosjektet måtte det digitaliserte sverdet bli mer stabilt, han var også en av de mange som mente det hakket for mye i bildet. Generelt bedre utstyr mente han var viktig, samtidig med flere kamera som kunne oppfatte flere vinkler.

Ekspert 1 mente også at forholdet mellom grepet og hånden til brukeren burde forbedres. Slik installasjonen er nå "svever" sverdet over hånden og knappen på hjaltet ligger over hånden til brukeren. Han kom med flere forslag til forbedringer på dette. Det første forslaget gikk ut på å digitalisere en modellert hånd som holdt rundt grepet. Med nærmere ettertanke gikk han litt vekk fra denne tanken, ettersom dette vil virke falsk spesielt hvis brukeren bytter hånd eller bruker begge hendene. Mot slutten av samtalen med denne eksperten hadde han kommet på en ny ide for at det skal se naturlig ut at brukeren holder sverdet. Ved å ikke digitalisere grepet mellom over- og underhjaltet, dermed ville man kunne se sin egen hånd i grepet og det vil se mer virkelig ut. Ulempen med dette vil være at hvis sverdet ble holdt på andre måter ville knappen "sveve" løst. Som et alternativ er det mulig å legge markør på selve grepet. Holder brukeren rundt grepet vil markøren bli dekket, grepet vil forsvinne og brukers hånd vil bli synelig. Holder brukeren på klingens eller et annet sted, vil grepet bli synelig uten at det blir et tomrom mellom under- og overhjaltet. Disse forslagene er viktig å ta i betraktning med videre utvikling for å fjerne illusjonen av et "svevende" sverd.

Videre mente han at sverdene i utstillingen var bedre for fantasien hvis man skulle studere sverd, skape et bedre inntrykk av vikingsverdene. Dette mente han var mest på bakgrunn av at digitaliseringen hakket for mye. Man kunne ikke snu og vende for mye på det før det forsvant. Den naturlige stilling man holder ett sverd på, altså med den smale delen av klingens vendt mot motstanderen (og seg selv), klar for hugg angrep, viser ikke sverdet. Man må ha den brede flaten vendt mot skjermen for å kunne se digitaliseringen. Dette mente han var svært negativt.

Ekspert 2

Ekspert 2 var opptatt av å kommunisere utstillinger bedre og hadde ikke stor kunnskap om den teknologiske siden ved prosjektet, Likevel mente han det måtte kobles mer med den teknologiske før dette blir spennende. Når det gjelder vikingtiden visste han en del (gjerne det generelle), men var opptatt av å lære mer. Dette kom også sterkt til uttrykk under intervjuet, at det var viktig at publikum lærte mer om vikingtidens sverd og dets historie. Eksperten var svært opptatt av at det skulle være mer informasjon om det historiske sverdet, dets bakgrunn, betydning og den generelle historien. Dette mente han kunne formidles sammen med digitaliseringen på skjermen, hvis ikke burde det være noen tilstede til en hver tid som kunne fortelle om sverdets historie og som viser at man kunne ta opp sverdet, at det var meningen at

de besøkende skulle bruke det. Han kommenterte også i likhet med mange av mennene jeg har snakket med under undersøkelsene at det ikke var mulig å fekte med sverdet.

Ekspert 3

Ekspert 3 jobbet med spillteknologi og var derfor mest opptatt av den teknologiske siden med dette prosjektet. Han har også jobbet spesifikt med denne teknologien tidligere. Første inntrykket at oppsette var at sverdet var naturtro og at det var fint lys på sverdet i forhold til lyset inne. I likhet med ekspert 1 var ekspert 3 opptatt av å bruke bedre utstyr, en bedre maskin med større hastighet. Hastigheten burde være bedre slik at brukeren kunne bevege det fortere uten at det forsvinner. Han mente også at det var best å flytte installasjonen inn til vikingtidsutstillingen med tanke på lysforholdene. Installasjonens nåværende plassering (i skrivende øyeblikk) er ved utgangen av vikingtidsutstillingen. Her er installasjonen plassert mot en søyle, med vinduer på begge sider som slipper inn mye dagslys. Ved å plassere installasjonen inne i vikingtidsutstillingen, slipper man ”problemet” med dagslys, noe som ekspert 3 mente spiller inn i fremstillingen. I likhet med ekspert 1 mente han at det var minimale justeringer som skulle til for å fjerne illusjonen av et ”svevende” sverd.

Ekspert 3 mente også at man burde bruke flere gjenstander til digitalisering, forskjellige våpen og redskaper. Han tenkte seg et område med flere gjenstander og en skjerm som kan beveges, zoomer inn på hver enkelt gjenstand. Etter hvert som man zoomer inn på gjenstandene kommer der mer og mer informasjon om denne spesifikke gjenstanden.

Arkeologer og studenter

Arkeologer

Arkeologene som svarte på min forespørsel om å gi sitt synspunkt om installasjonen var alle menn mellom 36 og 48 år. Samtlige arkeologer krysset av på ”lik” på spørsmål om hva de synes om installasjonene kontra den tradisjonelle utstillingsformen. Samtlige kommenterte dette spørsmålet før de krysset av med at det ene ikke kunne utelukke det andre, på dette grunnlaget svarte de at de likte begge formidlingsformene like godt. Bare den ene arkeologen la vekt på grafikken i kommentarene på spørreskjemaet. Han mente at publikum, spesielt unge, stiller store krav til grafikk i dag, men at det var viktig at opplevelsen var en annen karakter enn dataspill. Arkeolog nummer 2 mente installasjonen burde få en mer egnet fysisk

plassering og at det burde bygges ut med skjold, hjelm, drakt og autentiske omgivelser. Mulighetene for videre utvikling av denne teknologiske formidlingsformen og utvidelse av installasjonen er så å si ubegrenset, men man må samtidig være forsiktig med hva man digitaliserer. Hjelm som arkeolog nummer 2 nevnte som eksempel på utvidelse er det bar funnet et eksempel på her i Norge (Solberg 2006: 306). Man må derfor være forsiktig å formidle gjenstander man vet så lite om i Norge.

Arkeolog nummer 3 kommenterte at han synes det burde være mer informasjon om selve sverdet og muligens noe om hvordan det skulle brukes. Han kommenterte også at han likte veldig godt at han lærte noe samtidig som han var aktiv, noe som oftest ikke er tilfelle i museer.

Masterstudenter

Masterstudentene i arkeologi bestod av tre kvinner og to menn i aldersgruppen 25 til 35 år. Studentene var også flink til å bruke kommentarfeltet på spørreskjemaet. I likhet med arkeologene mente også studentene at en kombinasjon av installasjonen og den tradisjonelle utstillingsformen var gunstig ettersom de utfylte hverandre. Som flere av de spurte blant publikum mente noen av masterstudentene at den tradisjonelle utstillingen var viktigst, men at en slik installasjon kan være et verdifullt og viktig bidrag til museumsutstillinger i fremtiden. Samtlige av masterstudentene mente installasjonen hadde et stort potensial, men at det fremdeles var en del utbedringer som skulle til for at dette skulle bli et verdifullt supplement til museumsutstillingen, både når det gjaldt grafikken og læringsverdien. Mer informasjon om selve sverdet og historien bak det, samtidig som bakgrunnen burde nøytraliseres. Grafikken burde også forbedres slik at man kunne bevege sverdet fortere.

Under presentasjonen av prosjektet til masterstudentene fikk jeg kommentarer fra en av studentene angående tilknytning til TV- eller PC spill. Flere spilltyper av denne varianten hadde etter hennes erfaring en tendens til å blande det beste fra forskjellige mytologier, ta aspekter fra bronsealder, vikingtid og middelalder og blandet dette med fantasi. Ved bruk av teknologier i museer er det da viktig å ikke virkeliggjøre disse spilltypene for publikum slik at de får en falsk oppfatning av fortiden. Man må da understreke at de teknologiske virkemidlene i museene er basert på fakta i motsetning til mange spilltyper.

Ansatte på museet

Etter jeg hadde gjennomført mine undersøkelser på museet, snakket jeg med noe av de ansatte på museet for å få synspunkt fra dem som var i kontakt med både installasjonen og publikum daglig. Spørreskjemaet passet ikke for dem, ettersom de jobber på museet. Jeg tok derfor utgangspunkt i noen av spørsmålene, blant annet om deres inntrykk av installasjonen og om en slik teknologi passet i museet, og snakket generelt med dem om hva de synes var bra eller eventuelt ikke så bra.

Ansatt nummer 1

Den første jeg snakket med var en mann i midten av 30 årene. Hans svar på inntrykk av installasjonen var at den var uferdig. Med dette mente han mye av det samme som store deler av publikum, nemlig at designen, teknologien ikke var helt ferdig, med hakking og digitaliseringen forskjøvet i forhold til sverdet man fysisk holdt i hånden. Ellers synes han det var en spennende ide å jobbe videre med. Underholdningsverdien synes han var god og mente også at installasjonen først og fremst hadde underholdningsmessige verdier fremfor læringsverdier. Her tenkte han på posering foran skjermen som underholdningsverdi, men også hvor spennende det kunne være å se hvordan spesielt flotte sverd så ut, eller få et inntrykk av det. Han mente også at man kunne få følelsen av hvordan vikingene måtte ha hatt når de stod med et flott sverd i hånden, stoltheten de eventuelt hadde. Dette mente han var en del av underholdningsverdien, men man må ikke glemme at å kunne relatere seg til vikingene ved å kunne tenke seg hvilken følelse det måtte være å holde eller eie et slikt flott sverd, kan overføres til dels til læringsverdien. Er underholdningsverdien god vil læringsdelen forsterkes i så måte. Læringsverdien mente han måtte videre utvikles, eventuelt med å utvide omgivelsene rundt installasjonen, ved å skape et vikingtidslandskap, eventuelt et virtuelt landskap. Han mente også at for å øke læringsverdien forutsatte dette mer tekst.

