

VR FORMIDLING AV EN KUNSTNERISK OPPLEVELSE

Dette prosjektet er en interaktiv kunstinstallasjon laget i VR for Sørlandets Kunstmuseum.

KRISTIAN FOLKVORD OG ERLEND VÅGESKAR

OPPDRAGSGIVER
Torill Haugen

VEILEDERE
Morgan Konnestad og Kåre Mosgren

Universitet i Agder, 2021
Institutt for informasjons- og kommunikasjonsteknologi
Multimedia og e-læring



Obligatorisk gruppeerklæring

| | | |
|----|--|-----|
| 1. | Vi erklærer herved at vår besvarelse er vårt eget arbeid, og at vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen. | Ja |
| 2. | Vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none">• Ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.• Ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.• Ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.• Har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.• Ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse. | Ja |
| 3. | Vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å betrakte som fusk og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høyskoler i Norge, jf. Universitets- og høyskoleloven §§4-7 og 4-8 og Forskrift om eksamen §§ 31. | Ja |
| 4. | Vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert. | Ja |
| 5. | Vi er kjent med at Universitetet i Agder vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høyskolens retningslinjer for behandling av saker om fusk. | Ja |
| 6. | Vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av kilder og referanser på biblioteket sine nettsider. | Ja |
| 7. | Vi har i flertall blitt enige om at innsatsen innad i gruppen er merkbart forskjellig og ønsker dermed å vurderes individuelt. Ordinært vurderes alle deltakere i prosjektet samlet. | Nei |

Publiseringsavtale

Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

| | |
|---|-----|
| Vi gir herved Universitetet i Agder en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering: | Ja |
| Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)? | Nei |
| Er oppgaven unntatt offentlighet? | Nei |

Abstrakt

I denne masteroppgaven har vi laget en VR-simulering for Sørlandets Kunstmuseum i Kristiansand. Ønsket med denne formidlingen var å vekke kunstinteressen hos publikum og undersøke om dette kan være et medium som kan bidra til økt museumsbesøk. Prosjektet har tatt utgangspunkt i fire verk som er malt av den norske kunstneren Reidar Aulie. Det har blitt utført en metodetriangulering brukeranalyse med VR-simuleringen og tradisjonell kunst, som har vært med på å dra sammenligninger mellom de to ulike formidlingene. Dette har vært med på å bekrefte eller avkrefte vår hypotese; Bruk av VR i formidling av kunst vil bidra til større interesse og motivasjon for en kunstners arbeider. Denne hypotesen har blitt avkreftet.

Våre observasjoner, innsamlede data og faglig diskusjon av funnene, viser at VR har et potensiale til å være et godt medium for å vekke kunstinteressen hos museumsbesøkende. Men ettersom deltakere allerede innehar en interesse for kunst, gjør dette dataene mindre egnet for analyse. Gruppen framholder at det er nødvendig med mer forskning og et større datamateriale før en endelig konklusjon om VR som formidlingsmedium.

Forord

Vi ønsket å jobbe med et medium som kunne benyttes til noe fagmessig og motiverende for brukere. I dette tilfelle bestemte vi oss for å samarbeide med Sørlandets kunstmuseum om å lage en VR-simulering som vekket publikums kunstinteresse. Det har vært interessant å se i hvilken grad et medium som dette kan påvirke motivasjon, interesse og læring. Denne perioden har derfor vært en lærerik prosess og opplevelse for oss. Til tross for utfordringer og stress, har vi kommet oss igjennom.

Vi vil gjerne takke våre veiledere, Morgan Konnestad og Kåre Mosgren for gode samtaler og oppmuntring gjennom arbeidet av masteroppgaven. Vi vil også takke Torill Haugen og Hanne Aamodt for all støtte og ressurser til prosjektet. Takk til deltakerne som var med på brukertesting.

Vi setter stor pris på all hjelp vi har fått, og vi ville nok ikke vært her uten den gode hjelpen.

Kristian Folkvord
Sandefjord Juni 2021

Erlend Vågeskar
Sandvika Juni 2021

Liste over forkortelser

- SKMU = Sørlandets Kunstmuseum
- VR = Virtual Reality
- TK = Tradisjonell Kunst
- HCD = Human Centred Design
- NSD = Norsk Senter for Forskningsdata

Innhold

| | |
|---|------------|
| Abstrakt | ii |
| Forord | iii |
| Liste over forkortelser | iv |
| Liste av figurer | vii |
| 1 Introduksjon | 1 |
| 1.1 Om Reidar Aulie og hans kunst | 2 |
| 1.2 Gjennomgang av litteratur | 8 |
| 1.3 Hypotese og forskningsspørsmål | 8 |
| 1.4 Ressurser | 9 |
| 1.5 Deltakerne | 13 |
| 1.6 Disposisjon | 13 |
| 2 Relevans | 14 |
| 3 Teori | 20 |
| 3.1 Motivasjon | 20 |
| 3.1.1 Indre motivasjon | 22 |
| 3.1.2 Ytre motivasjon | 22 |
| 3.1.3 Interesse | 23 |
| 3.1.4 Læring | 25 |
| 3.2 Design | 26 |
| 3.2.1 Human Centered Design | 27 |
| 4 Metoder | 29 |
| 4.1 Modell | 29 |
| 4.2 Spørreskjema | 30 |
| 4.2.1 Påstander | 31 |
| 4.2.2 Tilbakemeldinger | 32 |
| 4.3 Utførelse | 32 |
| 4.4 Data | 33 |
| 5 Funn | 34 |
| 6 Diskusjon | 46 |
| 6.1 Feilkilder | 46 |
| 6.2 Forskningsspørsmål 1. : Hvordan kan VR være et velegnet medium for formidling av en kunstnerisk opplevelse? | 47 |
| 6.3 Forskningsspørsmål 2. : Hva kan være betydningsfulle faktorer for at kunstformidling ved hjelp av VR kan vekke interesse. | 48 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6.4 | Forsknings spørsmål 3. : På hvilke måter kan denne type VR-applikasjon være et supplement, eller eventuelt erstatte, formidling av kunst på museer og gallerier? | 49 |
| 7 | Konklusjon | 52 |
| 7.1 | Konklusjon | 52 |
| 7.2 | Anbefalinger | 53 |
| 7.2.1 | VR Opplevelsen | 53 |
| 7.2.2 | Annet | 54 |
| | Referanser | 55 |
| A | Spørreskjema brukt | 60 |
| B | Excel Ark | 65 |
| C | Gammelt spørreskjema | 70 |

Figurer

| | | |
|-----|--|----|
| 1.1 | Reidar Aulie i sitt studio. | 2 |
| 1.2 | "Streik" ble malt i 1936. Størrelsen er Ca. 50x50cm | 4 |
| 1.3 | "Bordellet" ble malt i 1933. Størrelse Ca. 2,5x3m | 5 |
| 1.4 | "Karusel" ble malt i 1941. Størrelse: Ca. 90x100cm | 6 |
| 1.5 | "Tivoli" ble malt i 1935. Størrelse: Ca. 2x3m | 7 |
| 1.6 | Kontroll opplysninger fra VR-simuleringen. | 10 |
| 1.7 | Bilde fra simuleringen | 11 |
| | | |
| 2.1 | Bilde fra den finske utstillingen | 14 |
| 2.2 | Det originale maleriet av Ekman, | 15 |
| 2.3 | Bronsealder rundhus. | 16 |
| 2.4 | Dirk fra bronsealderen. | 17 |
| 2.5 | Video om utstillingen. | 18 |
| | | |
| 3.1 | Store dimensjoner av de fem motivasjonsmodeller | 21 |
| 3.2 | En taksonomi av menneskelig motivasjon | 23 |
| 3.3 | Stier for utvikling av interesser | 24 |
| 3.4 | Den menneskelige sentrerte design pyramide | 28 |
| | | |
| 5.1 | Graf over tradisjonell kunst og VR resultater, grønn er tradisjonell kunst, blå er VR | 34 |
| 5.2 | Hvem som tok VR først og hvem som tok VR sist. | 39 |
| 5.3 | Hvem som tok TK først og hvem som tok TK sist. | 40 |
| 5.4 | Personer som tok VR både over og under 30 år | 41 |
| 5.5 | Personer som tok TK både over og under 30 år | 42 |
| 5.6 | Gjennomsnittet av gjennomsnittet av spørsmålene med verdi | 43 |
| 5.7 | Graf over museums spørsmålene | 44 |

Kapittel 1

Introduksjon

Bakgrunnen for denne oppgaven er interesse for VR og formidling. Med tidligere erfaringer tenkte en at VR kunne brukes til å lage en informativ opplevelse innenfor et felt. For gruppen mener at VR er et fascinerende og innsiktsfullt medium som har et stort potensial, men blir mest brukt til underholdning og spill. Torill Haugen fra Sørlandets Kunstmuseum ble kontaktet, ettersom det ble uttrykt interesse for å arbeide med VR og formidling. Etterfølgende ble det en enighet om å skape en VR-simulering.

Dette prosjektet ble da utført i samarbeid med Sørlandets kunstmuseum (SKMU) som holder på med et eget prosjekt hvor de har som mål å utforske hvordan SKMU kan ivareta og videreformidle sin samling inn i den digitale verden. De har som ønske å være relevante for fremtidige generasjoner og mener at teknologien har stor betydning når det gjelder å vekke kunstinteressen hos publikum. Gjennom en digital formidlingsopplevelse, ønsker de å utvikle en annen måte å arbeide med formidling av kunst [20].

Prosjektet gikk ut på se hvordan VR egner seg som et formidlingsmedium. På den måten kunne en få innblikk i hva som kan være med å motivere en bruker til å bli interessert i et ukjent tema. Det fins ulike måter å formidle kunst på, men noen formidlinger appellerer ikke til alle individer. Hvis derimot et medium tilbyr flere muligheter for samhandling, kan dette fremme en brukers læring.

Å sette seg inn et ukjent emne, kan være utfordrende hvis en ikke har motivasjon til å delta i aktiviteten. Men med et brukbar verktøy eller innholdsrikt medium, kan dette forbedre motivasjonen til en bruker [15]. I tillegg blir det lettere å bli interessert og tilegne seg kunnskap fra et emne når motivasjon har blitt positivt påvirket [16].

VR formidlingen ble laget med diverse muligheter til samspill med kunsten. VR-simuleringen skulle bli benyttet til brukertest til å se i hvilken grad denne kunstformidlingen motiverer og vekker interessen til publikum. Vi kommer til å diskutere resultatene fra brukertesting med hjelp fra teorier om motivasjon, interesse, læring og design.

1.1 Om Reidar Aulie og hans kunst



Figur 1.1: Reidar Aulie i sitt studio.

Dette prosjektet har søkelys på verk som er malt av den norske kunstneren Reidar Aulie. Aulie ble født i 1904 og vokste opp i Oslo, der han også senere tok sin utdannelse innenfor kunst. Interessene hans var historie, politisk historie, kunst og litteratur. Reidar Aulie var meget politisk aktiv i sine verk, og han var opptatt av å skildre hvordan arbeiderklassen hadde det i denne tidsperioden. Da han malte verkene sine, brukte han tid på å sette seg inn andres menneskers situasjon, for å få et bedre syn på hvordan disse personene hadde det. Et eksempel på dette, var da han fortalte om at han hadde vært på et smelteverk i Nydalen, Oslo. Under dette besøket observerte han hele prosessen ved smelting av metall og snakket med arbeiderne. Senere malte

han et motiv basert på disse arbeiderne og hans observasjoner av omgivelsene.

Reidar Aulie likte å reise og utforske. Han benyttet derfor anledninger til å bli med på flere studiereiser rundt om i verden. På disse reisene fant han inspirasjon og traff på andre kunstnere som befant seg utenfor Norges landegrenser. Etter hvert ble han professor og senere rektor ved Statens kunstakademi. Her jobbet han frem til 1971, og fortsatte å male helt frem til sin død i 1977. I dag regnes Reidar Aulie som en av Norges fremste kunstnere innenfor sitt felt [5].

Prosjektet har hatt fokus på fire av verkene til Reidar Aulie, som er "tivol", "karusell", "bordellet" og "streik". Spesielt søkelys har det vært på verket "tivol", ettersom det er flere interessante objekter som er på verket. Hanne Aamodt fra SKMU har tatt for seg tolkninger og forklaringer til verkene som belyses nedover i dokumentet [5].



Figur 1.2: "Streik" ble malt i 1936. Størrelsen er Ca. 50x50cm

En ser en gruppe mennesker på et snødekt område foran en fabrikk eller by. Sannsynligvis er de arbeidere i streik og en ser røde flagg imellom. På denne tiden var det hardt å være arbeider, med lange arbeidsdager, lav lønn og farlige arbeidssituasjoner. At de hadde behov for å streike for å få bedre kår er fullt forståelig.

Måten Aulie maler på i dette maleriet er annerledes enn på de andre maleriene som vises her, for her ser det ut som om han har brukt få penselstrøk for å lage menneskene, ofte et eller to, for å få det til å se ut som et menneske når en ser dem fra såpass lang avstand. På noen steder er det tykt og andre steder tynt og en ser at lerretet skinner igjennom.



Figur 1.3: "Bordellet" ble malt i 1933. Størrelse Ca. 2,5x3m

Det var på denne tiden mye fattigdom, prostitusjon og flere bordeller i Oslo. Dette var noe Aulie var skeptisk og kritisk til. En av hans lærere på kunstakademiet, Christian Krohg, hadde skildret dette problemet i sin Albertine-serie. Der fortalte han om og malte en kvinne som ble tvunget ut i prostitusjon. Den oppmerksomheten som serien til C. Krohg og Reidars maleri fikk, førte til en diskusjon i samfunnet og bordeller ble senere forbudt.

En kan se at Aulie bruker sterke farger. Malingen er tykk mange steder, og en ser disse kvinnene (både lettkledde og nakne) som står til venstre, og i midten en såkalt Bordellmamma". Til høyre i bildet ser vi forskjellige menn. De står på noe grønt, så de står nok på utsiden siden en kan se litt av en blå himmel. Bordellmammaen holder tilbake et forheng slik at mennene kan se på kvinnene.

Å male et så stort bilde med disse nakne kvinnene i denne situasjonen, var noe nytt og vekket oppstandelse i sin tid. En var vant til å se nakne kvinner malt av menn, men da var det ofte i yndige positurer. Dette var noe helt annet. De ble på en måte blottlagt og det var det politiske i bildet som var det sentrale.



Figur 1.4: "Karusel" ble malt i 1941. Størrelse: Ca. 90x100cm

Bildet ble malt under krigen, og det var vanskelig å være kunstner under okkupasjonen fra tyskerne. En kunne risikere å havne i fengsel hvis en malte noe som ble oppfattet som kritisk til nazismen. En måtte trå varsomt.