Til tross for at han var en stor tilhenger av den tradisjonelle utstillingsformen, de gode gamle museene som han kalte dem, var han ikke negativ til en slik teknologi i museet. Han mente at det i et museum er viktig at man har tid å studere gjenstandene i fred og ro, uten at fortiden blir presentert for "fancy", for å bruke hans ord. Likevel synes han at en slik installasjon var en god ide for å gjøre mer ut av vikingtidsutstillingen. "Det er en fornøyelse med dette i

tillegg til den tradisjonelle utstillingen”. Interaktivitet er på full fart på vei inn i museene og en slik installasjon vil fenge ungdommen og det er morsomt å kombinere underholdning med vitenskap for å føre folk inn i emnet.

Ansatt nummer 2

Utvidelse av vikingtidsutstillingen ble også understreket av en av de kvinnelige ansatte i 50 årene. Hun kommenterte at flere turister kom til museet ene og alene for å se vikingtidsutstillingen, men omtrent 95% av dem brukte bare to til ti minutter inne i utstillingen, bare spesielt interesserte brukte lengre tid. Hun mente derfor at en slik teknologi som formidlingsform var svært nyttig til blant annet å fenge publikums interesse. Hun mente også at teknologien var svært nyttig for å gjenskape gjenstander som var ødelagt eller på andre måter skadet, man kunne også vise hvordan malerier som har mistet fargen så ut i sin opprinnelse. Dette mente hun måtte basere seg på hvor sikker kunnskapen var om gjenstanden som ble gjenskapt gjennom digitalisering. Eksempel på dette var altertavler, hadde det dører eller ikke. Man må være forsiktig med å formidle det man ikke vet med sikkerhet. Med gjenstander man kan være omtrentlig sikker på, er dette en fantastisk metode å vise hvordan de så ut opprinnelig mente hun.

Ansatt nummer 3

I likhet med de to foregående var også ansatt nummer 3, som var en kvinne i begynnelsen av 20 årene, svært positivt innstilt til bruk av slik teknologi i museet. Hun la større vekt på mer levende museum og bruk av friske, nye ideer som formidlingsform. Hun hadde merket at spesielt barn fra skoleklasser stoppet opp ved installasjonen og synes det var kjekt. Bruk av slik teknologi var et spennende og godt virkemiddel, mer visualisering på museet får folk til å stoppe opp selv om det først og fremst ikke tenker på den historiske delen. Dette mente hun var første steg til å få folk sin oppmerksomhet. Mystier, oppgaver og interaktivitet mente hun fenge folk flest og var en stor del å nå flere mennesker.

Ansatte nummer 4 og 5

De to siste jeg snakket med var en kvinne i 20 årene og en mann i 30 årene. Disse hadde ikke hatt så mye kontakt med installasjonen som de tre foregående og deres kommentarer var derfor begrenset. De var likevel positivt innstilt til installasjonen, med videre utvikling ville bruk av slik teknologi passe i museet. De mente at installasjonen ville øke forståelsen hos publikum og dermed øke læringsverdien.

Kapitel 7. Oppsummering og konklusjon

For at museene skal kunne nå utenfor sitt ”faste” publikum må tilbudet til museet fenge en større del av befolkningen. Ved å bruke nye metoder og følge trenden med bruk av teknologi kan museene gjøre nettopp dette. Kombinasjon av nyskapende bruk av teknologiske metoder og tradisjonelle utstillingsform vil kunne skape ny interesse for museumsbesøk blant et nytt publikum. Dette gjelder ikke bare den yngre generasjonen men også menn og kvinner mellom 20 og 50. Den eldre generasjon vil nok helst komme på museumsbesøk på grunn av den tradisjonelle utstillingsformen, men reagerer positivt til nye installasjoner. Det viste seg under mine undersøkelser at besøkende som synes den nye installasjonen var interessant, fortalte om installasjonen til sin familie eller omgangskrets. Dette er i og for seg en form for markedsføring i seg selv, men for å nå en bredere del av befolkningen må slikt markedsføres også utenfor museets egne nettsider.

Som mine undersøkelser viser blir bruken av nye teknologiske formidlingsformer godt mottatt av publikum og skoleklasser. Dette gjelder spesielt for barn og unge. Slik som installasjonen er nå appellere denne installasjonen mest til barn. Museet har derimot besøkende i alle aldersgrupper og disse reagerer også positivt til denne formidlingsformen.

Underholdningsverdien og det generelle inntrykket av installasjonen får høyt utslag på skalaen på spørreskjemaene. Dette kom også til uttrykk under observasjon. De fleste uttrykket at de var svært positiv og glad for at nye formidlingsformer ble brukt i museet, spesielt med tanke på barn som generelt sett reagerer positivt på interaktive formidlingsformer. Svarene på spørsmål om læringsverdien til installasjonen ligger relativt høyt på skalaen fra de fleste gruppene, likevel er det et hakk under svarene på spørsmål om underholdningsverdi og det generelle inntrykket av installasjonen. Dette viser at ved videre utvikling av denne installasjonen og eventuelle utvidelser i større skala (med flere gjenstander), må det jobbes videre med den teoretiske delen av formidlingen.

Flertallet av alle spurte mente de fikk et ”noe bedre” bilde av vikingsverdet enn før de kom på museet. Ettersom vikingtiden er perioden den norske befolkning kjenner mest til, må man regne med at flere av de spurte kunne en del om vikingtiden og dets sverd før besøket på museet. Likevel må det jobbes videre med å formidle større deler av historien og bakgrunnen til sverdet slik at publikum oppfatter installasjonen som en formidlingsform, kombinasjon av underholdning som fenger og læring, ikke ren underholdning.

Min generelle oppfatning etter mine undersøkelser er at publikum ikke vil miste det tradisjonelle museet, men er ikke negativ til utvikling av teknologi som et supplement i museet. Bruk av nye teknologiske metoder og interaktivitet ble svært godt mottatt av flertallet av de spurte. Den teknologiske delen av installasjonen, nemlig hakking og ”sveving” av sverdet var også den generelle kommentaren fra publikum som var positivt innstilt til installasjonen. De fleste ville se mer av slik teknologi i museet, så lenge det ikke gikk utover den tradisjonelle utstillingsformen. Museets viktigste funksjon er formidling av de fysiske gjenstandene og kunnskapen den gir om forhistorien. Bruk av ny teknologi må da ta utgangspunkt i disse gjenstandene og fungere som et *supplement* og ikke en *erstatning*.

Ved bruk av en slik teknologi som formidlingsform i museet er det viktig å finne den rette balansen mellom den tradisjonelle utstillingsformen og bruken av ny teknologi. Det er viktig at det teknologiske ikke overgår det tradisjonelle. Skal man bruke nye teknologiske virkemidler som formidlingsform er det viktig å understreke at det er tatt utgangspunkt i gjenstandsmateriale fra en spesifikk tidsperiode i historien og hvilken funksjon denne gjenstanden hadde på denne tiden. Dette for å ikke skape en ny falsk teknologisk verden som folk vil forbinde ene og alene med underholdning fra vår tid. Det er da viktig med tanke på videre utvikling av prosjektet at det ikke blir overført til en utelukkende virtuell verden. Dette kan skape sterke forbindelser med dataspill og en kunstig verden. Det kan være en ulempe når man skal formidle fortiden, når publikum forbinder utstillingen som en ene og alene falsk virtuell verden som ikke har noe med fortiden å gjøre.

Det er fortsatt mangler og utbedringer som skal til i videre satsing for at dette skal bli en mer permanent installasjon, likevel er det tydelig at publikum tar godt i mot bruk av ny teknologi som formidlingsform og synes installasjonen har en plass i museet. Interaktive formidlingsformer appellerer sterkt til barn, men også andre generasjoner er svært mottakelig for denne teknologien. Videre satsing på denne formidlingsformen kan være svært viktig for museet ved at det kan trekke nytt publikum fra forskjellige aldersgrupper, og holde seg oppdatert og aktuell som formidlingsinstitusjon. Resultatene fra mine undersøkelser viser til at digital formidling har en fremtid i museet. Det er ingen grunn til å hindre videre satsing i større skala så lenge det teknologiske ikke går på bekostning av den tradisjonelle utstillingen.

Summary

The use of technology in museums is a new trend in the society to day. Even more museums understand the importance of being up to date in presenting of the past to the public. Digital presentation of the artifacts is a growing subject, but we don't know much about how the use of technology is received by the public. A new project in Bergen Museum is a digital presentation of a sword from the Viking age in 3D by using game technology Augmented Reality (AR). The project serves as a attempt in improve the learning experience for the audience. It is hoped that this installation will enhance the visitor's interactive experience and in that way enhance the enthusiasm that will improve that understanding of the past. The use of new technology and modernizing the museum will hopefully draw more people to the museum and keep the public interested in the past. As we yet do not know how the audience will respond to this type of technology, it is important with surveys. My master's thesis is based on the project in Bergen Museum. Answers from the audience, school children in 4th and 6th grade, experts in technology, archaeologists and master students in archaeology, help me in understanding that the consensus is that this type of technology in the museum was well received by all ages of the public. The installation appeals more to the younger generations but on average the response is quite good from people of all ages. The group of experts, archaeologist and master students is more critical than the general public and schoolchildren, but still positive. The project is still a prototype and needs some improvements especially with information about the history of the sword, but it is clear that this type of technology has a great potential as a medium of presenting the past in the museum.

Litteraturliste

Alnæs, K. 2002. *Historien om Norge. Det ligger et land*. Gyldendal, Gjøvik.

Amundsen, A.B. 2003. Museet som fortelling. Sted, rom og fortellingsunivers. I: *Museer i fortid og nåtid. Essays i museumskunnskap*. Novus forlag. Oslo. 70-94

Andersen, K. 1994. Sverdsmiing i vikingtiden. I: *Norsk Våpenhistorisk Selskap Årbok 1994*. Oslo. 191-204.

Azuma, R.T. A Survey of Augmented Reality I: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6, 4 (August 1997). 355-385

Bergen Museum – arkeologisk tilvekst, museumsnummer B6907. (www.dokpro.uio.no)

Blindheim, C. 1973. *Vikingtid*. Universitetets oldsaksamling. Oslo.

Bomann-Larsen, P. & Jensen, T.Ø. 1986. *Håndbok i enkle publikumsundersøkelser til bruk i reformarbeid*. Universitetsforlaget, Oslo.

Breien, F.S. 200? Augmenting Archaeology: Applying Augmented Reality Technology to Spatial Data Analysis in Archaeological In Situ Exploration. (upublisert artikkel, appendiks) 1-4

Ellick, C. J. 2008. Audience, Stituation, Style: Strategies for Formal and Informal Archaeological Outreach Programs. I: *Past Meets Present. Archaeologists Partnering with Museum Curators, Teachers, and Community Groups*. Springer, New York. 249-264

Feiner, S., B. MacIntyre, D. Seligmann. 1993. Knowledge-based augmented reality. Communication of the ACM July 1993/Vol. 36. No.7.
(<http://delivery.acm.org/10.1145/160000/159587/p53-feiner.pdf?key1=159587&key2=6867202321&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=17942354&CFTOKEN=67232728>) (August 2008)

Floris, L. & A. Vasström. 1999. *På museum*. Roskilde Universitetsforlag, Frederiksberg.

- Frøyland, M. & K.R. Håberg, red. 2007. *ABM skrift nr. 37. Barn og unges meninger om museer*. ABM-Utvikling, Oslo. 6-9
- Hall, T., L. Ciolfi & L. Bannon. 2002. *The visitor as virtual archaeologist: Explorations in mixed reality technology to enhance educational and social interaction in the museum*. 93-96
http://www.nuigalway.ie/education/staff/tony_hall/downloads/vast01.pdf (August 2008)
- Heath, M.A. 1997. Successfully Integrating the Public into Research: Crow Canyon Archaeological Center. I: *Presenting Archaeology to the Public - Digging for Truths*. Alta Mira Press, Walnut Creek, California. 65-72
- Heggland, J. 1964. *Tysnes, Det gamle Njardarlog. Bind I. Fram til om lag 1800*. Boktrykk L.L. Bergen.
- Hellevik, O. 1995. *Sosiologisk metode*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Hoffmann, T. 1997. The Role of Public Participation: Arizona's Public Archaeology Program. I: *Presenting Archaeology to the Public - Digging for Truths*. Alta Mira Press, Walnut Creek, California. 73-83
- Holtorf, C. 2007. *Archaeology is a brand! The meaning of archaeology in contemporary popular culture*. Archaeopress, England.
- Høie, L. 2007. Læring og oppleving i Bergen Museum. I: *ABM skrift nr. 37. Barn og unges meninger om museer*. ABM-Utvikling, Oslo. 24-33
- Kortner, O., P. Munthe, E. Tveterås. Red. 1981. *Aschehoug og Gyldendals Store Norske leksikon 12 (Tre – Å, Tysnes)*. Kunnskapsforlaget, Oslo. s.168-169.
- Krag, C. 2000. *Norges historie fram til 1319*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Kristoffersen, K. K. 2004. Digital forskningsformidling ved Bergen Museum. I: *Årbok for Bergen Museum 2004*. Bergen. 82-87.
- Madsen, O. 1998. *Fra Tor til Kristus. Overgang fra hedendom til kristendom, belyst utfra det arkeologiske materialet fra Etne i Sunnhordaland*. Hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen.

Magnus, B & B. Myhre. 1976. *Norges historie, Bind 1 Forhistorien, Fra jegergrupper til høvdingsamfunn*. J.W.Cappelens Forlag AS. Oslo.

Martens, I. 2006. Karolingisk eller norsk? Noen iaktakelser og spørsmål om vikingtidens våpenproduksjon i Norge. I: *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*. Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo. 221-228.

Nesbakken, A. 2007. *Arkeologiopplevelser på Beitostølen - er arkeologi som populærkultur en nyttig teori for å forstå og formidle kulturminneinteresser?* Hovedfagsoppgave, 2007, Oslo.

Nordberg, A. 2003. *Krigarna i Odins sal. Dödsföreställningar och krigarkult i fornnordisk religion*. Religionshistoriska institutionen/Akademitryck AB, Stockholm. (

Peirce, I. 2002. *Swords of the Viking Age*. The Boydell Press. Woodbridge.

Petersen, J. 1919. *De Norske Vikingesverd. En typologisk – kronologisk studie over vikingetidens vaapen*. A.W.Brøggers Boktrykkeri, Kristiania.

Roesdahl, E. 1993. *Vikingernes verden*. Gyldendal. København.

Solberg, B. 2006 (2.opplag). *Jernalderen i Norge. 500 før Kristus til 1030 etter Kristus*. Cappelen Akademiske Forlag, Oslo.

Stalsberg, A. 1988. Mønstersmidde sverd og varjagerkontroversen. I: *Norsk Våpenhistorisk Selskap Årbok 1988*. Oslo. 7-29 (32).

Stalsberg, A. 2007a. Et meget fornemt sverd. I: *SPOR* nr.1. 2007. 16-18

Stalsberg, A. 2007b. Ulfberth – Kven var det? I: *SPOR* nr. 2. 2007. 12-14

St.melding nr. 49 (2008-2009). Framtidas museum. Forvaltning, forskning, formidling, fornying. Det kongelige kultur- og kirke departementet.

<http://www.regjeringen.no/pages/2230188/PDFS/STM200820090049000DDDPDFS.pdf>
(november 2009)

Stenstad, T. 2007. *The Vikings. The Viking Age in Norway*. Schibsted forlagene.

Stone, P. 1997. Presenting the Past: A Framework for Discussion. I: *Presenting Archaeology to the Public - Digging for Truths*. Alta Mira Press, Walnut Creek, California. 23-34

Titlestad, T. 1982. *Når folket fortel - en håndbok i intervjuetknikk og munnleg historie*. Universitetsforlaget. Bergen.

Titlestad, T. 2000. *Norge blir et rike – Fra folkevandringstid til St. Olav*. Erling Skjalgssonselskapet, Stavanger.

Wadel, C. 1991. *Feltarbeid i egen kultur, en innføring i kvalitativt orientert samfunnsforskning*. SEEK A/S, Flekkefjord.

Williams, A. 2007. Crucible steel in medieval swords. I: *Metals and Mines, Studies in Archaeometallurgy*. Archetype Publications Ltd. In association with the British Museum, London. 233-241.

Undersøkelse ved De Kulturhistoriske Samlinger, Bergen

Undersøkelsen er satt i gang for å finne ut hva dere som publikum/besøkende synes om denne installasjonen som formidlingsform på et museum. Installasjonen er et ledd i å finne nye og interessante måter å presentere forhistorien på, og samtidig presentere gjenstandsmateriale som ellers ikke kan være en del av utstillingen. Hjelp oss å finne ut hvordan denne installasjonen blir mottatt. Sett kryss ved svaret som passer for din mening. Vær kritisk.

Mann		Kvinne		Alder	
-------------	--	---------------	--	--------------	--

Har du vært på De kulturhistoriske samlinger før?

Ja		Nei	
-----------	--	------------	--

Hadde du kjennskap til denne installasjonen før du kom hit?

Ja		Nei	
-----------	--	------------	--

Hva synes du om installasjonen?

Dårlig			Bra		Veldig bra		Vet ikke
1	2	3	4	5	6		

Bruk av en slik teknologi som formidlingsform har som formål å heve opplevelsen på museet og for å øke læringsverdien. Hva synes du om underholdningsverdien og læringsverdien? Underholdningsverdi?

Dårlig			Bra		Veldig bra		Vet ikke
1	2	3	4	5	6		

Læringsverdi?

Dårlig			Bra		Veldig bra		Vet ikke
1	2	3	4	5	6		

Har du fått et klarere bildet av vikingtidens sverd enn du hadde før du kom hit i dag?

Lite bedre		Noe bedre		Mye bedre		Vet ikke		Nei	
-------------------	--	------------------	--	------------------	--	-----------------	--	------------	--

I hvor stor grad engasjerte denne installasjonen deg?

Lite engasjert		Noe engasjert		Veldig engasjert		Vet ikke
1	2	3	4	5	6	

Gjennom denne undersøkelsen prøver vi og å finne ut om publikum liker denne formen for formidling. Synes du at en slik teknologi/installasjon har en plass i museet?

Ja		Nei		Vet ikke	
-----------	--	------------	--	-----------------	--

Hva synes du om en slik installasjon/formidlingsform kontra den tradisjonelle utstillingsformen i museet?

Dårligere		Likt		Bedre		Mye bedre		Vet ikke
------------------	--	-------------	--	--------------	--	------------------	--	-----------------

Hva likte du? Hva likte du ikke?

Kommentarer:

Survey, Bergen Museum

It is important for us to find out how you as an audience appreciate this instalment. By using this technology we are trying to find new and interesting ways of presenting the past. Please help us by answering this survey. Don't be afraid to be critical.

Man		Women		Age	
------------	--	--------------	--	------------	--

Have you been at this museum before?

Yes		No	
------------	--	-----------	--

Did you know about this installation before you came here today?

Yes		No	
------------	--	-----------	--

What do you think of this installation?