Bildet ser uskyldig ut ved første øyekast, men folk som har studert det nøyere, tolker det som mye mer enn hva en først ser. En ser en mann som mater fugler med smuler fra en pose, og i bakgrunnen ser vi en karusell med barn i fargerike klær som svinger seg rundt. I bakgrunnen skimter vi en by med blå himmel.

Men ser vi nærmere på fuglene, kan vi se at de har samme farge som nazistenes militæruniformer, og en kan kjenne igjen striper. De som har tolket maleriet påpeker at mannen mater tyskerne med smuler, mens barna og livet i Norge utfolder seg uten at tyskerne er klare over det. Og at det gir uttrykk for en sterk livskraft symbolisert ved barna i bakgrunnen. Maleriet er malt naturtro der en ser mannens ansiktstrekk og mange små detaljer.



Figur 1.5: "Tivoli" ble malt i 1935. Størrelse: Ca. 2x3m

Her kan en se at Aulie skildrer scener fra et tivoli, kanskje om kvelden. I Oslo (Christiania) på denne tiden var det et fast tivoli. TV og internett var fraværende på denne tiden, og underholdning måtte en oppsøke på andre vis, blant annet ved å være på tivoli.

Tekst relatert til sjømennene på Tivoli:

Her til høyre ser vi en gruppe menn, matroser og det ser ut som om de kikker på kvinnene til venstre på bildet, og kvinnene kikker tilbake på disse matrosene.

En kan også se et par, øverst til venstre, sittende i en karusell. Mannen er en matros og er kanskje del av gruppen som står til høyre. Kanskje han tok initiativ og inviterte en kvinne med på karuselltur?

Tekst relatert til folkemengden nederst til venstre: *På bildet ser vi mange folk. Reidar Aulie uttalte at han synes vanlige naturlandskap ikke var interessant, men det pulserende byliv og folkeliv var fascinerende. En kan legge merke til at det er en klynge med unge kvinner her til venstre.*

Tekst relatert til den grønnkledde i midten: *Her kan en se at Aulie brukte veldig tykk oljemaling på maleriet. Her ser en virkelig penselstrøkene og når du ser bildet i virkeligheten, er det nesten som om overflaten er av fløyel, det ser ut som tekstil.*

Vi ser også at den grønnkledde mannen på maleriet er den eneste som rett på oss, publikum, i motsetning til de andre menneskene på bildet som er mer opptatt av det som skjer rundt dem. Kan det være at den grønnkledde pønsker på noe?

1.2 Gjennomgang av litteratur

Hypotesene og forskningsspørsmålene våre er basert på lignende VR prosjekter, som blir gjennomgått i "Relevans" kapitlet, og relaterte teorier til motivasjon, spesielt indre og ytre motivasjon, læring, interesse og design fra forfattere som blant annet Ryan og Deci [15]; Hattie, Hodis og Kang[7]; Silvia[16]; og Alexander, Schallert og Reynolds[11]. I løpet av teorikapitlet vil teoriene relatert til disse emnene bli ytterligere forklart og gjennomgått.

Alexander, Schallert og Reynolds diskuterer teori om læring, dens betydning og prinsipper, altså hva konseptet læring innebærer [11]. Hattie, Hodis og Kang [7] gir overblikk over motivasjon, hva som driver mennesker til visse villige handlinger[7]. Ifølge dem har det vært mange teorier som har foreslått hvilke faktorer som påvirker individer, og en ser at det er fem elementer som har betydelig påvirkning: person, mål, kostnader, oppgave attributter og fordeler [7]. Giacomini [4] har en artikkel om menneskelig sentrert design hvor han gjennomgår viktigheten av design, med fokus på "human centred design". Ryan og Deci [15] går igjennom teorien om to viktige former for motivasjon: indre og ytre motivasjon. Det blir argumentert hvor stor påvirkning disse formene for motivasjon har på folks motivasjon [15]. Silvia [16] går igjennom teorien om interesse, hvordan det oppstår og hvordan et individs interesse blir utviklet.

1.3 Hypotese og forskningsspørsmål

Basert på artikler om de ulike museumsutstillingene som har benyttet seg av VR. Legger en merke til at flere museer har begynt å bruke dette VR-mediet til mer enn bare visuelle utstillinger. Det antas at dette mediet kan ha positive effekter og følelser på publikum. Med arbeidsgivers ønske om å bringe flere personer inn i museet, ble følgende hypotese lagd:

Bruk av VR i formidling av kunst vil bidra til større interesse og motivasjon for en kunstners arbeider.

For å se hva som kan være med å støtte denne hypotesen, ble det bestemt å se på teorier innen motivasjon, interesse, læring og design. Hvis en klarer å motivere publikum, blir det lettere få dem til å utføre aktiviteter. Med dette få dem interessert i emnet og mulig gi dem lysten til å lære mer. Design, både vanlig og menneskelig sentrert, kan også ha mye å si i og med at dette er et element som kan være med å påvirke ens motivasjon. Det var også ønske om å bruke disse teoriene til å se på i hvilken grad disse elementene påvirker ens lyst til å lære, bli interessert ved hjelp av VR mediet.

Ut ifra vår hypotese, vil disse forskningsspørsmålene bli besvart:

1. *Hvordan kan VR være et velegnet medium for formidling av en kunstnerisk opplevelse?*

2. *Hva kan være betydningsfulle faktorer for at kunstformidling ved hjelp av VR kan vekke interesse.*
3. *På hvilke måter kan denne type VR-applikasjon være et supplement, eller eventuelt erstatte, formidling av kunst på museer og gallerier?*

Forskningsspørsmålene vil være med på å bekrefte eller avkrefte hypotesen. Det første forskningsspørsmålet vil gi innblikk i hvilken grad VR egner seg for formidling av en kunstnerisk opplevelse. Hvilken påvirkning dette mediet har på publikum. Det andre forskningsspørsmålet går inn på hvilke faktorer som vekker interesse. Er det innholdet eller samhandlingen med VR-simuleringen som vekker interesse hos brukerne? Om indre motivasjon har mer å si enn ytre motivasjon. Det siste forskningsspørsmålet vil gå inn på i hvilken grad VR-applikasjonen kan være et supplement, en god læringsressurs og motivator, eller om det mulig kan erstatte tradisjonell formidling av kunst.

1.4 Ressurser

VR-simuleringen ble laget ved hjelp av Unity (versjon 2020.1.14), Steam VR ressursen (Valve) og HTC Vive. 3D-modeller til dette prosjektet ble laget i 3D-modelleringsprogrammet Blender. Dette var modeller som vegger, gulv, bord, forstørrelsesglass og rammeverket til maleriene. Det er en del funksjoner i VR-simuleringen, og de ble programmert ved hjelp av programmeringsspråket C Sharp. Det ble programmert inn mange funksjoner, deriblant at brukere kan åpne og lukke paneler ved hjelp av knapper, forandre tekstur på gulv og vegger ved å gå til en innstillingsmeny og velge hvordan rommet skulle se ut. I tillegg ble det også programmert slik at hvis en berørte visse elementer på "Tivoli", ville både tekst dukke opp og lyd spilles av. Det var mye prøving og feiling involvert i programmeringsfasen for å få alt til å fungere optimalt.

Grunnen bak rommets størrelse var at brukere ikke skulle få følelsen av klaustrofobi når de beveget seg rundt om i rommet. Det ble plassert teleporteringsområder slik at brukere ikke alltid trengte å gå til maleriene. Brukere kunne også trykke på kontrollene for å rotere seg til sidene, slik at de heller ikke alltid trengte å rotere seg rundt. Dette ble gjort for å minimere svimmelhet. Proporsjonene til maleriene ble ivaretatt og plassert slik at de hadde samme avstand fra gulvet slik som på museet. Dette var viktig for at ikke bildene skulle se strukket ut, da dette kunne bli et merkbart element mens en holdt på i VR simuleringen.

Lyddesign var også viktig under byggingen av VR-simuleringen. Det ble brukt lyd fra Epidemicsound.com og Zomba Production Musik Scandinavia AB: Danmarks radio lydarkiv. Diverse lyder ble brukt for å skape stemning til bruker. Som for eksempel når bruker trykker på

folkemengden på Tivoli"maleriet, høres lyden av en folkemengde. Når bruker trykker på diverse knapper i simuleringen få han eller hun også høre et "klikk" som gir tilbakemelding til brukeren om at knappen er blitt aktivert. Lydene ble tilpasset slik at volumnivået ikke var for høyt eller for lavt.

Enkel kontroll var nødvendig. På figur [1.6] ser en at simuleringen benytter kun fire knapper. Triggeren på baksiden brukes for å tak i, holde på og aktivere elementer. Fremste del på disken brukes for å teleportere seg til diverse områder på gulvet, samt lettere kunne navigere seg rundt uten å måtte gå mye. Til slutt har kontrollen høyre og venstre del på disken som brukes for å rotere seg litt til venstre eller høyre hvis det er behov, for å unngå svimmelhet og lignende.



Figur 1.6: Kontroll opplysninger fra VR-simuleringen.

Simuleringen hadde forskjellige knapper med tekst, både ved maleriene og hos brukeren. Disse knappene kunne bruker trykke på ved hjelp av avtrekkeren bak på kontrollene. Hvert maleri hadde hver sine knapper hvor en kunne trykke på en "mer" knapp som åpnet en meny hvor brukeren kunne velge å lese, høre eller se en video om maleriet de var i nærheten av. Bruker kunne også lukke disse menyene ved å trykke på "mer" knappen igjen. "Tivoli" maleriet var den som skilte seg mest ut her da bruker kunne høre og se video om maleriet, men informasjon om maleriet kunne en finne ved å trykke på ulike elementer på maleriet. Elementene bruker kunne trykke på maleriet var sjømennene, musikk scenen, den grønnkledde mannen, en mann som så sint ut på grunn av sitt røde fjes, vindmølla, karusellen og paret i vognen. Når bruker trykket på et av disse elementene fikk en opp informasjon relatert til det bruker trykket på. For eksempel: trykket bruker på sjømennene, kom det opp tekst som snakket litt om dem. I tillegg til at tekst dukket opp når et av elementene ble aktivert, ble det spilt av lyd som hadde sammenheng med

det bruker trykket på. Trykket bruker på scenen for eksempel, fikk en høre litt jazz musikk.



Figur 1.7: Bilde fra simuleringen

Feedback ble alltid gitt basert på interaksjonene brukerne gjorde i simuleringen. Eksempler: trykket brukerne på en knapp, fikk de høre en klikkelyd. Hvis brukeren endret tekstur på vegg og gulv, fikk en se forandringen øyeblikkelig. På venstrearmen var det to knapper, hvor en enten kunne få hjelp eller gå til en meny hvor det kunne endres tekstur på både gulv og vegger. Det var også et lite rom, som inneholdt bilder og video om kunstneren, der brukeren kunne se og lese etter behov. I midten av rommet var det også et forstørrelsesglass brukeren kunne benytte for å studere maleriene nøyere. Disse interaksjonene kan bidra til å gjøre VR-opplevelsen unik for brukeren. Publikum får muligheten til å oppleve kunsten på en særegen måte.

Flere av teksturene benyttet i VR-simuleringen er selvlagd, med unntak av steinmur og metall gulvene. Disse ble hentet fra wildtextures.com, som baserer seg på teksturer til kommersiell og personlig bruk. Høy kvalitets bildefiler av maleriene ble sendt fra SKMU ettersom de hadde 3D skannet disse maleriene tidligere. Rettigheter til bruk av bilder rundt Reidar Aulie har blitt kjøpt fra NRK, til bruk i formidlingen. Teksturene ble brukt for å gi mer liv og personlighet i VR-simuleringen. Det ble gjort mulig å endre både vegg og gulv teksturer ved å gå til innstillingsmenyen på venstre arm, for å deretter kunne trykke på en knapp til ønskelig tekstur.

Lyssettingen ble satt opp slik at alt var synlig. Spesielt viktig var det at brukere kunne se maleriene tydelig. En tidlig ide for VR-simuleringen var at brukere skulle få mulighet til å endre farge på lyset i rommet, slik at det kunne vekke følelser hos brukeren". Etter litt prøving og samtale med oppdragsgiver, ble det besluttet å kutte ut dette fordi det kunne oppfattes som

distraherende for brukeren.

Som nevnt tidligere ble det laget et forstørrelsesglass som brukere kunne benytte seg av til å studere maleriene nærmere på, og få se detaljene i bildet. Dette var en ide som kom frem under samtale med oppdragsgiver. En videoguide ble brukt for å se hvordan en kunne få til noe som dette. Forstørrelsesglasset var en av de største utfordringene å få til i VR-simuleringen, da det var ønske om at begge sider skulle vise hva du ser foran deg. Etter mye fram og tilbake ble det funnet ut at en måtte ha to sylindere, med hver sine teksturer, og hver sine kamera for å kunne vise hva brukeren ser på begge sider. Hvis en brukte kun et kamera og en tekstur for det kameraet ser, fungerte ikke forstørrelsesglasset ordentlig.

En annen faktor som også ble endret på under konstruksjonen av VR-simuleringen: Det var plan om å ha en interaksjon hvor en berører en kule for å få en karakter til å hoppe ut av et maleri og fortelle deg om maleriet. Etter mye prøving og feiling, og samtale med oppdragsgiver, ble det bestemt å ikke bruke denne interaksjonen.

Valgene som er tatt, er tatt på grunnlag av innspill og dialog med oppdragsgiver og innhentende data fra kapitlet "Relevans".

1.5 Deltakerne

Deltakelsen var frivillig, og det ble ikke samlet inn personlig informasjon. Retningslinjene til Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) [12] ble fulgt etter deres krav om behandling av data. I løpet av testingen skulle deltakerne få lov til å utforske kunstformidlingene slik som de selv ønsket, på eget initiativ uten forstyrrelser eller lignende. De ville bli informert om testingen og skulle få hjelp hvis det var noe de eventuelt lurte eller var usikre på. Informasjon om testingen var så nøytral som mulig for å unngå forutinntatt informasjon.

Totalt var det fjorten deltakere som var med på testingen, fem menn og ni kvinner. Noen prøvde ut VR først etterfulgt av den andre kunstformidlingen, og andre prøvde dem ut, men i motsatt rekkefølge. Mellom hver testing av kunstformidlingene fylte deltakerne ut spørreskjemaer. Skjemaene var like, men det ble krysset hvilken som ble prøvd ut først og sist. På denne måten kunne en se hvilke inntrykk deltakerne hadde med en av formidlingene fremst i tankene og hvordan dette eventuelt kunne ha påvirket dataene i ettertid. Helt til slutt så fylte deltakerne ut et skjema fra museet som var et ønske fra arbeidsgiver.