Not good		Good		Very good		Don't know
1	2	3	4	5	6	

The purpose of this technology in a museum is to enhance the experience and the educational value. What do you think of the entertainment value vs. the educational value of this instalment?

Entertainment value?

Poor		Good		Very good		Don't know
1	2	3	4	5	6	

Educational value?

Poor		Good		Very good		Don't know
1	2	3	4	5	6	

Do you have a clearer picture of the Viking age sword than before you came here today?

A little better		Better		Much better		No		Don't know	
------------------------	--	---------------	--	--------------------	--	-----------	--	-------------------	--

In what degree did this instalment engage you/get your attention?

Very little		Some		Very much		Don't know
1	2	3	4	5	6	

Do you think this technology/installation has a place in a museum?

Yes		No		Don't know	
------------	--	-----------	--	-------------------	--

What do you think of this instalment vs. the traditional exhibition?

Do not like it		About the same		Better		Much better		Don't know	
-----------------------	--	-----------------------	--	---------------	--	--------------------	--	-------------------	--

What do you like? What do you not like?

Comments:

Statistikk i tabeller etter hver gruppe (Prosent, differanse +/- 0,1%)

Alle spurte, alle grupper samlet

Alle spurte, alle grupper antall

	Mann	56	Kvinne	49	Sum	105								
DKS før?	Ja	66	Nei	39										
Kjennskap til installasjon?	Ja	26	Nei	79										
Installasjonen	1	1	2	0	3	4	4	26	5	40	6	32	Vet ikke	2
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	4	4	26	5	43	6	32	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	1	2	1	3	6	4	35	5	30	6	31	Vet ikke	1
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	14	Noe bedre	50	Mye bedre	27	Vet ikke	2	Nei	12				
Engasjement	1	4	2	2	3	10	4	39	5	31	6	19	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	1	Vet ikke	4								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	8	Likt	44	Bedre	23	Mye bedre	21	Vet ikke	9				

Alle spurte % prosent

	Mann	53,3	Kvinne	46,7	Sum	100								
DKS før?	Ja	62,9	Nei	37,1										
Kjennskap til installasjon?	Ja	24,8	Nei	75,2										
Installasjonen	1	1	2	0	3	3,8	4	24,8	5	38,1	6	30,5	Vet ikke	1,9
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	3,8	4	24,8	5	41,0	6	30,5	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	1	2	1	3	5,7	4	33,3	5	28,6	6	29,5	Vet ikke	1
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	13,3	Noe bedre	47,6	Mye bedre	25,7	Vet ikke	1,9	Nei	11,4				
Engasjement	1	3,8	2	1,9	3	9,5	4	37,1	5	29,5	6	18,1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	95,2	Nei	1	Vet ikke	3,8								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	7,6	Likt	41,9	Bedre	21,9	Mye bedre	20	Vet ikke	8,6				

Skoleklasser

Skoleklasser 4. og 6. klasse, antall

	Mann	17	Kvinne	25	Sum	42								
DKS før?	Ja	31	Nei	11										
Kjennskap til installasjon?	Ja	5	Nei	37										
Installasjonen	1	1	2	0	3	2	4	6	5	17	6	16	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	2	4	9	5	18	6	13	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	1	2	0	3	2	4	12	5	12	6	15	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	5	Noe bedre	22	Mye bedre	12	Vet ikke	0	Nei	3				
Engasjement	1	3	2	0	3	5	4	14	5	11	6	9	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	40	Nei	1	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	8	Likt	23	Bedre	9	Mye bedre	2	Vet ikke	0				

Skoleklasser 4. og 6. klasse, prosent

	Mann	40,5	Kvinne	59,5	Sum	100								
DKS før?	Ja	73,8	Nei	26,2										
Kjennskap til installasjon?	Ja	11,9	Nei	88,1										
Installasjonen	1	2,4	2	0	3	4,8	4	14,3	5	40,5	6	38,1	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	4,8	4	21,4	5	42,9	6	31,0	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	2,4	2	0	3	4,8	4	28,6	5	28,6	6	35,7	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	11,9	Noe bedre	52,4	Mye bedre	28,6	Vet ikke	0	Nei	7,1				
Engasjement	1	7,1	2	0	3	11,9	4	33,3	5	26,2	6	21,4	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	95,2	Nei	2,4	Vet ikke	2,4								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	19,0	Likt	54,8	Bedre	21,4	Mye bedre	4,8	Vet ikke					

4.klasse i antall

	Mann	6	Kvinne	12	Sum	18								
DKS før?	Ja	8	Nei	10										
Kjennskap til installasjon?	Ja	3	Nei	15										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	3	5	3	6	12	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	7	5	5	6	6	Vet ikke	0
Lærings verdi	1	0	2	0	3	0	4	6	5	1	6	11	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	2	Noe bedre	11	Mye bedre	4	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	1	2	0	3	2	4	7	5	3	6	5	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	17	Nei	1	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	2	Likt	14	Bedre	2	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

4.klasse i % prosent

	Mann	33,3	Kvinne	66,7	Sum	100								
DKS før?	Ja	44,4	Nei	55,6										
Kjennskap til installasjon?	Ja	16,7	Nei	83,3										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	16,7	5	16,7	6	66,7	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	38,9	5	27,8	6	33,4	Vet ikke	0
Lærings verdi	1	0	2	0	3	0	4	33,4	5	5,6	6	61,1	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	11,1	Noe bedre	61,1	Mye bedre	22,2	Vet ikke		Nei	5,6				
Engasjement	1	5,6	2	0	3	11,1	4	38,9	5	16,7	6	27,8	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	94,4	Nei	5,6	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	11,1	Likt	77,8	Bedre	11,1	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

6.klasse i antall

	Mann	11	Kvinne	13	Sum	24								
DKS før?	Ja	23	Nei	1										
Kjennskap til installasjon?	Ja	2	Nei	22										
Installasjonen	1	1	2	0	3	2	4	3	5	14	6	4	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	2	4	2	5	13	6	7	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	1	2	0	3	2	4	6	5	11	6	4	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	3	Noe bedre	11	Mye bedre	8	Vet ikke	0	Nei	2				
Engasjement	1	2	2	0	3	3	4	7	5	8	6	4	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	23	Nei	0	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	6	Likt	9	Bedre	7	Mye bedre	2	Vet ikke	0				

6.klasse i % prosent

	Mann	45,8	Kvinne	54,2	Sum	100								
DKS før?	Ja	95,8	Nei	4,2										
Kjennskap til installasjon?	Ja	8,3	Nei	91,7										
Installasjonen	1	4,2	2	0	3	8,3	4	12,5	5	58,3	6	16,7	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	8,3	4	8,3	5	54,2	6	29,2	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	4,2	2	0	3	8,3	4	25	5	45,8	6	16,7	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	12,5	Noe bedre	45,8	Mye bedre	33,3	Vet ikke	0	Nei	8,3				
Engasjement	1	8,3	2	0	3	12,5	4	29,2	5	33,3	6	16,7	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	95,8	Nei	0	Vet ikke	4,2								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	25	Likt	37,5	Bedre	29,2	Mye bedre	8,3	Vet ikke	0				

4.klasse jenter (antall)

	Mann		Kvinne	12	Sum									
DKS før?	Ja	7	Nei	5										
Kjennskap til installasjon?	Ja	2	Nei	10										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	2	5	3	6	7	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	5	5	4	6	3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	4	5	1	6	7	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	1	Noe bedre	8	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	1	2	0	3	1	4	5	5	3	6	2	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	12	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	2	Likt	8	Bedre	2	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

4.klasse gutter (antall)

	Mann	6	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	1	Nei	5										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	6										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	1	5	0	6	5	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	1	6	3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	0	6	4	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	1	Noe bedre	3	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	1	4	2	5	0	6	3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	5	Nei	1	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	6	Bedre	0	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

6.klasse jenter (antall)

	Mann		Kvinne	13	Sum									
DKS før?	Ja	12	Nei	1										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	13										
Installasjonen	1	0	2	0	3	1	4	2	5	10	6	0	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	8	6	3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	1	4	5	5	6	6	1	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	1	Noe bedre	7	Mye bedre	4	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	1	2	0	3	2	4	6	5	3	6	1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	12	Nei	0	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	2	Likt	7	Bedre	3	Mye bedre	1	Vet ikke	0				

6.klasse gutter (antall)

	Mann	11	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	11	Nei	0										
Kjennskap til installasjon?	Ja	2	Nei	9										
Installasjonen	1	1	2	0	3	1	4	1	5	6	6	2	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	2	4	0	5	5	6	4	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	1	2	0	3	1	4	1	5	5	6	3	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	2	Noe bedre	4	Mye bedre	4	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	1	2	0	3	1	4	1	5	5	6	3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	11	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	4	Likt	2	Bedre	4	Mye bedre	1	Vet ikke	0				

4.klasse jenter % prosent

	Mann		Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	58,3	Nei	41,7										
Kjennskap til installasjon?	Ja	16,7	Nei	83,3										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	16,7	5	25	6	58,3	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	41,7	5	33,3	6	25	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	33,3	5	8,3	6	58,3	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	8,3	Noe bedre	66,7	Mye bedre	16,7	Vet ikke	0	Nei	8,3				
Engasjement	1	8,3	2	0	3	8,3	4	41,7	5	25	6	16,7	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	16,7	Likt	66,7	Bedre	16,7	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

4.klasse gutter prosent

	Mann	100	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	16,7	Nei	83,3										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	100										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	16,7	5	0	6	83,3	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	33,3	5	16,7	6	50	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	33,3	5	0	6	66,7	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	16,7	Noe bedre	50	Mye bedre	33,3	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	16,7	4	33,3	5	0	6	50	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	83,3	Nei	16,7	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	100	Bedre	0	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