1.6 Disposisjon

Denne masteren er delt opp i sju kapitler. I dette kapitlet introduseres bakgrunnen for denne masteren. Hvordan den ble til, innholdet i VR-formidlingen, gjennomgang av litteratur, presentasjon av hypotese og forskningsspørsmål. Hvordan VR-simuleringen ble bygd opp og deltakere. I kapittel 2 blir det fremvist VR-prosjekter som er relevante og som har vært med å inspirere eget VR-prosjekt. Kapittel 3 går igjennom relevante teorier for masteren. Dette er da teorier forbundet med motivasjon, med søkelys på indre og ytre motivasjon, interesse og læring. I tillegg til design, både vanlig og menneskelig sentrert design. I Kapittel 4 blir det gjennomgått metoder brukt for innsamling av data for brukertesting. Kapittel 5 vil vise den innsamlede dataen fra testingen. I Kapittel 6 diskuteres forskningsspørsmålene ved hjelp av innsamlede resultater og teoriene. I det siste kapitlet vil hypotesen bli bekreftet eller avkreftet, i tillegg til anbefalinger for fremtidige lignende prosjekter.

Kapittel 2

Relevans

I dette kapitlet blir det fremvist relevante VR-prosjekter, museumsutstillinger og lignende som har vært med for inspirasjon og ideer til eget VR-prosjekt. Det er mye som kan læres av andres arbeid. Elementer som burde være med i egne prosjekter og ikke. Det blir forklart hva de ulike VR prosjektene innebærer, og hvilken relevans dette har for eget prosjekt.

National Museum of Finland



Figur 2.1: Bilde fra den finske utstillingen

Til å begynne med har Finland en VR-utstilling på sitt nasjonalmuseum hvor de tilbyr en virtuell tidsreise. Slik som Hills-Duty forklarer er dette da en utstilling basert på R.W Ekmans maleri “The Opening of the Diet 1863 by Alexander II” hvor brukere kan iføre seg et VR-headset og “gå inn i” maleriet [6]. Denne VR-utstillingen er en del av en bredere utstilling av 1860-tallets



Figur 2.2: Det originale maleriet av Ekman,

Finland, og har som mål at publikum skal følelsen av å kunne vandre inn i historien ved å flette sammen den digitale verden med historiske gjenstander [6]. I denne virtuelle virkeligheten kan deltakerne vandre rundt i omgivelsene, se på personene (som inkluderer representanter og keiseren), til og med snakke med dem. Videre kan de besøke “Hall of Mirrors”, det som i dag er presidentpalasset og før var kjent som det keiserlige palass [6].

I den tidlige fasen av eget VR-prosjekt, ble denne finske VR-utstillingen brukt som inspirasjon for en mulig løsning. Det som først ble planlagt, var at brukeren startet utenfor maleriet ”Tivoli” og havnet inn i dens “verden” når en berørte maleriet. I motsetning til den finske utstillingen hvor personen alltid befant seg i maleriet. På den måten kunne brukeren først få studere maleriet før de bestemte seg for å bli transportert inn i det. Inne i maleriet kunne de få se diverse objekter fra maleriet, men i 3D. På denne måten kunne brukere komme nærmere kunsten og få oppleve den på en annerledes måte.

Etter samtaler med oppdragsgiver ble det bestemt gå for en annen løsning. Da denne ideen ikke var helt det oppdragsgiver var ute etter. Det ble bestemt at VR-simuleringen skulle basere seg på at brukerne kunne gå til et maleri. Her kunne de trykke på en “mer knapp” som åpnet opp muligheter for diverse interaksjoner med bildet. Slik at de kunne få oppleve kunsten slik de selv ønsket, med fakta formidlet gjennom video, tekst og lyd. I et av maleriene, “Tivoli”, fikk en mulighet til å lese om diverse objekter, avhengig av det som ble trykket på. Relaterte lydklipp ble også spilt av.

The British Museum: Bronsealder



Figur 2.3: Bronsealder rundhus.

Ovenfor [Figur 2.3], er et bilde fra VR-simuleringen til det britiske museum om bronsealderen. Ifølge Rae og Edwards var denne VR-simuleringen en del av “The Virtual Reality Weekend” som ble avholdt ved det britiske museum i tidlig august 2015 [13]. Det blir forklart videre at besøkende kunne utforske et område fra bronsealderen hvor de kunne observere omgivelsene, som var laget med hjelp av tredimensjonale skanner. Deltakere kunne ha interaksjon med de forskjellige objektene slik som det var antatt hvordan de ble brukt på den tiden [13]. Dette VR-prosjektet ble til fordi det var ønske om å gi publikum bredere forståelse av en historisk kunstsamling som dette, øke interessen til publikum med andre ord. Dette for øvrig er en av de første museene i verden til å innlemme VR-teknologi med sitt læringsprogram [13].

Som det videre blir forklart senere i artikkelen, i bronsealder VR-simuleringen, som benyttet Samsung Gear VR Headsets, startet deltakerne utenfor rundhuset. Med en åpen dør til huset som

“inviterte” deg inn, og når de var inne kunne en se hvor åpent og livlig innsiden ser ut. For at brukere skulle se og bruke objekter, glødet de litt blått som skilte dem ut fra andre objekter og ga visuelt hint på at brukere kunne ha interaksjon med objektene. Det skal også nevnes at et lydklipp ble spilt av mens brukerne så på objektet som beskrev objektet de observerte. I tillegg er ikke simuleringen lineær, ingen start eller slutt punkt, hvilket betyr at brukere kunne få utforske bronsealder VR-simuleringen så lenge de vil og utforske omgivelser i den rekkefølgen de selv ønsket [13].

Denne bronsealder VR-simuleringen ga mange inspirasjoner til eget VR-prosjekt. Slik som det blir forklart i artikkelen var det store åpne omgivelser. Rommets størrelse ble designet med bronsealder VR-simuleringen i bakhodet for å unngå at brukere skulle få følelse av klaustrofobi. Egen VR-simulering ble også laget slik at bruker startet i et lite rom utenfor hovedrommet i simuleringen. På den måten ble personene “invitert” inn til å se på kunsten og hva det hadde å tilby. Det samme gjaldt forstørrelsesglasset som var plassert på midten av bordet slik at brukere skulle få øye på den. Egen VR-simulering, slik som med bronsealder simuleringen, endte også opp med å bli ikke-lineær. Dermed fikk brukere utforske omgivelsene slik som de ville og i selvbestemt rekkefølge. Dette ga mer frihet til brukeren og gjør opplevelsen mer unik.



Figur 2.4: Dirk fra bronsealderen.

I [Figur 2.4], er det en dirk fra bronsealderen som publikum kunne ha interaksjoner med. Tallene på dirken indikerer elementer som kan trykkes på, for å få opp diverse informasjoner.

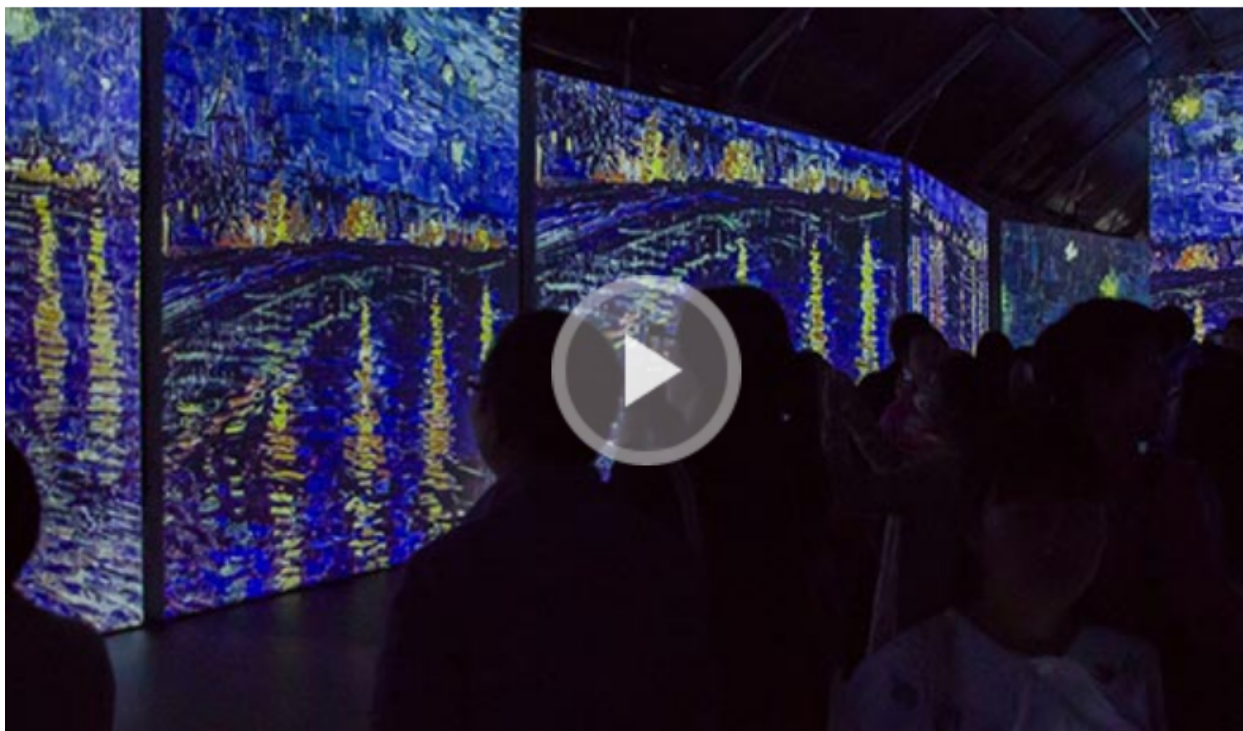
Interaksjoner som denne ga inspirasjon for elementene deltakerne kunne berøre på maleriet “Tivoli”. Når de berørte et element på maleriet, for eksempel sjømennene, kom det opp

informasjon relatert til dette.

Bronsealder VR-simuleringens visuelle hint på hva brukere kan ha interaksjon med, var også med å inspirere eget VR-prosjekt. I egen VR-simulering glødet HTC Vive kontrollene i starten, I VR, for å vise hva som kunne trykkes på for å gjøre en handling. Når en person var nære en knapp eller et element som kunne aktiveres, begynte avtrekkeren å gløde for å hinte til brukeren at denne knappen skal trykkes på for å aktivere knapp eller element.

En annen inspirasjon fra bronsealder utstillingen var lyd. Slik som det ble forklart tidligere ble lyd spilt av mens brukere holdt på med interaksjoner i bronsealder simuleringen. Dette ble også tatt med til eget VR-prosjekt. For eksempel trykket brukerne på et element på maleriet "Tivoli", ble det spilt av lyd relatert til objektet som ble trykket på. Det ble gitt tilbakemeldinger i form av en "klikkelyd". Denne lyden ble spilt av når deltakerne trykket på knapper eller elementer.

Van Gogh Alive



Figur 2.5: Video om utstillingen.

Over [Figur 2.5], er det et skjermbilde som viser video om utstillingen "Van Gogh Alive". Denne utstillingen av Van Goghs verk. Er en flere sensorisk opplevelse, hvor verkene hans vises frem i stor skala på både vegger, guly, tak, skjermer og sylindre. Utstillingen lar publikum få oppleve kunsten på en unik måte og en kan observere at skaperne har klart å fange ånden til Van Goghs verk.

Denne Van Gogh utstillingen ga inspirasjon i form av hvor nyttig det er med ivaretagelse av kunstånden til Reidar Aulie. Knapper og tekstbokser fikk nemlig et design som ga dem preg av at det var malt, med design som minner brukeren om kunstneren. Dette er med på å bringe en helhet, og personlig preg over prosjektet når det kommer til presentasjonen.

Ut ifra artiklene ovenfor og påvirkning det har hatt på egen VR-simulering. Kan en se hvor relevant virtuell virkelighet er for museer og hvilken betydning dette mediet har, for allmennheten og teknologiverdenen.

Kapittel 3

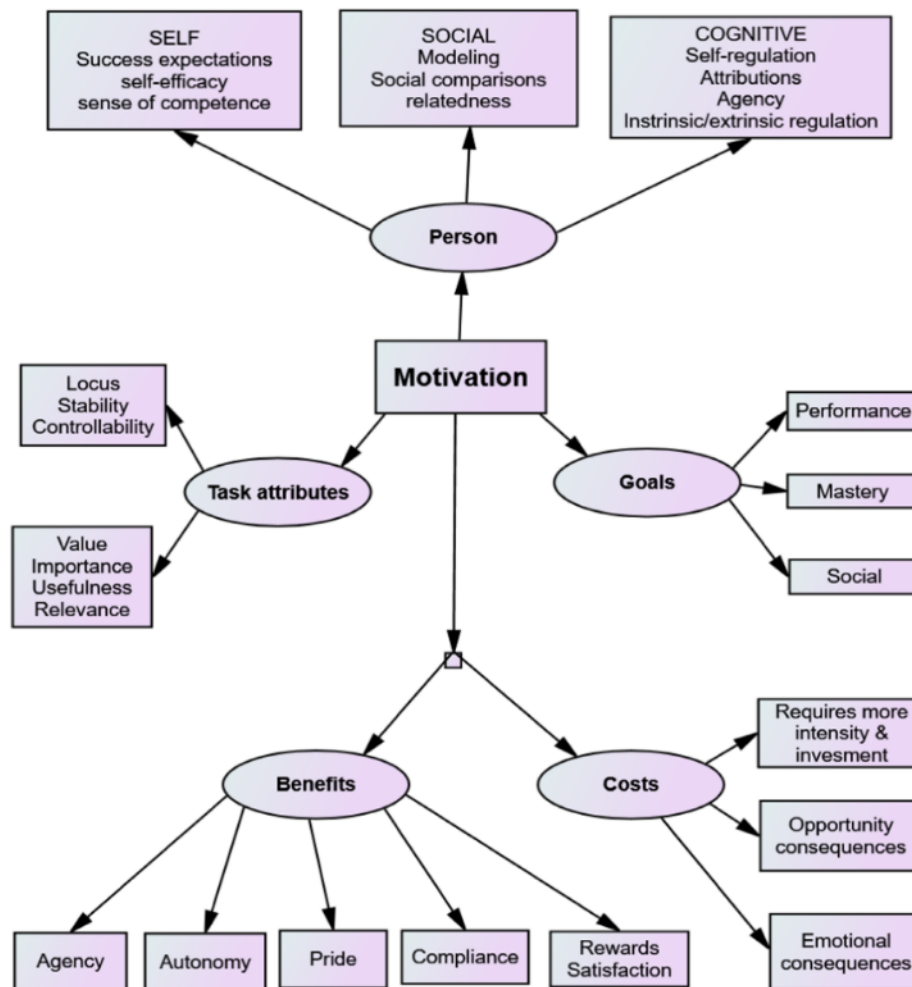
Teori

Teori kapitlet vil gi overblikk over forskning og teori som er relatert til motivasjon og design, med vekt på indre og ytre motivasjon, interesse, læring og «Human Centred Design» (HCD) også kjent som menneskelig sentrert design. Den første seksjonen i teori kapitlet vil undersøke temaer og emner om motivasjon, med mest søkelys på indre og ytre motivasjon, teorier om interesse og læring. I den andre seksjonen vil emner og temaer om design, og menneskelig sentrert design. For å finne ut hvordan et produkt bør være designet for at det skal være mest mulig «tilgjengelig» for publikum. Teoriene vil være med på å evaluere, besvare forskningsspørsmålene for å se hva det er som får publikum interessert i virtuelle opplevelser som dette. Om det er selve innholdet eller temaet i produktet som får folk interessert. Eventuelt om det kan være måten produktet er laget på og design. At folk kan utforske, oppleve og gjøre aktiviteter i VR-simuleringen, som kanskje vekker publikums interesse.

3.1 Motivasjon

Ordet motivasjon blir definert som innflytelsene som påvirker menneskers og dyrs atferd. Motivasjon vil altså si de avgjørelser en tar og mål som en person setter seg, motivasjonens retning med andre ord [19]. Å bli motivert, slik Ryan og Deci forklarer, betyr å få lyst, altså viljen til å gjøre noe. Hvis en er umotivert til å gjøre noe, vil det bety at vedkommende ikke har drivkraften til å utføre en spesifikk aktivitet [15]. Det som motiverer en til å gjøre en eller flere handlinger er ulikt fra person til person, inkludert situasjonen, men en ser gjerne elementer som går igjen. Figur [3.1], laget av Hattie, Hodis og Kang [7], er en sammenslåing av hoveddimensjonene for hva som motiverer oss.

Person: Innebærer selvet, det sosiale og kognitive. Med selvet så snakker en om emner som selvtillit, forventninger av suksess og solid følelse av ens mestringsevne. Det sosiale går ut på følelse av tilhørighet og ønske om sosial sammenheng. Det gjøres aktiviteter som baseres på det



Figur 3.1: Store dimensjoner av de fem motivasjonsmodeller

sosiale aspektet og som har nytte på lang sikt. Til slutt det kognitive som innebærer at det har betydning for ens indre utvikling som person. Dette inkluderer selvregulerende læring, følelse av viktighet, og indre/ytre regulering (påvirkning på oppførsel).

Mål: Mål hjelper individer med å fokusere og opprettholde innsatsen deres i en aktivitet eller gjøremål. Et mål kan også være med på å gi et individ mestringfølelse [7].

Kostnader: At en får lyst til å gjøre en aktivitet enn den annen en på grunn av 1) hvor mye innsats aktiviteten krever, 2) hvor mye verdifull tid en kan sette av til å gjøre en viss aktivitet og 3) hvor mye emosjonell påvirkning det har på individet til å utføre det gjøremålet [7].

Fordeler: Dette innebærer at et individ utfører en handling fordi det har en viss fordel, belønning i å gjøre en aktivitet. Enten fordi de føler det er viktig å få gjort, at personen får en ekstern eller intern belønning for det, en følelse av stolthet og kompetanse.

Oppgaveattributter: Et individ føler at det de gjør er viktig, relevant og nyttig for fremtiden. De ser på en aktivitet over hvor villig de er til å gjøre aktiviteten, hvor mye tid de har til rådighet og kontrollbarhet, akkurat «hvorfor» med andre ord [7].

En en legger spesielt merke til er to underliggende faktorer for motivasjon som har en betydelig effekt på oss: indre og ytre motivasjon. Disse to begrepene blir forklart ytterligere under.

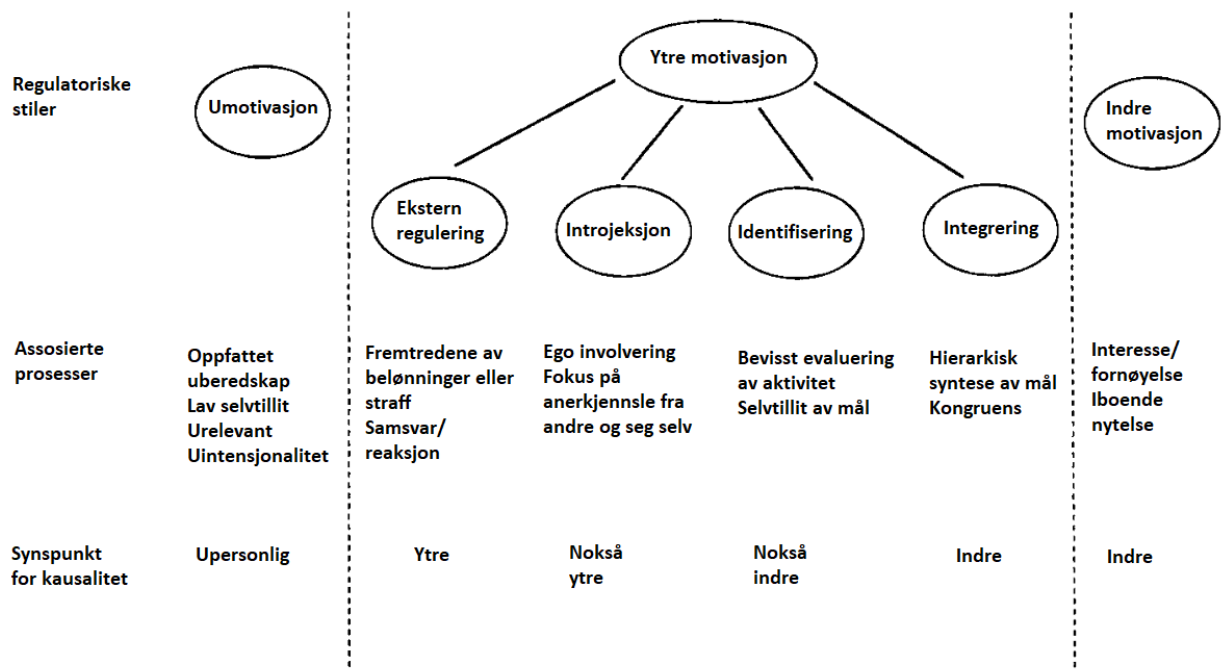
3.1.1 Indre motivasjon

Indre motivasjon, slik som Cherry forklarer, innebærer at en person gjør handlinger fordi det er en personlig belønning, at en er interessert i et emne eller en aktivitet, og gjør det av egen vilje [2]. Det er med andre ord, oppgaven i seg selv som er belønningen. Når en person er indre motivert er av egen vilje er det ikke noen utenforliggende faktor som påvirker deg til en aktivitet. Men fordi en syns aktiviteten i seg selv er underholdende [15]. Ryan og Deci argumenterer for at ikke bare er indre motivasjon en form for motivasjon som får deg til å delta i en aktivitet, men en viktig og gjennomgripende på grunn av biologiske grunner. Fra fødsel av og videre så er indre motivasjon viktig for læringens del, å utvikle deg godt kognitivt og fysisk som et menneske [15]. Kort fortalt er indre motivasjon godt for ens psykologiske behov og er med på å bygge kompetanse og selvstendighet [15].

3.1.2 Ytre motivasjon

I motsetning til indre motivasjon, går ytre motivasjon ut på at en person gjør handlinger fordi en får noe igjen for det. Eksempler på ytre motivasjoner vil være belønninger som penger, premie eller ros for å utføre spesifikke handlinger som en ellers ikke ville ha gjort [14]. Selv om det kan virke som at ytre motivasjon har en negativ effekt, at en blir nokså uselvstendig. Argumenterer teorien om selvbestemmelse (Self-Determination Theory) mot at ytre motivasjon er med på å gi deg den motivasjonen du trenger, gjør deg mer selvstendig, men på et annet vis. Som et eksempel: elever som jobber hardt med leksene sine, enten fordi de er redd for å gjøre det dårlig, få en god karakter for å få får ros fra andre, hvilket styrker selvtilliten. Dette gir deg lysten til å bli flink i emnet, som til gjengjeld hjelper deg et steg nærmere ønsket karriere [15]. Kort fortalt innebærer teorien om selvbestemmelse at folk kan bli selvbestemte når ens behov for kompetanse, samvær og autonomi er oppfylt [9].

Figuren [3.2] gir oversikt over det som kalles for «Organismic Integration Theory», en sekundær under teori innen teorien om selvbestemmelse som viser typer av motivasjon basert på en persons oppførsel og en selv [15]. La oss gå igjennom figuren fra venstre til høyre. **Umotivasjon** (amotivation) følelsesmessig innebærer at en ser på en aktivitet som uviktig, ikke har nok tillit til å kunne gjøre den eller de føler at aktiviteten ikke har noen spesifikk nytte og dermed har



Figur 3.2: En taksonomi av menneskelig motivasjon

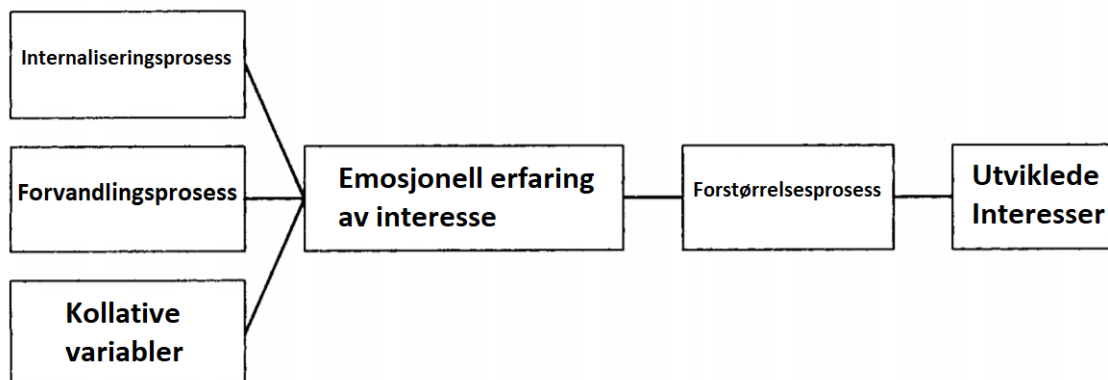
individet ingen intensjon i å delta. Det er også diverse varianter av **ytre motivasjon**. Den tradisjonelle er ekstern regulering hvor en utfører aktiviteter for å få en belønning eller unngå straff. Introjeksjon er en form for interne regulering, men som er ytre påvirket på grunn av press, og for å unngå å føle seg skyldig eller lignende i etterkant. Identifikasjon, en mer autonom form for ytre motivasjon, innebærer at en bevisst på hvor viktig en aktivitet er. Et eksempel på dette er en som husker hvor alle knappene på en håndkontroll fordi det er relevant for å bli god i et videospill. Den siste formen for ytre motivasjon er integrering, som går ut på jo mer en internaliserer grunnene til å gjøre en aktivitet og tilpasser den seg til selvet, desto mer blir ytre motiverte aksjoner selvbestemte. Helt til høyre og sist er det indre motivasjon, hvor en gjør aktiviteter på grunn av en iboende nytelse. Det er underholdende, og personen er interessert i en aktivitet fra før [15].

3.1.3 Interesse

Generelt sett blir interesse definert som «... en side eller egenskap ved noe som vekker oppmerksomhet og opptar tanker eller er av varig betydning for dem. Interesse kan også være en relativt varig opptatthet hos enkeltpersoner eller grupper av visse objekter, ideer eller aktiviteter, som i en hobby eller engasjement» [18]. Interesse har en stor betydning for det langvarige med at det blir lettere å ta til seg kunnskap fra diverse emner og aktiviteter, og er sterkt knyttet til emosjonell interesse [16]. Ordet kommer fra latin og betyr å være imellom eller noe som er av viktighet. Dette er relevant fordi interesse er med til en persons bredere forståelse og store

entusiasme for et emne. Viktig er dette for læring, da det blir lettere å tilegne seg kunnskap og forståelse for emner. Og som Silvia argumenterer for, fordi glede og positive følelser generelt gjør aktiviteter mer underholdende for noen, gir det mestringsfølelse som igjen fører til at en blir lettere interessert i spesifikke emner [18][16].

Folk er forskjellig, og avhengig av situasjon og person til person, blir en interessert i emner og temaer av ulike grunner. Figuren [Figur 3.3], beskriver hvordan ens interesse blir utviklet:



Figur 3.3: Stier for utvikling av interesser

Internaliseringsprosessen (Internalization process) innebærer at en person tar initiativ for en aktivitet eller interesserer seg for et emne fordi en føler at det er forventet, en rolle som skal utfylles. Dette fører til at en underveis syns at aktiviteten var mer interessant enn det en først trodde [16]. **Forvandlingsprosessen** (Transformation Processes) går ut på at personen gjør en innsats i en aktivitet, hvilket resulterer i at vedkommende syns det de holder på med er mer underholdene enn det de først antok. Du går gjennom en forvandling fra noe en ikke var opptatt av til noe som en blir veldig entusiastisk for. Et eksempel på dette kan være en som holder på med 3D-modellering: til å begynne med virker kanskje ikke aktiviteten engasjerende. Deretter bestemmer personen seg for å prøve det allikevel, og vedkommende merker da at 3D-modellering har en tilfredsstillende effekt på deg og det skapes interesse for det nye emnet [16]. Den siste av de tre første ledd kalles for **Kollative variabler** (Collative Variables) som refererer til stimulerende verdier hvilket vekker interesse fordi emnet eller aktiviteten virker mer spennende, kompleks og nytt sammenlignet med tidligere erfaringer og det en er vant med [16]. En av disse faktorene (stiene) fører til **Emosjonell erfaring av interesse** (Emotional Experience of Interest). Emosjonell interesse kan det argumenteres for som hovedfaktoren om en blir interessert i noe eller ikke [16]. Glede er en spesielt viktig følelse her fordi det er først når et individ knytter positive følelser til en aktivitet eller emne. At personen får en emosjonell tilknytning til dette. Negative følelser kan føre til at en får null interesse for emnet eller aktiviteten. Men det en må ha i bakhode er at selv om interesse kan oppstå på en av disse måtene, betyr ikke det nødvendigvis

at individet får HELT interesse for et emne eller en aktivitet. Det er her **Forstørrelsesprosessen** (Magnification Process) kommer inn i bildet. Dette den mest sentrale delen av utviklingen av interesse fordi det er først når en får gjentakende opplevelser med aktiviteter og emner det er da en blir mer og mer tiltrukket til det [16]. Og det er til slutt når en person har fått en fullverdig positiv emosjonell tilknytning til et emne eller en aktivitet, havner en på det siste steget i figuren over, **Utviklede interesser** (Developed Interests) [16].