6.klasse jenter % prosent

	Mann	100	Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	92,3	Nei	7,7										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	100										
Installasjonen	1	0	2	0	3	7,7	4	15,4	5	76,9	6	0	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	15,4	5	61,5	6	23,1	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	7,7	4	38,5	5	46,2	6	7,7	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	7,7	Noe bedre	53,8	Mye bedre	30,8	Vet ikke	0	Nei	7,7				
Engasjement	1	7,7	2	0	3	15,4	4	46,2	5	23,1	6	7,7	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	92,3	Nei	0	Vet ikke	7,7								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	15,4	Likt	53,8	Bedre	23,1	Mye bedre	7,7	Vet ikke	0				

6.klasse gutter % prosent

	Mann	100	Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	100	Nei	0										
Kjennskap til installasjon?	Ja	18,2	Nei	81,8										
Installasjonen	1	9,1	2	0	3	9,1	4	9,1	5	54,5	6	18,2	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	18,2	4	0	5	45,5	6	36,4	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	9,1	2	0	3	9,1	4	9,1	5	45,5	6	27,3	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	18,2	Noe bedre	36,4	Mye bedre	36,4	Vet ikke	0	Nei	9,1				
Engasjement	1	9,1	2	0	3	9,1	4	9,1	5	45,5	6	27,3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	36,4	Likt	18,2	Bedre	36,4	Mye bedre	9,1	Vet ikke	0				

Publikum

Publikum i antall

	Mann	31	Kvinne	21	Sum	52								
DKS før?	Ja	28	Nei	24										
Kjennskap til installasjon?	Ja	12	Nei	40										
Installasjonen	1	0	2	0	3	1	4	13	5	21	6	16	Vet ikke	1
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	2	4	15	5	18	6	17	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	1	3	2	4	17	5	15	6	16	Vet ikke	1
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	8	Noe bedre	24	Mye bedre	12	Vet ikke	2	Nei	6				
Engasjement	1	1	2	2	3	5	4	19	5	16	6	9	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	49	Nei	0	Vet ikke	3								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	16	Bedre	13	Mye bedre	17	Vet ikke	6				

Publikum i % prosent (differanse +/- 0,1%)

	Mann	59,6	Kvinne	40,4	Sum	100								
DKS før?	Ja	53,8	Nei	46,2										
Kjennskap til installasjon?	Ja	23,1	Nei	76,9										
Installasjonen	1	0	2	0	3	1,9	4	25,0	5	40,4	6	30,8	Vet ikke	1,9
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	3,8	4	28,8	5	34,6	6	32,7	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	1,9	3	3,8	4	32,7	5	28,8	6	30,8	Vet ikke	1,9
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	15,4	Noe bedre	46,2	Mye bedre	23,1	Vet ikke	3,8	Nei	11,5				
Engasjement	1	1,9	2	3,8	3	9,6	4	36,5	5	30,8	6	17,3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	94,2	Nei	0	Vet ikke	5,8								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	30,8	Bedre	25	Mye bedre	32,7	Vet ikke	11,5				

Publikum, kvinner i antall

	Mann		Kvinne	21	Sum									
DKS før?	Ja	14	Nei	7										
Kjennskap til installasjon?	Ja	6	Nei	15										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	5	5	5	6	10	Vet ikke	1
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	1	4	8	5	5	6	7	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	1	3	0	4	9	5	6	6	5	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	2	Noe bedre	7	Mye bedre	9	Vet ikke	0	Nei	3				
Engasjement	1	1	2	2	3	0	4	9	5	7	6	2	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	18	Nei	0	Vet ikke	3								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	7	Bedre	5	Mye bedre	6	Vet ikke	3				

Publikum kvinner i % prosent

	Mann		Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	66,7	Nei	33,3										
Kjennskap til installasjon?	Ja	28,6	Nei	71,4										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	23,8	5	23,8	6	47,6	Vet ikke	4,8
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	4,8	4	38,1	5	23,8	6	33,3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	4,8	3	0	4	42,9	5	28,6	6	23,8	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	9,5	Noe bedre	33,3	Mye bedre	42,9	Vet ikke	0	Nei	14,3				
Engasjement	1	4,8	2	9,5	3	0	4	42,9	5	33,3	6	9,5	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	85,7	Nei	0	Vet ikke	14,3								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	33,3	Bedre	23,8	Mye bedre	28,6	Vet ikke	14,3				

Publikum menn i antall

	Mann	31	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	14	Nei	17										
Kjennskap til installasjon?	Ja	6	Nei	25										
Installasjonen	1	0	2	0	3	1	4	8	5	16	6	6	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	1	4	7	5	13	6	10	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	2	4	8	5	9	6	11	Vet ikke	1
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	6	Noe bedre	17	Mye bedre	3	Vet ikke	2	Nei	3				
Engasjement	1	0	2	0	3	5	4	10	5	9	6	7	Vet ikke	
Teknologi på museum?	Ja	31	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	9	Bedre	8	Mye bedre	11	Vet ikke	3				

Publikum menn i % prosent (differanse på 0,1 %)

	Mann	100	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	45,2	Nei	54,8										
Kjennskap til installasjon?	Ja	19,4	Nei	80,6										
Installasjonen	1	0	2	0	3	3,2	4	25,8	5	51,6	6	19,4	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	3,2	4	22,6	5	41,9	6	32,3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	6,4	4	25,8	5	29,1	6	35,5	Vet ikke	3,2
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	19,4	Noe bedre	54,8	Mye bedre	9,7	Vet ikke	6,4	Nei	9,7				
Engasjement	1	0	2	0	3	16,1	4	32,3	5	29,1	6	22,6	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	29,1	Bedre	25,8	Mye bedre	35,5	Vet ikke	9,7				

Publikum i aldersgrupper

Barn, alder 7-11, antall

	Mann	3	Kvinne	1	Sum	4								
DKS før?	Ja	1	Nei	3										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	4										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	4	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	1	6	1	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	1	6	3	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	1	Mye bedre	3	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	1	5	2	6	1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	4	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	0	Bedre	0	Mye bedre	4	Vet ikke	0				

Barn, alder 7-11, prosent

	Mann	75	Kvinne	25	Sum	100								
DKS før?	Ja	25	Nei	75										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	100										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	100	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	50	5	25	6	25	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	25	6	75	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	25	Mye bedre	75	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	25	5	50	6	25	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	0	Bedre	0	Mye bedre	100	Vet ikke	0				

Ungdom, alder 13-17, antall

	Mann	9	Kvinne	6	Sum	15								
DKS før?	Ja	8	Nei	7										
Kjennskap til installasjon?	Ja	7	Nei	8										
Installasjonen	1	0	2	0	3	1	4	1	5	11	6	1	Vet ikke	1
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	2	4	6	5	3	6	4	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	1	3	2	4	3	5	5	6	4	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	5	Noe bedre	3	Mye bedre	2	Vet ikke	2	Nei	3				
Engasjement	1	1	2	1	3	2	4	7	5	2	6	2	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	15	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	1	Bedre	6	Mye bedre	4	Vet ikke	4				

Ungdom, alder 13-17, prosent

	Mann	60	Kvinne	40	Sum	100								
DKS før?	Ja	53,3	Nei	46,7										
Kjennskap til installasjon?	Ja	46,7	Nei	53,3										
Installasjonen	1	0	2	0	3	6,7	4	6,7	5	73,3	6	6,7	Vet ikke	6,7
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	13,3	4	40	5	20	6	26,7	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	6,7	3	13,3	4	20	5	33,3	6	26,7	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	33,3	Noe bedre	20	Mye bedre	13,3	Vet ikke	13,3	Nei	20				
Engasjement	1	6,7	2	6,7	3	13,3	4	46,7	5	13,3	6	13,3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	6,7	Bedre	40	Mye bedre	26,7	Vet ikke	26,7				

Voksne alder 21-29, antall

	Mann	5	Kvinne	3	Sum	8								
DKS før?	Ja	4	Nei	4										
Kjennskap til installasjon?	Ja	1	Nei	7										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	3	5	3	6	2	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	1	5	5	6	2	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	1	4	2	5	3	6	1	Vet ikke	1
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	2	Noe bedre	3	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	0	2	0	3	1	4	5	5	2	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	8	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	6	Bedre	0	Mye bedre	2	Vet ikke	0				

Voksne alder 21-29, prosent

	Mann	62,5	Kvinne	37,5	Sum	100								
DKS før?	Ja	50	Nei	50										
Kjennskap til installasjon?	Ja	12,5	Nei	87,5										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	37,5	5	37,5	6	25	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	12,5	5	62,5	6	25	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	12,5	4	25	5	37,5	6	12,5	Vet ikke	12,5
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	25	Noe bedre	37,5	Mye bedre	25	Vet ikke	0	Nei	12,5				
Engasjement	1	0	2	0	3	12,5	4	62,5	5	25	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	75	Bedre	0	Mye bedre	25	Vet ikke	0				

Voksne alder 30-38, antall

	Mann	6	Kvinne	2	Sum	8								
DKS før?	Ja	5	Nei	3										
Kjennskap til installasjon?	Ja	3	Nei	5										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	3	5	2	6	3	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	1	5	4	6	3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	3	5	4	6	1	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	6	Mye bedre	1	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	0	2	0	3	1	4	1	5	3	6	3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	8	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	1	Bedre	3	Mye bedre	4	Vet ikke	0				

Voksne, alder 30-38, prosent

	Mann	75	Kvinne	25	Sum	100								
DKS før?	Ja	62,5	Nei	37,5										
Kjennskap til installasjon?	Ja	37,5	Nei	62,5										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	37,5	5	25	6	37,5	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	12,5	5	50	6	37,5	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	37,5	5	50	6	12,5	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	75	Mye bedre	12,5	Vet ikke	0	Nei	12,5				
Engasjement	1	0	2	0	3	12,5	4	12,5	5	37,5	6	37,5	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	12,5	Bedre	37,5	Mye bedre	50	Vet ikke	0				