3.1.4 Læring

En varig endring i oppførsel på grunn av tidligere erfaringer er den mer grunnleggende definisjonen av læring [17]. Dette er den mer grunnleggende definisjonen av læring. Selve læringsprosessen er flerdimensjonal, som resulterer i en varig endring hos en eller flere individ, i tillegg til deres syn på verden og hvordan de responderer psykisk, fysisk, sosialt og kulturelt [11]. Læringsprosessen har sitt fundament i systematikk, dynamikk og det interaktive samholdet med individet. [11]. Læring er viktig da dette er grunnleggende for forståelse og innsyn i temaer og emner. Er en person interessert i noe, blir det lettere å ta til seg kunnskap og en lærer emner betydelig mye raskere.

Ifølge Alexander, Schallert og Reynolds [11], er det **ni prinsipper** for læring:

1. Læring er forandring. Dette kan enten være relatert til enkle gjøremål som å løpe eller mer abstrakte prinsipper som å forstå en underliggende betydning av en klassisk historie. Forandring fryder som det heter.
2. Læring er unngåelig, essensiell og er allestedsnærværende. En person kan ikke unngå å lære, for bare det «å være» er nok (unngåelig). Vil en overleve i naturen for eksempel, er dette livsviktig, og læring så å si er overalt er en i utlandet eller et annet og nytt miljø.
3. Du kan stå imot læring, men en kan ikke unngå det helt.
4. Innebærer at læring kan være ufordelaktig, med andre ord at det vedkommende lærer ikke er nyttig for deg selv eller andre.
5. Et individ kan lære bevisst eller ubevisst, med vilje eller ikke. Det femte prinsippet innebærer at en lærer noen ganger uten å være klar over det.
6. Involverer at læring er innrammet av vår menneskelighet. Oss som menneske har mye å si for hva en lærer og hvordan, som er begrenset til vår biologi og nevrologi.
7. Går ut på at læring referer til både en prosess og et produkt.

8. Læring er forskjellig på ulike tidspunkt. Avhengig av sted og tid, vil en lære på diverse vis.
9. Det siste prinsippet innebærer at læring er interaktivt. Læring får innflytelse av situasjonen en befinner seg i.

3.2 Design

Fordi ordet «design» kan ha så mange betydninger, er det vanskelig å definere ordet til noe konkret [4]. Men for å beskrive det på en enklere måte, kan en definere 'design' som hvordan, altså måten objekter, enten det for eksempel er en bok, en nettside eller en logo, er utformet på [3]. Design er med på å gjøre oppgaver «enklere» og innlysende. At en person utfører en aktivitet uten at en tenker for mye på det han eller hun gjør. Det er avhengig av person til person hva som ansees som bra design, men det finnes råd og retningslinjer en kan følge for design, deriblant: komposisjonsprinsippene. Som blir forklart, «komposisjonsprinsippene kan alltid brukes på alle områder av mediedesign (...) Kunnskap om disse prinsippene gjør at du står på trygg grunn» [3].

Komposisjonsprinsippene innebærer følgende:

Kontrast, som består av spenning, liv, proporsjon, fremheving, harmoni og dynamikk, går ut på at komposisjonen blir fylt med mer liv enn at det blir for ensformig. Med spenning og liv betyr det at det oppstår mellom elementer på grunn av forskjellige størrelser, kontrast eller aspekt. Proporsjon vil si forholdet mellom to ulike størrelser, denne forskjellen gjør at elementene fremhever hverandre og skaper liv. Harmoni og dynamikk blir brukt for å få frem forskjellige uttrykk i proporsjonene. Med harmoni er det snakk om ro, små forskjeller og moderate kontraster. Med dynamikk snakker en om blant annet aktivitet, store forskjeller og sterke kontraster.

Bevegelse, som skaper systematikk og organisering, liv og aktivitet, gjør at en unngår at designet blir livløst. Innenfor bevegelse har en begreper som oversikt, orden og system, hvilket er det en vil skaffe seg når en mottar informasjon. Slik som Erichsen argumenterer: «Får du i utgangspunktet et inntrykk av at mengden overvelder deg, at du ikke skjønner systemet, at du ikke skjønner rekkefølgen, eller at det virker for ustrukturert, mister du oversikten.»[3].

Ifølge Erichsen er **balanse**, i bruken av virkemidler, kontraster, proporsjoner og bevegelse, et sikkert utgangspunkt for mediedesign. Hjernen vår vil automatisk lete etter balanse, i og med at det er det som hjelper oss med å kunne utføre aktiviteter som å gå eller sykle.

Enhet innebærer komposisjonens helhet. Det blir en enstemmighet med balanse, kontraster, bevegelser og proporsjoner. Det som går inn i enhet er rytme, som innenfor mediedesign er «et avmålt forhold mellom de enkelte delene som fremkaller et harmonisk inntrykk» [3].

3.2.1 Human Centered Design

Hvordan et produkt er designet på og med vekt på brukervennligheten. Har mye å si for brukernes opplevelse i den virtuelle virkeligheten, og det er her menneskelig sentrert design (HCD) kommer inn i bildet. Menneskelig sentrert design blir beskrevet som en tilnærming til system design og utvikling som har som mål å gjøre interaktive systemer så brukervennlig som mulig. Det skal legges vekt på menneskelige faktorer og bruken av systemet [4]. Denne tilnærmingen som har fokus på mennesket, og som ønsker å forstå dem helhetlig, har den fordelen med at menneskelig sentrerte designede produkter blant annet øker produktiviteten, reduserer feil og øker kvalitet, samt at det blir lettere for brukere å tilpasse seg nye produkter [1].

Menneskelig sentrert design har seks kjennetegn [4]:

- Tilpasningen av tverrfaglige ferdigheter og perspektiver
- Forståelse av brukere, oppgaver og omgivelser
- Brukersentrert evaluering av forbedret design
- Betragtning av den helhetlige
- Involvering av brukere gjennom hele utviklingen og designet
- Den pågående/iterative prosessen



Figur 3.4: Den menneskelige sentrerte design pyramide

En har også den såkalte den menneskelige sentrerte design pyramide som vil komme til stor hjelp for design og noe å ha i bakhodet for produkter ment for brukere.

Denne modellen består av spørsmål og svar relatert den fysiske naturen, menneskenes interaksjon med et produkt og/eller system og tjenesten til det metafysiske. En må tenke på menneskelige faktorer, hvem er produktet for? Hva kan et individ gjøre når det kommer til aktiviteter og gjøremål? Når skjer interaksjonen med objekter og aktiviteter? Tilbakemeldinger, og kommunikasjon, altså hvordan? Og den viktigste delen av pyramiden, selve meningen med produktet, hvorfor? Jo høyere opp i pyramiden, desto mer overkommelser til folk må designet på et produkt kunne tilby.

Kapittel 4

Metoder

I dette kapitlet blir det gjennomgått hvordan en skulle gå frem for å få svar på forskningsspørsmålene, hvordan testingen ble satt og utført, spørreskjemaer, deres spørsmål og hensikt med akkurat spørsmålene som blir stilt.

4.1 Modell

Testingen ble utført 5. Mai 2021 ved kunstmuseet i Kristiansand. Hensikten med innsamlingen av data var å gi en bakgrunn som kunne gi svar på forskningsspørsmålene som ble stilt.

Undersøkelsen kan deles opp til hvordan poeng-systemet fungerer og hvordan brukerne kunne gi sine egne tilbakemeldinger når det kom til de ulike opplevelsene.

Spørreskjemaene inneholdt noen ja og nei spørsmål, spørsmål hvor de kunne gi mer utfyllende tilbakemeldinger. De fleste spørsmålene som ble stilt brukte sjudelt Likert-skala hvor en er lavest verdi er en, og sju er høyest verdi. Spørsmålene som har blitt gitt en verdi med hvordan brukerne har tatt og skrevet ned, dette er fra 1-7 på grunn av at det er enklere å få brukerne til å gi klarere svar. Sammenlignet med en 1-5 skala der brukerne har oftest en tendens til å legge seg mer på midten av skalaen, ettersom flere finner dette tryggere. Kort fortalt er Likert-skala, en sammensatt skala hvor en testperson bes om å ta stilling til ulike påstander om et punkt. Vanligvis femdelt, men kan også være delt i flere som seks- eller sjudelt [10].

Hvert svar hadde følgende verdier:

1. = Helt uenig
2. = Delvis uenig
3. = Litt uenig
4. = Nøytral

5. = Litt enig
6. = Delvis enig
7. = Helt enig

Spørsmål 4 er et av to unntak hvor svarene har følgende verdier:

1. = Slitsom
2. = Kjedelig
3. = Forvirrende
4. = Likegyldig
5. = Interessant
6. = Gøy
7. = Spennende

Det siste unntaket er spørsmål 9 hvor svarene har følgende verdier:

1. = Svært misfornøyd
2. = Misfornøyd
3. = Litt misfornøyd
4. = Nøytral
5. = Litt fornøyd
6. = Fornøyd
7. = Svært fornøyd

Den innsamlede dataen inkluderer ting som alder, kjønn, svar og tilbakemeldinger fra de ulike deltakerne. Totalt var det fjorten deltakere som utførte testingen: fem menn og ni kvinner i diverse aldre fra deltakere under tretti år, og deltakere over tretti år. Spørsmålene som brukte den sjudelte Likert-skalaen blir forklart senere.

4.2 Spørreskjema

I løpet av denne seksjonen kommer hovedspørsmålene fra spørreskjemaet til å bli gjennomgått. Det vil bli delt opp i to seksjoner: i den første er det påstandene hvor deltakerne kunne krysse av i hvilken grad de var enig i påstanden (fra 1-7). I den andre seksjonen finner en spørsmål hvor brukerne kunne gi mer direkte svar til sine egne følelser og derfor gi bedre direkte tilbakemeldinger som kan brukes i ettertid til å forbedre opplevelsen.

4.2.1 Påstander

- Har du hatt en lignende opplevelse som dette før?

Dette spørsmålet ble stilt for å se om deltakerne har vært med på en lignende opplevelse som denne tidligere. For å se om dette kunne ha et utfall på hvordan de tolket opplevelsen i seg selv.

- Jeg følte meg fri til å utforske som jeg ville.

Hensikten med dette var for brukervennlighetens skyld, menneskelig sentrert design. Hvordan brukeropplevelsen var for dem.

- Designet på formidlingen var tilfredsstillende.

Dette spørsmålet ble stilt for å se hvorvidt de likte designet og hvor mye de likte designet.

- Jeg fant formidlingen (kryss av en).

Poenget med dette spørsmålet var for å se hvilke ord som best beskriver formidlingen for brukerne.

- Opplevelsen var lærerik.

Formålet her var for å se, med læring i fokus, hvor mye brukerne fikk ut av formidlingen. Om de lærte noe eller ei.

- Opplevelsen ga meg lyst til å lære mer om emnet.

Dette spørsmålet gikk ut på motivasjon, om formidlingen motiverte brukerne til å ville lære mer eller ikke.

- Måten kunsten var fremstilt på gjorde meg mer engasjert i emnet.

Dette spørsmålet gikk mer ut på ytre motivasjon. Med dette spørsmålet kunne en få vite i hvilken grad brukerne ble motivert. Spørsmålet hadde også mye å si for interesse, altså hvor mye mer eller mindre brukerne ble interessert i emnet.

- Denne opplevelsen var en god måte å formidle emnet på.

Hensikten med dette spørsmålet var for å se hvor bra VR mediet egner seg til formidling av kunst.

- Hvor fornøyd eller misfornøyd var du med innholdet i formidlingen?

Dette spørsmålet har mye å si for design, vanlig og menneskelig sentrert design, og indre motivasjon.

- Innholdet i formidlingen hadde mye å si for meg.

Med dette spørsmålet får en se hvor mye indre motivasjon har å si for formidlinger som dette.

- Formidlingen ga meg lyst til å utforske mer.

Poenget med dette spørsmålet var for interessens skyld, om de fikk lyst til å fortsette med det de holdt på med. Spesielt også for om de ble mer motivert eller ikke.

- Dette var en opplevelse jeg gjerne vil oppleve flere ganger.

Grunnen for dette spørsmålet er at det har mye å si for interesse og motivasjon.

- Dette er en opplevelse jeg føler andre burde oppleve.

Hensikten med dette var for å se hvor interessant dette var for brukerne og om dette er noe flere burde oppleve. En kan da se i hvor stor grad hvilken påvirkning formidlingen ha hatt på interesse.

4.2.2 Tilbakemeldinger

- Hva likte du best ved denne type formidling?

Hensikten med dette spørsmålet var for at det skulle bli lettere å se hva spesifikt det var som deltakerne likte mest med formidlingen, og hva som det ikke trengs mye forandring på.

- Hva likte du minst med ved denne type formidling?

Med dette spørsmålet ville en få vite akkurat hva som ikke fungerte så bra med formidlingen. Spesielt hva som må tas til betraktning til design, funksjon og presentasjon. I tillegg tilbakemeldinger på hva en eventuelt kan forbedre for det best mulige.

- Har du noen tanker rundt designet på formidlingen?

Ambisjonen med dette spørsmålet er at med tilbakemeldingene kan en se hva deltakerne likte/ikke likte med designet til formidlingen. Dette har betydning både for vanlig design og menneskelig sentrert design, i og med at brukervennlighet er så viktig for best mulig opplevelse.

- Var du interessert i dette emnet fra før?

Dette spørsmålet ble stilt for å se hvor interesse området for brukerne lå innen emnet de skal begjøre seg ut i.

4.3 Utførelse

Spørreskjemaer ble fylt ut av deltakerne så fort de hadde vært igjennom en av opplevelsene. Hver deltaker fikk lov til å bruke rundt tolv minutter på å utforske. Denne tiden ble gitt slik at brukere ikke kunne bli slitne av å være i VR. Etter utforskingen skulle de fylle inn svar på

spørreskjemaene. Det ble tildelt et skjema for hver opplevelse. Et skjema for VR og en for den tradisjonelle kunsten. Noen av deltakerne skulle prøve ut VR først etterfulgt av tradisjonell kunst, mens andre skulle utforske disse, men i motsatt rekkefølge.