Voksne alder 41-55, antall

	Mann	2	Kvinne	5	Sum	7								
DKS før?	Ja	5	Nei	2										
Kjennskap til installasjon?	Ja	1	Nei	6										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	3	5	2	6	2	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	3	6	2	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	4	5	1	6	2	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	4	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	4	5	2	6	1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	6	Nei	0	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	2	Bedre	1	Mye bedre	2	Vet ikke	2				

Voksne alder 41-55, prosent

	Mann	28,6	Kvinne	71,4	Sum	100								
DKS før?	Ja	71,4	Nei	28,6										
Kjennskap til installasjon?	Ja	14,3	Nei	85,7										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	42,9	5	28,6	6	28,6	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	28,6	5	42,9	6	28,6	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	57,1	5	14,3	6	28,6	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	57,1	Mye bedre	28,6	Vet ikke	0	Nei	14,3				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	57,1	5	28,6	6	14,3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	85,7	Nei	0	Vet ikke	14,3								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	28,6	Bedre	14,3	Mye bedre	28,6	Vet ikke	28,6				

Voksne alder 61-75, antall

	Mann	6	Kvinne	4	Sum	10								
DKS før?	Ja	5	Nei	5										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	10										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	3	5	3	6	4	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	3	6	5	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	3	5	2	6	5	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	1	Noe bedre	6	Mye bedre	3	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	1	3	1	4	1	5	5	6	2	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	9	Nei	0	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	6	Bedre	3	Mye bedre	1	Vet ikke	0				

Voksne, alder 61-75, prosent

	Mann	60	Kvinne	40	Sum	100								
DKS før?	Ja	50	Nei	50										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	100										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	30	5	30	6	40	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	20	5	30	6	50	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	30	5	20	6	50	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	10	Noe bedre	60	Mye bedre	30	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	10	3	10	4	10	5	50	6	20	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	90	Nei	0	Vet ikke	10								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	60	Bedre	30	Mye bedre	10	Vet ikke	0				

Aldersgrupper delt etter kjønn

Menn

Barn/ungdom alder 7-17, gutter/menn, antall

	Mann	12	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	5	Nei	7										
Kjennskap til installasjon?	Ja	3	Nei	9										
Installasjonen	1	0	2	0	3	1	4	1	5	7	6	3	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	1	4	3	5	4	6	4	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	2	4	1	5	4	6	5	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	3	Noe bedre	5	Mye bedre	1	Vet ikke	2	Nei	1				
Engasjement	1	0	2	0	3	2	4	5	5	2	6	3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	12	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårligere	0	Likt	1	Bedre	3	Mye bedre	6	Vet ikke	2				

Barn/ungdom, alder 7-17, gutter, prosent

	Mann	100	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	41,7	Nei	58,3										
Kjennskap til installasjon?	Ja	25	Nei	75										
Installasjonen	1	0	2	0	3	8,3	4	8,3	5	58,3	6	25	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	1	0	3	8,3	4	25	5	33,3	6	33,3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	16,7	4	8,3	5	33,3	6	41,7	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	25	Noe bedre	41,7	Mye bedre	8,3	Vet ikke	16,7	Nei	8,3				
Engasjement	1	0	2	0	3	16,7	4	41,7	5	16,7	6	25	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårligere	0	Likt	8,3	Bedre	25	Mye bedre	50	Vet ikke	16,7				

Voksne alder 21-55, menn, antall (ettersom 1 stk på 42 og en på 55 blir aldersgruppen stor)

	Mann	13	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	7	Nei	6										
Kjennskap til installasjon?	Ja	3	Nei	10										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	5	5	6	6	2	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	7	6	4	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	1	4	3	5	5	6	3	Vet ikke	1
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	2	Noe bedre	8	Mye bedre	1	Vet ikke	0	Nei	2				
Engasjement	1	0	2	0	3	2	4	4	5	4	6	3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	13	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	5	Bedre	3	Mye bedre	4	Vet ikke	1				

Voksne, alder 21-55, menn, prosent

	Mann	100	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	53,8	Nei	46,2										
Kjennskap til installasjon?	Ja	23,1	Nei	76,9										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	38,5	5	46,2	6	15,4	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	15,4	5	53,8	6	30,8	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	7,7	4	23,1	5	38,5	6	23,1	Vet ikke	7,7
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	15,4	Noe bedre	61,5	Mye bedre	7,7	Vet ikke	0	Nei	15,4				
Engasjement	1	0	2	0	3	15,4	4	30,8	5	30,8	6	23,1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	38,5	Bedre	23,1	Mye bedre	30,8	Vet ikke	7,7				

Voksne alder 61-73, menn, antall

	Mann	6	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	2	Nei	4										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	6										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	2	5	3	6	1	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	2	6	2	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	1	6	3	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	1	Noe bedre	4	Mye bedre	1	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	1	4	1	5	3	6	1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	6	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	3	Bedre	2	Mye bedre	1	Vet ikke	0				

Voksne alder 61-73, menn, prosent

	Mann	100	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	33,3	Nei	66,7										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	100										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	33,3	5	50	6	16,7	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	33,3	5	33,3	6	33,3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	33,3	5	16,7	6	50	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	16,7	Noe bedre	66,7	Mye bedre	16,7	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	16,7	4	16,7	5	50	6	16,7	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	50	Bedre	33,3	Mye bedre	16,7	Vet ikke	0				

Kvinner

Barn og ungdom alder 11-16, jenter/kvinner, antall

	Mann		Kvinne	7	Sum									
DKS før?	Ja	4	Nei	3										
Kjennskap til installasjon?	Ja	4	Nei	3										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	0	5	4	6	2	Vet ikke	1
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	1	4	5	5	0	6	1	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	1	3	0	4	2	5	2	6	2	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	2	Noe bedre	0	Mye bedre	3	Vet ikke	0	Nei	2				
Engasjement	1	1	2	1	3	0	4	3	5	2	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	6	Nei	0	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	0	Bedre	3	Mye bedre	2	Vet ikke	2				

Barn/ungdom, alder 11-16, jenter, prosent

	Mann		Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	57,1	Nei	42,9										
Kjennskap til installasjon?	Ja	57,1	Nei	42,9										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	0	5	57,1	6	28,6	Vet ikke	14,3
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	14,3	4	71,4	5	0	6	14,3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	14,3	3	0	4	28,6	5	28,6	6	28,6	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	28,6	Noe bedre	0	Mye bedre	42,9	Vet ikke	0	Nei	28,6				
Engasjement	1	14,3	2	14,3	3	0	4	42,9	5	28,6	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	8,7	Nei	0	Vet ikke	14,3								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	0	Bedre	42,9	Mye bedre	28,6	Vet ikke	28,6				

Voksne alder 25-34, kvinner, antall

	Mann		Kvinne	5	Sum									
DKS før?	Ja	4	Nei	1										
Kjennskap til installasjon?	Ja	1	Nei	4										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	1	5	1	6	3	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	3	6	2	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	3	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	3	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	3	5	2	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	5	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	2	Bedre	0	Mye bedre	3	Vet ikke	0				

Voksne alder 25-34, kvinner, prosent

	Mann		Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	80	Nei	20										
Kjennskap til installasjon?	Ja	25	Nei	75										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	20	5	20	6	60	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	60	6	40	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	40	5	60	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	60	Mye bedre	40	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	60	5	40	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	40	Bedre	0	Mye bedre	60	Vet ikke	0				

Voksne alder 41-55, kvinner, antall

	Mann		Kvinne	5	Sum									
DKS før?	Ja	3	Nei	2										
Kjennskap til installasjon?	Ja	1	Nei	4										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	3	5	0	6	2	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	2	6	1	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	4	5	0	6	1	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	2	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	3	5	1	6	1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	4	Nei	0	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	2	Bedre	1	Mye bedre	1	Vet ikke	1				

Voksne, alder 41-55, kvinner, prosent

	Mann		Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	60	Nei	40										
Kjennskap til installasjon?	Ja	20	Nei	80										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	60	5	0	6	40	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	40	5	40	6	20	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	80	5	0	6	20	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	40	Mye bedre	40	Vet ikke	9	Nei	20				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	60	5	20	6	20	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	80	Nei	0	Vet ikke	20								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	40	Bedre	20	Mye bedre	20	Vet ikke	20				

Voksne alder 62-75, kvinner, antall

	Mann		Kvinne	4	Sum									
DKS før?	Ja	3	Nei	1										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	4										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	1	5	0	6	3	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	1	6	3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	1	5	1	6	2	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	2	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	1	3	0	4	0	5	2	6	1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	3	Nei	0	Vet ikke	1								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	3	Bedre	1	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

Voksne, alder 62-75, kvinner, prosent

	Mann		Kvinne	100	Sum									
DKS før?	Ja	75	Nei	25										
Kjennskap til installasjon?	Ja	0	Nei	100										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	25	5	0	6	75	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	25	6	75	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	25	5	25	6	50	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	50	Mye bedre	50	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	25	3	0	4	0	5	50	6	25	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	75	Nei	0	Vet ikke	25								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	75	Bedre	25	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

Ekspert, arkeologer og masterstudenter

Ekspert, antall

	Mann	3	Kvinne	0	Sum									
DKS før?	Ja	0	Nei	3										
Kjennskap til installasjon?	Ja	3*	Nei	0										
Installasjonen	1	0	2	0	3	1	4	1	5	1	6	0	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	0	6	1	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	1	4	2	5	0	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	1	Noe bedre	0	Mye bedre	2	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	2	5	0	6	1	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	3	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårligere	0	Likt	0	Bedre	0	Mye bedre	2	Vet ikke	1				

(* var invitert spesielt for å kommentere installasjonen)

Ekspert, prosent

	Mann	100	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	0	Nei	100										
Kjennskap til installasjon?	Ja	100*	Nei	0										
Installasjonen	1	0	2	0	3	33,3	4	33,3	5	33,3	6	0	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	66,7	5	0	6	33,3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	33,3	4	66,7	5	0	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	33,3	Noe bedre	0	Mye bedre	66,7	Vet ikke	0	Nei	0				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	66,7	5	0	6	33,3	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårligere	0	Likt	0	Bedre	0	Mye bedre	66,7	Vet ikke	33,3				

(* var invitert spesielt for å kommentere installasjonen)

Masterstudenter, antall

	Mann	2	Kvinne	3	Sum	5								
DKS før?	Ja	4	Nei	1										
Kjennskap til installasjon?	Ja	3	Nei	2										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	4	5	1	6	0	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	5	6	0	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	2	5	3	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	3	Mye bedre	1	Vet ikke	0	Nei	1				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	2	5	3	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	5	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårligere	0	Likt	2	Bedre	1	Mye bedre	0	Vet ikke	2				

Masterstudenter, prosent

	Mann	40	Kvinne	60	Sum	100								
DKS før?	Ja	80	Nei	20										
Kjennskap til installasjon?	Ja	60	Nei	40										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	80	5	20	6	0	Vet ikke	0
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	100	6	0	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	0	4	40	5	60	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	60	Mye bedre	20	Vet ikke	0	Nei	20				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	40	5	60	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	40	Bedre	20	Mye bedre	0	Vet ikke	40				

Arkeologer, antall

	Mann	3	Kvinne	0	Sum	3								
DKS før?	Ja	3	Nei	0										
Kjennskap til installasjon?	Ja	3	Nei	0										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	2	5	0	6	0	Vet ikke	1*
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	2	6	1	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	1	4	2	5	0	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	1	Mye bedre	0	Vet ikke	0	Nei	2				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	2	5	1	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	3	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	3	Bedre	0	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

(*en svarte ikke på dette spørsmålet, kan dermed ikke sette svar andre steder)

Arkeologer, prosent

	Mann	100	Kvinne		Sum									
DKS før?	Ja	100	Nei	0										
Kjennskap til installasjon?	Ja	100	Nei	0										
Installasjonen	1	0	2	0	3	0	4	66,7	5	0	6	0	Vet ikke	33,3*
Underholdnings verdi	1	0	2	0	3	0	4	0	5	66,7	6	33,3	Vet ikke	0
Lærings Verdi	1	0	2	0	3	33,3	4	66,7	5	0	6	0	Vet ikke	0
Klarere bilde av sverd	Lite bedre	0	Noe bedre	33,3	Mye bedre	0	Vet ikke	0	Nei	66,7				
Engasjement	1	0	2	0	3	0	4	66,7	5	33,3	6	0	Vet ikke	0
Teknologi på museum?	Ja	100	Nei	0	Vet ikke	0								
Installasjon vs. tradisjonell	Dårlige re	0	Likt	100	Bedre	0	Mye bedre	0	Vet ikke	0				

(*en svarte ikke på dette spørsmålet, kan dermed ikke sette svar andre steder)

AUGMENTING ARCHAEOLOGY: Applying Augmented Reality Technology to Spatial Data Analysis in Archaeological In Situ Exploration

Fredrik Sundt Breien

HCI lab – NITH Bergen

Kalfarveien 76, 5807 Bergen, NORWAY

fredrik@nith.no

ABSTRACT

In this paper, current methods in archaeological data gathering are presented, and spatial data is proposed visualized on excavation sites by applying modern augmented reality technology. In spite of several new visualization techniques, the field of archaeological exploration suffers from the fact that researchers are not able to inspect computer simulated versions of speculated or removed artifacts, architecture and topography at the same time and place as the physical remains and environment of a site (called ‘in situ’ in archaeology). Using the unique features of augmented reality, a system is proposed where computer simulated 3D data is laid over the real environment. Based on previous use of immersive virtual reality systems in archaeological spatial analysis, hypotheses are put forth regarding the expected positive effects of augmented reality in archaeology. A set of research questions to further research in archaeology as well as augmented reality and a schedule is put forth in order to support further investigation.

Authors Keywords

Augmented reality, archaeology, spatial data analysis, data visualization, tangible user interfaces, wearable computing.

ACM Classification Keywords

H.5.2 User Interfaces – Graphical User Interfaces (GUI)

H.5.2 User Interfaces – Interaction Styles

INTRODUCTION

Though staggeringly successful in reaching the goals of simplifying analysis of spatial finds, visualization techniques in archaeology leave one particular problem largely un-tackled: When examining large models of excavation areas, advanced laboratories are used and it is not only the excavated or destroyed structures (structures that are not actually present at the archaeological site) that are computer simulated, but also the actual in situ remains

(structures that are physically present at the archaeological site) and the topography of the area. This method does not allow the archaeologists to explore both the computer simulation and the in situ remains at one time and at one place.

Augmented Reality (AR) technologies provide a potential solution to this problem. In the following, a proposed AR system is described in short, before related research in both fields of archaeology and AR is discussed. Finally, research questions that can be explored using the AR system are posed and described, and a timetable for the project is laid out.

PROJECT DESCRIPTION

This paper proposes an AR system where the archaeologist, using a mobile rig, can overlay the visual data from finds, topography from previous excavations as well as speculated historical structures on the actual in situ physical remains. By mounting the rig consisting of a wearable display and a lap top computer the archaeologist could for instance get a view of earlier finds in the surrounding of a new find, and deduce hypotheses in the field without leaving the trench.

The components necessary in order to realize the system are available at our lab, and they have been tested towards relevant hardware and software. The components comprise of a camera that is mounted to the users head, aligned to the user’s field of view and connected to a lap top computer that the user wear in a back pack, as well as a head mounted display (HMD) unit holding one computer screen for each of the user’s eyes. Groups of physical markers are distributed in the environment, and are recognized by the AR software (that runs on the lap top) when detected by the camera. These markers are used in conjunction to register and align 3D data to the real world. The 3D data is in turn superimposed on the cameras video stream, which is finally presented to the user on the head mounted display screens. The user can further add and remove markers, or combine markers to interact with the environment and for example alter, add, remove or highlight particular types of spatial data. GPS positioning is also needed to align the user when using AR outdoor. Initial tests of GPS equipment can be done in October,

when a visit to the Hesban site is stipulated. Until that time, all planned tests can be done in controlled environments where this alignment is not needed.

Firm relations has been made to the Shape lab Archave team [1] [2], and the first attempts of registering archaeological data from the Petra Great Temple excavations [3] [4] has been successful.

Several research questions can be posed when attempting to augment an archeological excavation site. These are discussed in detail in this paper, separated into categories of rewards for archaeological research, and technical advances in AR. A detailed work schedule is provided, including visits to archaeological sites to gather data and do testing. A concrete attempt of augmenting five columns at the Hesban excavation site is proposed summer 2007, as a pilot test.

RELATED RESEARCH

Archaeology and AR does not have so much in common, but one thing is the fact that there has been a staggering development in both fields over the last couple of decades.

Archaeology

The use of modern techniques multiplies the amounts of data available to archaeologists. Although field manuals for archeology stress the importance of spatial relations between architecture, artifact findings and the site geography as an important key to understanding the sites cultural significance, period of use, magnitude, etc [5], and current field documentation methods does include this spatial information, few options existed 10 to 15 years ago to take full advantage of the spatial resources [6].

In 1989 and 1990, Paul Reilly made early efforts in using visualization to examine data [7] [8], and during the 1990s advanced forms of visualization has been applied to archaeological analysis. One significant effort is the work conducted by Eileen Vote, Daniel Acevedo Feliz and others from the Brown University SHAPE lab [9], who developed the Archave [1] [2], a fully immersive virtual reality (IVR) system using Computer Augmented Virtual Environment (CAVE) technology and 3D geometrical data obtained during the Brown University excavations at Petra, Jordan [3]. A detailed account of the development and evaluation of the Archave was given in IEEE Computer Graphics and Applications in 2002 [4]. The studies and user evaluations from the Archave show that the use of IVR visualization systems in archaeology has significant effects on the opportunity to analyze spatial data from periods of excavations. More over, the IVR system helps archaeologists formulate new hypotheses from being exposed to a wider range of data than was previously accessible to them. It is also found that the IVR system proves a valuable venue for collaboration, where archaeologists may share tangible data among themselves. The strict separation between virtual and real, however, and the fact that CAVE systems must be contained in big

labs, still prevents the archaeologists from comparing the IVR data to the real in situ remains.

By making a CAVE based IVM, and analyzing typical archaeological research questions, Vote and the Shape lab researchers successfully provided archaeologists with a new set of tools [4] too:

- Give archaeologists access to formerly inaccessible parts of the archaeological record
- Support navigation and interaction with virtual trenches, stratigraphy, artifacts and architecture
- Preserve and display the spatial relationship before excavation

Augmented Reality

Proposed as an alternative to IVE systems [10], AR has come to be seen as a complementary technology to IVE, as another point along a continuum of interfaces from the purely real to the purely virtual [11] [12].

One definition of AR interfaces is that they must: a) superimpose virtual information on the real world, b) be interactive in real time and c) be spatial, the virtual objects registered and interactive in real world 3D space [13].