Etter at VR utstyret ble satt opp for testing, ble alt som skulle benyttes under testing (VR headset og kontrollere) vasket grundig med alkohol. Alt testutstyr ble rensset mellom hver testperson slik at Covid-19 tiltak ble ivaretatt. I tillegg ble bord, stoler og penner deltakere hadde benyttet også rensset.

4.4 Data

For innsamling av data ble kvantitativ og kvalitativ brukt, så kalt metodetriangulering der begge metodene blir brukt. Som Grønmo [8] forklarer er kvantitativ metode en forskningsmetode hvor data foreligger i form av mengdeterminer eller tall [8]. Kvantitativ metode ville gi svar i form av i hvilken grad deltakerne satte pris på for eksempel designet i formidlingen. Som Grønmo [8] forklarer er kvalitativ metode en forskningsmetode er data i form av tekst [8]. Kvalitativ metode ville gi svar på det deltakerne likte og ikke likte med formidlingen. Inkludert formidlingen sitt design. Det var også form av likegyldighet med ja/nei spørsmål som ble stilt til deltakerne.

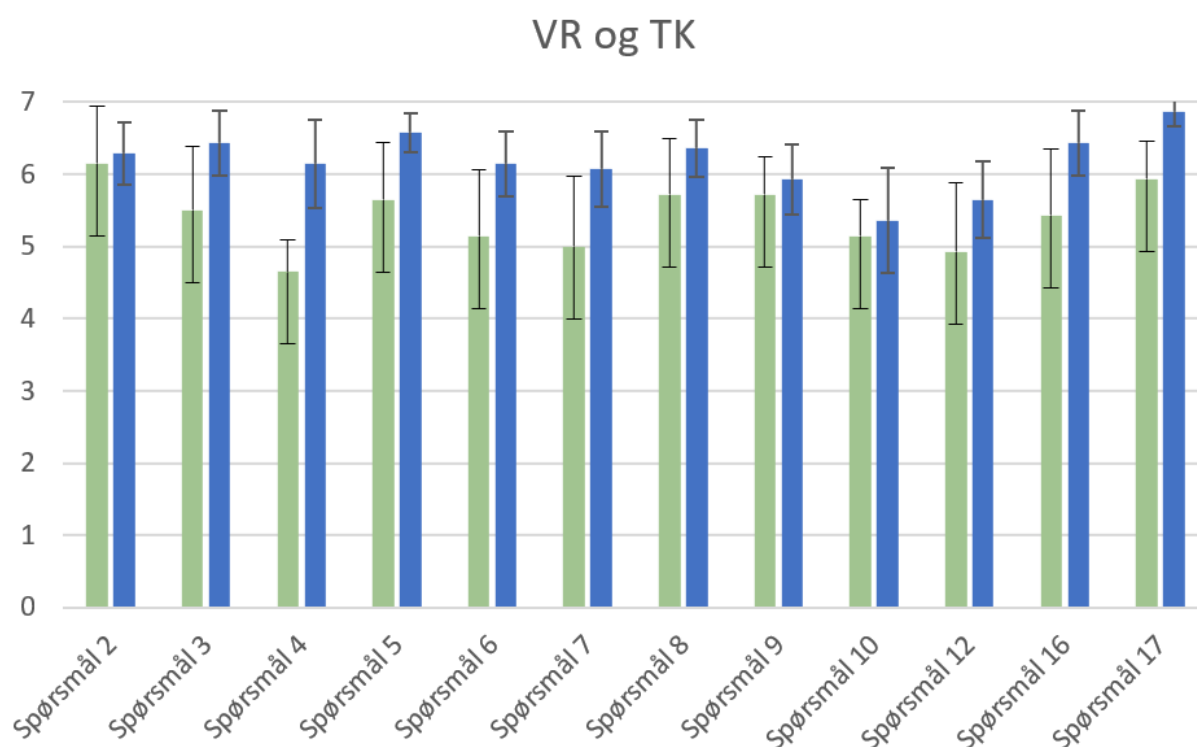
Data som ble samlet inn, ble det regnet ut gjennomsnittet og med konfidensintervall til de ulike spørsmålene. Som Lysne og Olsen [21] forklarer er konfidensintervall en anslagsverdi en får når en utfører en brukertest. Denne anslagsverdien eller estimatet anslår hvor sikre eller usikre statistikken for den utførte testingen er. Konfidensintervaller er bra å benytte seg av for å se hvor presise dataer er. Hvis en ser at det er små intervaller, vil det si at data er mer sikre og motsatt hvis de er store [21].

Dette ble gjort for å vise hvor stor usikkerhet det er på verdiene som faktisk har blitt gitt av deltakerne. Statistikk, grafer og gjennomsnittsverdier vil bli fremvist i «Funn» kapitlet. Microsoft excel ble benyttet for lettere oversikt over data, og utregninger av resultater fra deltakerne. Ved hjelp av dette programmet ble det regnet ut totalt gjennomsnitt fra VR og tradisjonell kunst med konfidensintervall. Dette inkluderer også gjennomsnittet for de som prøvde VR først og sist, og tradisjonell kunst først og sist. Minimum og maksimum verdier blir også fremlagt.

Kapittel 5

Funn

I dette kapitlet blir det gjennomgått innsamlet data fra testingen som ble utført på Sørlandets kunstmuseum. Dataene inkluderer statistikk som viser gjennomsnittsverdier med konfidensintervaller til relevante svar fra testingen.



Figur 5.1: Graf over tradisjonell kunst og VR resultater, grønn er tradisjonell kunst, blå er VR

Spørsmålsliste; Disse dataene er tolket av gjennomsnittet til deltakerne.

- Spørsmål 1 - **Har du hatt en lignende opplevelse som denne før?**

VR: De fleste testpersonene svarer nei, med unntak av en person. Så ingen har hatt noen spesiell bakgrunn med å oppleve kunst i VR fra før.

TK: En del ja, men noen nei. Dette skal tolkes som at personen har opplevd kunst UTEN guide, men mer på eget initiativ. Ettersom på testdagen så var deltakerne alene med kunsten.

- Spørsmål 2 - **Jeg følte meg fri til å utforske emnet på en måte jeg liker.**

VR snitt på 6,29: Deltakere følte seg fri fordi at man kunne utforske uten å være redd for å ødelegge noe, har bidratt til en hyggeligere opplevelse. Og de ulike formene for interaksjon har gjort at de kan utforske på sin måte. Men deres mindre erfaring med VR kan ha hatt en innvirkning på deres evne til å utforske.

TK snitt på 6,14: De fleste deltakerne var komfortable med å utforske maleriene og gå rundt og studere dem. Mens noen fant det litt merkelig å være alene og ønsket flere elementer som kunne være med på å gjøre deres opplevelse bedre.

En observasjon som har blitt gjort er at brukere liker å utforske emner mer alene, enn felles med andre mennesker rundt dem.

- Spørsmål 3 - **Designet på formidlingen var tilfredsstillende.**

VR snitt på 6,43: Deltakerne likte designet mer i VR enn i virkeligheten. Ytre motivasjon har betydning. Fint design er viktig med oppvekking av interesse. Litt mer åpent, mer "frihet". Deltakerne var svært ivrige med å bevege seg rundt om i den virtuelle verden slik som de gjorde i virkeligheten.

TK snitt på 5,5: Det som kan hatt en innvirkning på dette resultatet kan være hvordan bildene har blitt plassert i museet. Ettersom det var feedback på at det var trangt å komme til 2 av bildene som deltakerne skulle studere. Dette kan ha gjort at de følte seg ukomfortable med å bevege seg i de trange omgivelsene som ble gitt dem.

- Spørsmål 4 - **Jeg fant formidlingen (kryss av en)**

VR snitt på 6,14: Det virket som at deltakerne ble veldig engasjert når de først var i gang. At det var en ny og spennende opplevelse for dem, en ny måte å oppleve kunst på som skiller seg sterkt fra det tradisjonelle formatet.

TK snitt på 4,64: Det var stor mengde av svarene som havnet på ordet "interessant", som tyder på at det er noe mer underliggende.

- Spørsmål 5 - **Opplevelsen var lærerik.**

VR snitt på 6,57: Det kan ligge til rette for feiltolkning med at VR opplevelsen i seg selv var lærerik og ikke nødvendigvis emnet som det handlet om. Interaksjonene kan ha hatt påvirkning, da man gjør litt mer enn for eksempel å kun lese om emnet og studere bilder.

TK snitt på 5,64: Når det kommer til detaljer, gjør dette brukeren betydelig mer interessert med at man kan se penselstrøkene mye bedre. Penselstrøkene kan si mye om

hvordan bildet har blitt skapt. Men måten informasjon var fremstilt på var lite motiverende for brukerne.

- **Spørsmål 6 - Opplevelsen ga meg lyst til å lære mer om emnet.**

VR snitt på 6,14: Brukervennligheten var ikke det mest optimale. Deltakerne visste ikke alltid hvordan de skulle for eksempel teleportere seg, ei heller sjekket de menyen for endring av gulv og vegger. De ville nok vært mer positive hvis de visste mer om alt man kunne gjøre i VR-simuleringen. Generelt virket testpersonene positive, så noen av interaksjonene har noe å si, video, lyd og forstørrelsesglasset. Det kan også ligge til rette for at det kunne ha vært flere interaksjoner som kunne vekket publikums interesse videre. Nøkkelord her er finpuss. Man ser potensialer for et læringsutbytte.

TK snitt på 5,14: Det å gå rundt og lese et ark om de ulike kunstverkene er ikke det som gjør brukere mest engasjert når det kommer til å lære om kunst. Men samtidig så var brukerne mer positive til å være alene med emnet. Så hvordan man kan øke lysten om læring går vel inn på eventuelle interaksjoner man kan ha med bildene (lyd, bilde etc.).

- **Spørsmål 7 - Måten kunsten var fremstilt på gjorde meg mer engasjert i emnet.**

VR snitt på 6,07: Måten kunsten var fremstilt på her var ikke optimalisert for alles øyne. Men hvis brukerne hadde benyttet seg mer av funksjonene som var tilgjengelige når det gjelder å forandre på gulv og vegger. Kan det hende at de hadde fått en bedre opplevelse som hadde passet mer for dem.

TK snitt på 5: Dette kan ha blitt påvirket på grunn av den trange plasseringen av maleriene. Å tvinge folk til å presse seg inn i et lite område for å kunne observere malerier er et stort feiltrinn. Folk likte å se maleriene, men hvordan de er plassert i rommet er viktig. Det er et ønske å ha det mest mulig behagelig, og hvis det er forstyrrende elementer kan det ha en innvirkning deres engasjement.

- **Spørsmål 8 - Denne opplevelsen var en god måte å formidle emnet på.**

VR snitt på 6,36: Man ser at VR mediet har en mulighet for å forbedre kunstopplevelsen på. Man kan få gjøre mer enn man kunne fått gjort i virkeligheten. Med også flere muligheter for mange varierte interaksjoner: video, lyd, plukke opp ting, hive ting, teleportering også videre. Design og mulighetene for interaksjoner, spesielt på Tivoli maleriet har dette hatt mye å si. Fordi det er en virtuell virkelighet, er det så mange ting, inkludert fiksjonelle, man kan benytte seg av i VR mediet.

TK snitt på 5,71: Stor grad å nemlig det å være alene med kunstverk og studere de på deres måte, uten å bli nødvendigvis bli fortalt hvordan de kunstverkene har blitt tolket av andre. Bak dette ligger også muligheten til å studere malerienes struktur og penselstrøk.

- Spørsmål 9 - **Hvor fornøyd eller misfornøyd var du med innholdet i formidlingen?**

VR snitt på 5,93: Deltakerne virket nokså fornøyde, men på grunn av designet ikke var helt på topp, det menneskelige sentrerte, kan det ha hatt utfall for resultatet. Mer varierte og enklere interaksjoner kunne ha gitt mer positive resultater.

TK snitt på 5,71: Det å vise maleriene på den tradisjonelle måten, er en veldig trygg måte å formidle dem på. Og det å se bildene i virkeligheten er en helt annen opplevelse enn å bare se de i den virtuelle verden.

- Spørsmål 10 - **Innholdet i formidlingen hadde mye å si for meg.**

VR snitt på 5,36.

TK snitt på 5,14.

Basert på deltakernes høye snitt når det kommer til verdien av innholdet i formidlingene, betyr dette at det er flere underliggende faktorer som spiller inn. Slik som tidligere interesse av emnet og andre motiverende faktorer.

- Spørsmål 11 - **Var du interessert i dette emnet fra før?**

VR snitt på 2.

TK snitt på 2,07.

Dette viser at de har en likegyldighet når det kommer til interessen av emnet. Som nevnt tidligere, så kan dette også ha underliggende faktorer som tidligere interesse. Eller at det ligger interesse til stede, men det kanskje er manglende elementer som er med på å vekke denne interessen.

- Spørsmål 12 - **Formidlingen ga meg lyst til å utforske emnet mer.**

VR snitt på 5,64.

TK snitt på 4,93.

Begge formidlingene har vært med på å vekke interesse hos testpersonene. Men det er elementer hos begge formidlingene som har vært med på å påvirke deres lyst.

- Spørsmål 13 - **Hva likte du best ved denne type formidling?**

VR, ord som blir brukt om mediet: Nærhet, spennende, nytt, annerledes, transportert i ny verden, interessant, gøy, lærerikt, moderne, tilgjengelig, unik og tilfredsstillende.

TK, ord som blir brukt om dette: Eget tempo, kult, fremheving, alenetid, ingen avbrytelser, god beskrivelse, nærhet, god lesing, god belysning, naturlig, rolighet/avslappende, interessant og detaljrikt.

- Spørsmål 14 - **Hva likte du minst ved denne type formidling?**

VR, ord som blir brukt om mediet: Slitsomt, tungt for hodet, trenger mer funksjoner, slitsomt, forvirring, dårlig oppløsning (bilde), kjedelig, miste fokus, bli vant til kontrollen.

TK, ord som blir brukt om dette: Lese fra A4-ark, inneklemt, kleint, mørkt rom, lite inspirerende, kjedelig, mister lyst, lav egeninnsats, behov for bedre omgivelser.

- Spørsmål 15 - **Har du noen tanker rundt designet på formidlingen?**

VR, ord som blir brukt om dette mediet: Flere funksjoner, bra/god design, spennende, innholdsrik, gøy, forvirrende, fint, tungvint og behov for variasjon.

TK, ord som blir brukt om dette: Informasjon på vegg enn på papir, solide farger, enkelt og greit, fint «design», kjedelig og umotiverende, ok

Det tradisjonelle kunst oppsettet trenger en oppdatering som kan gjøre folk mer motiverte.

- Spørsmål 16 - **Dette var en opplevelse som jeg gjerne vil oppleve flere ganger.**

VR snitt på 6,43: Man kan se at mediet VR kan være der for å formidle en kunstopplevelse.

TK snitt på 5,43: Hvis man ønsker å se detaljene i virkeligheten, så er jo dette den eneste måten, i og med at VR ikke alltid kan gjengi ting en til en.

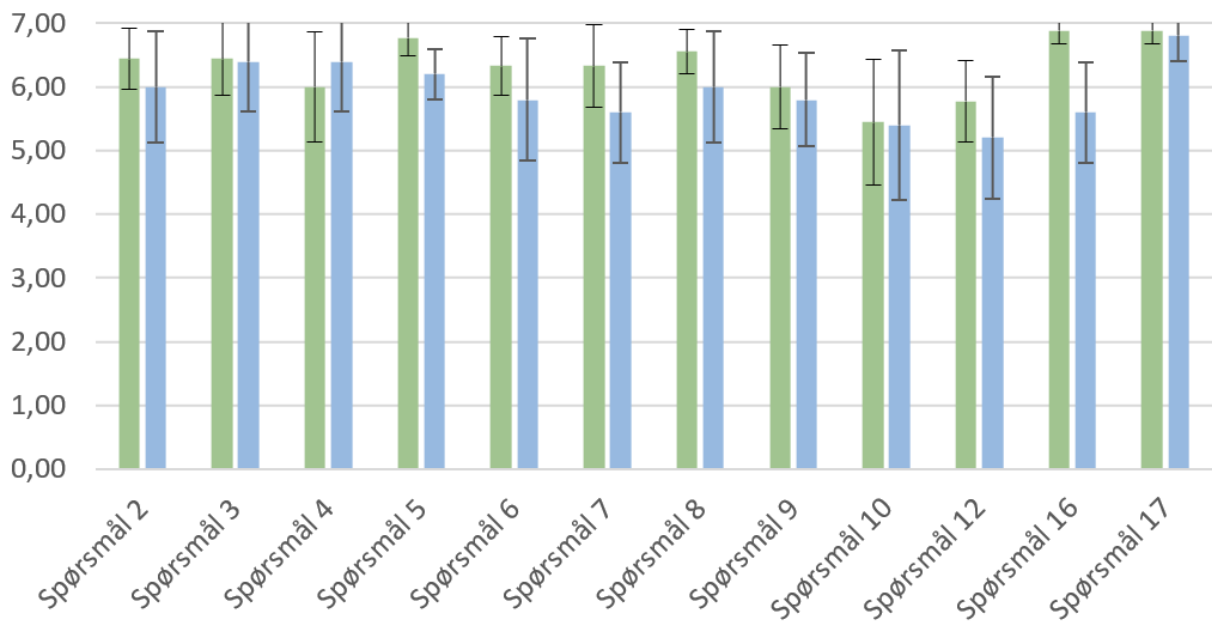
- Spørsmål 17 - **Dette er en opplevelse jeg føler andre burde oppleve.**

VR snitt på 6.

TK snitt på 5,93.

Den generelle tilbakemeldingen er at alle burde oppleve kunst på en måte som de ønsker. Enten det er en introduksjon til kunst via en VR-formidling. Eller om det er å oppleve kunsten alene og på en måte som man føler seg komfortabel med. En kan se tendenser til at VR ligger høyere enn TK, men konfidens intervallene til TK varierer mye mer enn VR. Men bak dette ligger også bakgrunnen bak deltakerne med at de er kunstinteresserte, og gjerne vil dele opplevelser og erfaringer rundt dette med andre individer.

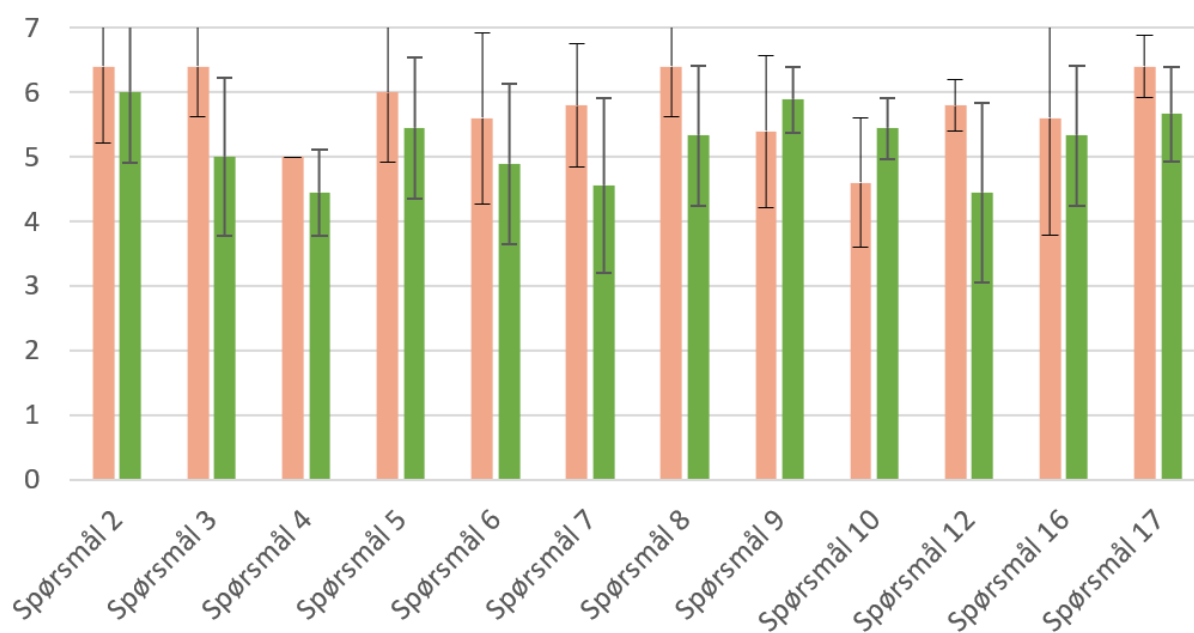
VR Først = Grønn, VR Sist = Blå



Figur 5.2: Hvem som tok VR først og hvem som tok VR sist.

En ser tendenser til ikke så store differanser mellom de som hadde VR først og sist. Men så må det tas i betraktning, at de som hadde VR sist var i mindre tall enn de som hadde VR først. Det man legger merke til er at de som hadde VR sist hadde en mer negativ opplevelse. Dette kan komme av at de fikk et bedre inntrykk av den tradisjonelle kunsten når de opplevde den først. Og ble dermed skuffet av å komme inn i en verden der disse maleriene hadde redusert kvalitet. En faktor var også at forsøkspersonene følte seg mindre "fri" i den virtuelle verden. Dette kan komme av at de var vant med å bevege seg fritt i den virkelige verden, og derfor ble begrensningene et større problem for dem.

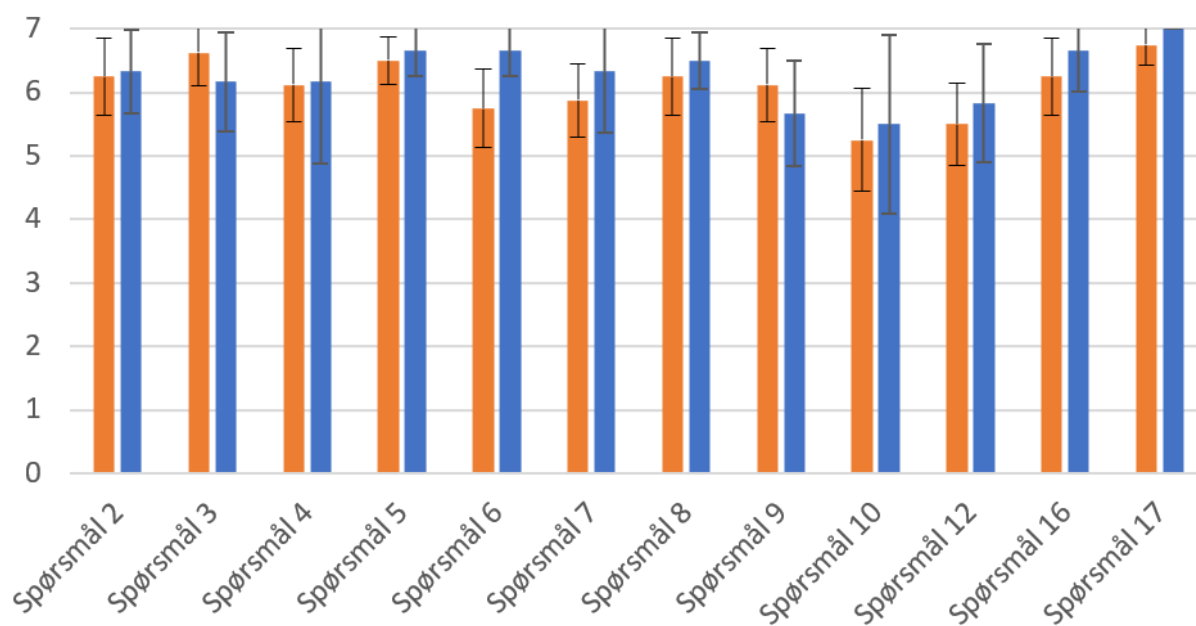
TK Først = Rød, TK Sist = Grønn



Figur 5.3: Hvem som tok TK først og hvem som tok TK sist.

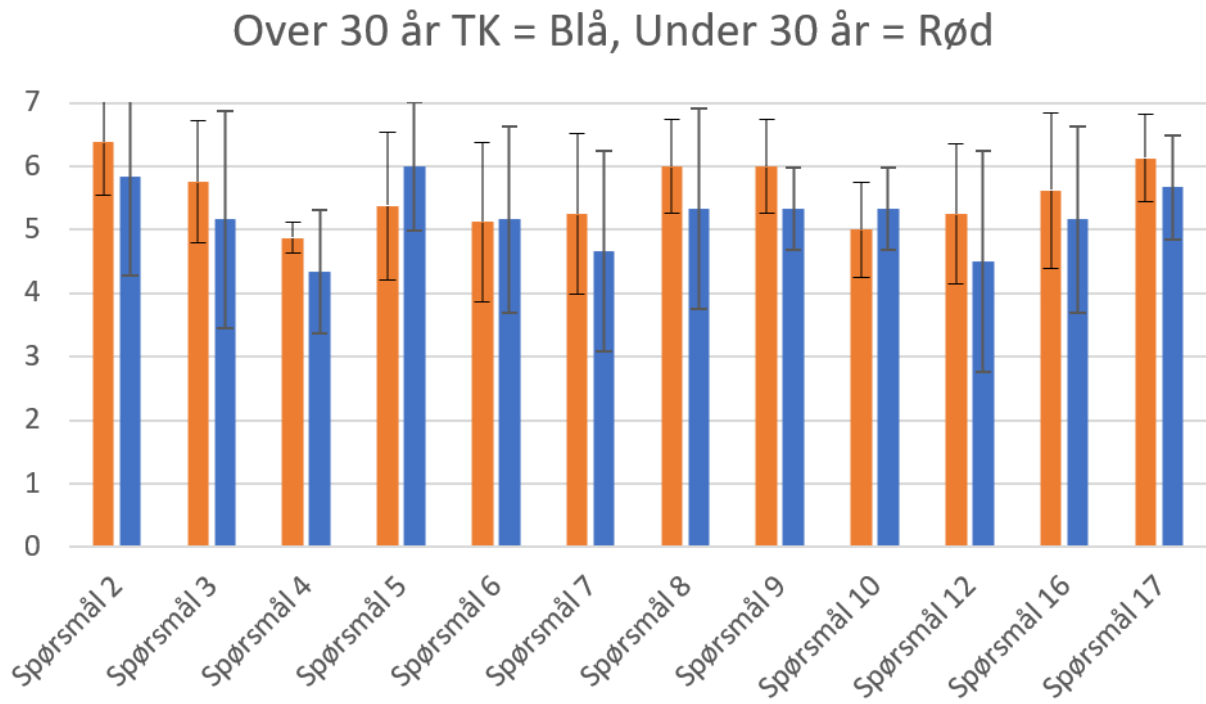
For de som prøvde tradisjonell kunst sist, ser man at konfidens intervallene varieres lite. Ser man på de som prøvde tradisjonell kunst først ser man at konfidens intervallene er mye mer variert. Her er resultatene også preget av at det er et mindre tall som hadde tradisjonell kunst først. Derfor må man legge til rette for at dette har hatt en innvirkning på resultatet. De som hadde VR først, hadde et mer positivt forhold til innholdet i den tradisjonelle kunsten. Dette kan komme av at VR har fungert som introduksjon til emnet og derfor gitt dem en bedre opplevelse av den tradisjonelle kunsten. Det som en legger merke til, er at deltakerne har en lavere holdning til TK. Men at innholdet i formidlingen har fått en større verdi for dem. Dette kan tyde på at deltakerne verdsetter maleriene mer etter å ha vært i VR opplevelsen.

Over 30 år VR = Blå, Under 30 år = Rød



Figur 5.4: Personer som tok VR både over og under 30 år

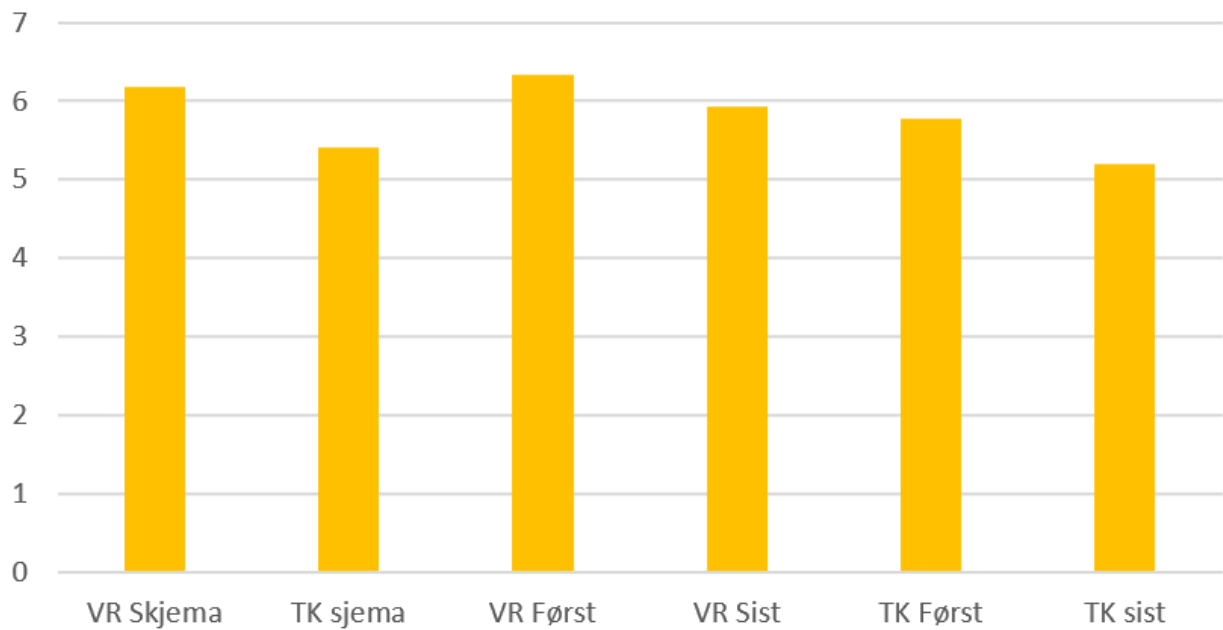
En tendens er at de over 30 virker mer positive enn de under 30. For de som er over 30, virker det som at VR som et medium er noe de aldri har vært borti tidligere. Derfor setter de et lavere krav til deres forventninger. Dette medfører at de stiller seg mer positive til opplevelsen ettersom de ikke har opplevd noe lignende tidligere. Derfor har de funnet opplevelsen mer som noe nytt og spennende. De som er under 30 år, setter mer pris på designet enn de som er over 30 år. Dette kommer antageligvis av de ser og verdsetter flere elementer enn kun bildene som er med i formidlingen.