There are many different AR systems, one particular variant (closed video AR) superimpose 3D data over a real time, real world video stream. Immersions in such AR systems are usually obtained by mounting a camera to capture the user's field of view, and presenting the augmented feed on a HMD. Visual markers (called fiducials) [14] are usually included in the real world to help the AR system position the virtual objects. Other fiducials can be used to manipulate data. This form of interaction is often described as tangible AR interfaces [15], a form of tangible user interfaces (TUI) [16]. In AR systems, users can manipulate and explore real world- and virtual objects at the same time, and even have them interact with each other. Closed video AR has an advantage in the fact that it is very easy to register physical surroundings in the system, and making them part of the interaction (for example to register a virtual object behind a real object, or to change a virtual objects properties on the identification of a real object). Since these properties may well prove to be interesting when registering 3D geometries on in situ remains, closed video AR is selected to be used in this project.

A free and easy to use tool that can be used to make AR an interface is the ARToolkit, developed The University of Washington's HIT lab [14].

Some of the main areas of research in the closed video AR field concern the camera and fiducial tracking system, and the correct and stable registration of 3D transformation matrixes aligned to the fiducials. To get an impression of the research areas of AR, Brogni et al., who in 1999 presented AR as a technological approach to presentation of cultural heritage, is a good place to start [17].

Several sub areas of investigation in AR also exists, and being a relatively new technology, two of these include:

- Areas of usage (a great many applications have been made. Related to the subject matter of this paper, the account of work provided by Alonzo Addison is very interesting [18]).
- Interface design (Some very interesting and fundamental contributions include the presentation of the concept of phicons (physical icons), leading to a physical language of TUI interaction [19], and the tiles system, organizing fiducials into data- and operator tiles [15])

There are also three other particular areas of AR research that, due to its nature, has immediate impact on the proposed system in this paper. These areas are

- Registering of AR scenes outdoors
- Registering of large AR environments
- Making wearable AR rigs

An amount of research has been conducted within each of the fields, though a lot of work remains. A couple of examples that merge these elements, and that may be particularly interesting in this project include ARvino, using advanced GIS data in AR [20], the Archeoguide project [21], and the project very recently completed by the Institute for Energy Technology, where the Margareta Church in Maridalen, Norway, was recreated in full scale AR [22].

HYPOTHESES

When applied to archaeological research, AR yields the unique possibility of interacting with the actual in situ remains and virtual data representing details from previous finds, removed topography and even speculated structures at the same time. It is my hypotheses that:

The use of AR technology in situ will significantly simplify the process of spatial analysis

And

AR technology will enable archaeologists to deduce new hypotheses from being exposed to the virtual data in situ.

RESEARCH QUESTIONS

To explore the hypotheses further, this project aims to explore challenges and opportunities within both the fields of archaeology and AR technology. Work has been done in order to maximize the potential of spatial 3D data analysis using visualization tools in archaeology, but this 3D data has not yet been made available in situ. Exploiting the unique features of AR, the main archaeological research question of this project is:

How can we accommodate archaeologists' demands for constructive analysis of spatial finds at excavation areas by using AR interfaces to overlay spatial data on the in situ remain?

AR systems have been developed in order to superimpose virtual and spatial data on the real world and successful

attempts has been made to register large structures outdoors, viewable using wearable rigs. These structures, however, have been viewable at a distance, and only slightly interactive. Archaeological work demands a simulated environment that the researchers can move around inside, as well as a high degree of interactivity in order to overlay relevant data, and filter out noise. The main AR research question of this project is therefore:

How can we make a wearable, outdoor AR rig that is stable, realistic, maneuverable and sufficiently interactive for its users when examining large archaeological remains?

In order to shed more light on the research questions, supporting questions are posed.

Related to archaeology, and based on existing work from the Archave, it is relevant to ask:

- *Does the AR system provide the same ability for exploration for archaeologists as the IVE system?*
- *Does the AR system provide an advantage over the IVE system, related to speed and/or ease of use?*
- *How can the unique ability to explore both real world in situ remains together with virtual spatial data improve the process of analysis of site data related to usual archaeological research questions?*

Based on a tradition of studying usages and interface design principles in AR it is also relevant to ask:

- *Is AR a relevant technology to use in observing and analyzing archaeology in situ?*
- *How should the simulated, virtual 3D data be structured to have the most positive impact?*
- *What options for interaction could be made available to the user?*
- *How could one structure a TUI for manipulating virtual data in an archaeological AR site?*

PROJECT TIMETABLE

An AR lab has been set up at NITH, and the founding technology has been implemented. One 3D model from the Archave work has been tested with the system, and found to be compatible and smaller details like pottery and coins are already augmented with success. The other geometrical data from Petra has been made available. A reconstruction of a live size pillar from the Hesban site in Jordan [23] is underway, and will be sought successfully visualized, first in the controlled environment of the NITH lab, and then, in October 2006, on site at Hesban. The spring of 2007 is set off for fine tuning, and it is hoped that a full set of five augmented pillars, together with details will be viewable by archaeologists during summer 2007. Different versions of possible user interfaces are in development, and these will be tested continuously throughout 2006 – 2007, by consulting archaeologists.

CONCLUSION

In this paper we have explored an area of archaeological research that is complex and, in spite of a wide variety of new visualization techniques, lacking in opportunity for holistic analysis. A solution using augmented reality technology is presented. Much of this solution is already implemented and tested inside similar systems, and alliances have been set up in order to access true archaeological data. Further tests of this data, together with several possible user interface structures, by consulting archaeological researchers working in the field are scheduled. A timetable is set up that is hoped to yield immediate results by augmenting a large and detailed structure at the Hesban site in Jordan during summer 2007.

ACKNOWLEDGMENTS

The author wishes to thank all the members of the Shape lab and the Archave team, as well as the archaeologists working on the Brown university excavations at Petra. Particularly Eileen Vote, Daniel Acevedo Feliz and Jurgen Shulze for making 3D data easily available, and Thomas Levy, for his great enthusiasm towards new visualization methods in his field of work. Further I wish to thank Oystein LaBianca, from Andrews University, leader of the Hesban excavations project, for his helping me understand archaeology, proposing uses, and even making replicas and a location available for further work.

REFERENCES

1. Vote, E. et al., ARCHAVE: A Virtual Environment for Archaeological Research. In *Proc. of Computer Applications in Archaeology 2000*, Archaeopress (2000) 313-316.
2. Acevedo, D. et al., A Virtual Environment for Archaeological Research. In *Work in Progress Proc. of IEEE Visualization 2000*, IEEE Computer Society Press (2000).
3. Joukowsky, M. S., *Petra Great Temple: Volume I: Brown University Excavations 1993-1997*. E.A. Johnson Company, USA, 1998.
4. Vote, E. et al., Discovering Petra: Archaeological Analysis in VR. In *IEEE Computer Graphics and Applications*, IEEE Computer Society Press (2002) 38-50.
5. Joukowsky, M. S., *A Complete Manual of Field Archaeology, Tools and techniques of Field Work for Archaeologists*. Prentice Hall Press, New York, USA, 1986
6. Acevedo, D. et al., Archaeological Data Visualization in VR: Analysis of Lamp Finds at the Great Temple of Petra, a Case Study .Proc. In *IEEE Visualization 2001*, IEEE Computer Society Press (2001) 493-496.
7. Reilly, P., Data Visualization in Archeology, *IBM Systems J. vol. 28. no. 4* (1989) 569-570.
8. Reilly, P., Towards a Virtual Archaeology, *Computer Applications in Archaeology*, In K. Lockyear and S. Rahtz, eds., *British Archaeology Report, Int'l Series 565*, Archaeopress (1990) 133-139.
9. Leymarie, F. et al., The SHAPE Lab—New Technology and Software for Archaeologists. In *Proceedings of Computer Applications in Archaeology 2000*, Archaeopress (2000) 79-89.
10. Wellner, P., et al., Back to the Real World. In *Communications of the ACM*, ACM Press (1993) 24-27.
11. Milgram, P., et al., Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum. In *Telem manipulator and Telepresence Technologies*, (1994) 282-292.
12. Milgram, P., *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*. In *IEICE Transactions on Information Systems E77-D* (1994) 1321-1329.
13. Azuma, R., A Survey of Augmented Reality. In *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (1997) 355-385.
14. Kato, H., and Billinghurst, M., Marker Tracking and HMD Calibration for a Video Based Augmented Reality Conferencing System. In *Proceedings of the 2nd International Workshop on Augmented Reality*, (1999) 85-94.
15. Poupyrev, I. et al., Developing a Generic Augmented Reality Interface. In *IEEE Computer*. IEEE Computer Society Press (2002) 44-49.
16. Fitzmaurice, G., Bricks: Laying the Foundation for Graspable User Interfaces. In *Proceedings of the 1995 ACM Conference on Human Factors in Computer Systems (CHI'95)*, ACM Press (1995) 442-449.
17. Brogni, A. et al., Technological Approach for Cultural Heritage: Augmented Reality. In *Proceedings of the IEEE, International Workshop on Robot and Human Interaction*, IEEE Computer Society Press (1999).
18. Addison, A., Emerging Trends in Virtual Heritage. In *IEEE MultiMedia* IEEE Computer Society Press (2000) 22-25.
19. Ishii, H. et al., Tangible Bits: Towards Seamless Interfaces Between People, Bits and Atoms. In *Proceedings of the CHI'97*, ACM Press (1997).
20. King, G. et al., ARVino - outdoor augmented reality visualisation of viticulture GIS data. In *ISMAR'05 – International Symposium on Mixed and Augmented Reality 2005*, IEEE Computer Society Press(2005) 52-55.
21. Gleue, T. et al., Design and Implementation of a Mobile Device for Outdoor Augmented Reality in the Archeoguide Project. *Virtual Reality, Archeology, and Cultural Heritage International Symposium*, Athens, Greece (2001).
22. Ife AR project at Maridalen. <http://www2.hrp.no/vr/projects/augmented/maridalen> (2006)
23. Merling, D. et al., *Hesban After 25 Years*, Andrews University Press, USA, 1994