Figur 5.5: Personer som tok TK både over og under 30 år

En tendens man ser her er at de under 30 stiller seg mer positive til tradisjonell kunst enn de over 30. Dette kan komme av at de yngre følte at VR-simuleringen introduserte emnet bra, men ikke i høy nok kvalitet. Når de fikk se kunsten i virkeligheten, ble de mer engasjert. Konfidensintervallene her er varierende. Som kan tyde på at deltakernes meninger innenfor kunsten skiller seg.

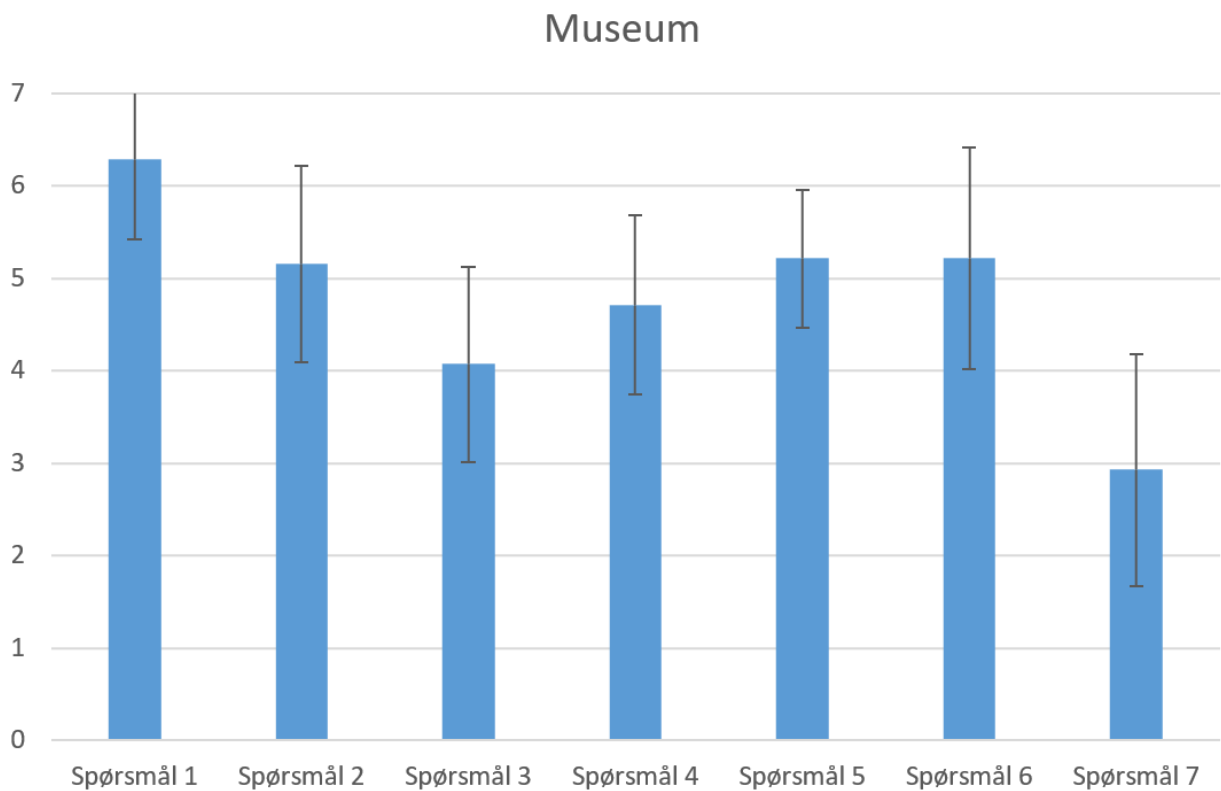
Oversikt



Figur 5.6: Gjennomsnittet av gjennomsnittet av spørsmålene med verdi

Basert på gjennomsnittene er VR høyere. Dette kan ha med at folk stilte seg mer positive til VR opplevelsen, med at dette var en ny og unik måte å oppleve kunsten på.

Man legger merke til at skille mellom TK først og TK sist er større enn søylene for VR først og VR sist.



Figur 5.7: Graf over museums spørsmålene

Spørsmålsliste

- **Spørsmål 1 - Jeg kjenner godt til Sørlandets Kunstmuseum**

Deltakerne er godt bekjent med SKMU.

- **Spørsmål 2 - Jeg er veldig opptatt av kunst**

Ut ifra dataene så kan det sies at de er litt opptatt av kunst.

- **Spørsmål 3 - Jeg går ofte på kunstutstillinger**

Basert på dataene går deltakerne innimellom på kunstutstillinger. Dette kan tolkes som at VR kunne vært med å løftet dette opp, da dette kunne vært med på å gi folk lysten til å dra på museum.

- **Spørsmål 4 - Jeg liker å gå på omvisninger på museer.**

De stiller seg generelt positive, men at det gjerne kunne vært andre måter å utforske på.

- **Spørsmål 5 - Jeg liker å utforske museer på egen hånd og går ikke på omvisninger.**

Folk stiller seg mer positivt til å gå på egenhånd enn å være med på omvisninger.

- **Spørsmål 6 - Jeg liker å spille dataspill**

Dataspill har testpersonene stilt seg positive til, selv om de eldre stiller seg mer negativt på akkurat dette feltet.

- **Spørsmål 7 - Jeg har prøvd VR før**

Ut ifra dataene, så ser man at deltakerne har blandet bakgrunn når det kommer til VR.

Dette kan tolkes som at deres erfaringer innenfor VR er svake.

Spørsmål 8 - Hvordan opplevde du å se maleriene i rommet etter VR opplevelsen?

Samlet sett så er deltakerne mer positive til den virkelige kunsten etter å ha opplevd dem i VR.

Grunnet kvaliteten på bildene som VR formidlingen hadde, så verdsatte deltakerne kunsten mye mer etter å ha vært i VR.

Kapittel 6

Diskusjon

Her drøftes det om resultatene fra brukertesting i kombinasjon med kapittel 3 "teori". Dette blir brukt til å diskutere forskningsspørsmålene. Feilkilder som kan ha påvirket resultatene er inkludert i dette kapitlet.

6.1 Feilkilder

- **Deltakerne har en underbyggende interesse i emnet fra før.**

Det ble informert at SKMU ville bidra med deltakerne til forsøket. Dette satte gruppen stor pris på grunnet den nåværende Corona situasjonen. Problemet med dette var at deltakerne hadde en bakgrunn med museet og hadde underliggende kunst interesse fra før av. Dette har derfor hatt en stor påvirkning på dataene som ble samlet inn. Deltakere som allerede innehar en interesse for kunst kan ha lettere for å bli mer engasjert i formidlingen, enn deltakere som ikke innehar en interesse for tradisjonell kunst.

- **Mangelfull veiledning til deltakere under test.**

Vi hadde et ønske om å la brukerne selv få erfare og utforske brukerdesignet på egenhånd, før vi eventuelt gikk inn for å bistå med veiledning. Det ble raskt klart at deltakerne ble usikre knyttet til bruken av kontroller og bevegelse i rommet. Derfor ble det nødvendig med mer veiledning og forklaring for å hjelpe brukerne til å navigere og aktivere objekter. Deltakerne hadde 12 minutter til rådighet for selve opplevelsen. Ved hjelp av veiledning, kunne brukerne få mer ut av opplevelsen. Veiledning og hjelp underveis, kan ha påvirket brukernes opplevelse, og dermed bidratt til å påvirke svarresultatene.

6.2 Forskningsspørsmål 1. : Hvordan kan VR være et velegnet medium for formidling av en kunstnerisk opplevelse?

VR kan være et godt medium ettersom brukerne har flere interaksjoner tilgjengelig som ikke andre medium har. Fordi brukere har flere funksjoner i en VR-applikasjon, kan dette gi økt motivasjon. Ut ifra gjennomsnittresultatene til VR og tradisjonell kunst fra testingen, kan en anta at deltakerne var mer positive til VR enn tradisjonell kunst. På grafen til [Figur 5.1] ser en tendenser til at VR ligger over 6, mens tradisjonell kunst befinner seg over 5.

Brukere kan få en følelse av mestring av å være i VR-simuleringen når de forstår hvordan de skal bruke applikasjonen. Dersom brukerne får denne mestringsfølelsen, berører dette et av punktene Hattie, Hodis, Kang [7] omtaler som hoveddimensjonene for motivasjon, nemlig mål. Mål hjelper individer med å opprettholde innsats[7]. En kan si at dette berører person dimensjonen, da VR kan gi brukere en følelse av selvtillit, og mestringsevne når de forstår hvordan VR kan brukes [7].

Denne VR-simuleringen kan ha en belønnende effekt ettersom brukeren får mer fakta om emnet jo mer en utforsker simuleringen. Med andre ord: ytre motivasjon. Brukeren får noe igjen for å utføre en aktivitet [15]. Ytre motivasjon er også en viktig faktor, som Ryan og Deci peker på [15], den er med på å gi brukeren det en trenger for å komme i gang, altså teorien om selvbestemmelse [15]. Det er jo også en slik faktor som kan være med på å få en interessert i et emne, at en person går igjennom en forvandlingsprosess. Dette kan bidra til å gi brukeren emosjonell erfaring knyttet til det han eller hun nettopp har utført. [16].

Det som gjør VR spesielt, er at det er flere forskjellige muligheter for interaksjoner og måter å vinkle formidlingen på. Slik som det finske museet formidlet sin informasjon om R. W. Ekmans maleri av "The opening of the diet 1863 by Alexander II " hvor brukere kunne være inne i maleriet. Dette kan være en av mange unike måter en kan designe VR på [6].

Det som derimot gjør VR mindre egnet, er at en må ta hensyn til at deltakere kan bli slitne av å bruke VR. Brukes VR i lengre perioder kan en bli svimmel, hvis en ikke er vant med å bruke det. Dette gjør VR mindre egnet på grunn av opparbeidingen for VR toleranse. Å bygge opp en toleranse tar tid, hvilket er derfor VR mediet er mer praktisk for de som har opplevelser med VR fra før. Siden SKMU også har et ønske om å være relevante for fremtidige generasjoner. Formidlingen bør kanskje tilpasses slik at alle kan benytte seg av mediet. En mulighet er å tilrettelegge hvor lang tid brukerne er i VR-simuleringen.

En annen ulempe med VR, er når en skaper selve VR-formidlingen. Det er flere faktorer som spiller inn rundt menneskelig sentrert design. Det gjelder å ha den menneskelige sentrerte design pyramide (Giacomin [4]) i bakhodet mens en lager VR-simuleringer. Det har mye å si hva brukere kan samhandle med mens personen holder på i VR, og en må tenke på at noe som virker åpenbart, ikke er like åpenbart for andre [4].

VR kan være et egnet medium til formidling, dersom det tas hensyn til de begrensninger VR-simuleringen innehar som formidlingsmedium.

6.3 Forskningsspørsmål 2. : Hva kan være betydningsfulle faktorer for at kunstformidling ved hjelp av VR kan vekke interesse.

Ut ifra observasjoner og resultater, er det kombinasjonen av både innholdet og at brukere kan få undersøke og ha interaksjoner med kunstformidlingen i VR som kan vekke interesse. Med fokus på indre motivasjon, virket det som deltakerne stilte seg positive til innholdet i VR-simuleringen, med et snitt på 5,36 [Figur 5.1]. Det at deltakerne fikk se kunsten formidlet på en annen måte og tilbakemeldinger om at VR-simuleringen var “spennende, nytt og moderne“, forteller oss at det var noe som tilfredsstilte dem. De fikk lyst til å utforske simuleringen av egen vilje uten at det var noen utenforliggende faktor som påvirket deres opplevelse av VR-formidlingen [15]. Men det er ikke nok med kun denne faktoren, for hadde det ikke vært noen gjøremål i simuleringen, at det ikke var noen drivkraft eller noe som tilfredsstilte brukeren. Kunne dette føre til at brukere hadde blitt umotivert og mistet lysten til å fortsette med VR-simuleringen [15].

Det er her ytre motivasjon kommer inn, fordi det er utforskningen som kan være med på å motivere brukerne, den belønnende effekten [15]. Da brukere fikk oppleve at det var mer de kunne gjøre enn kun observere. Kan dette ha gitt dem lyst til å se mer av hva VR-simuleringen hadde å by på. Hadde det kun vært denne faktoren, uten kombinasjonen med indre motivasjon, kan en anta at brukerne finner innholdet mer ensformig og mindre interessant.

Det som kan påpekes med VR, er at det er mulighet å få inn mer innhold med dette mediet. VR stiller sterkt med at kunnskap blir formidlet på flere måter, enn for eksempel kun via tekst som det ofte er på tradisjonelle museer. Med en VR-simulering som dette, er det mye for brukere å lære ettersom det er ulike måter å lære på. Simuleringen har interaksjoner som video, lyd og tekst. Læring for brukere i denne VR-simuleringen er interaktivt, de får lære på eget initiativ og sinn [11].

Fordi VR-simuleringen tilbyr flere måter å lære på med interaksjonene, kan dette gjøre at det blir lettere for brukere å bli interessert og ta til seg kunnskap [16]. Basert på tendensen til VR resultatene, sier dette noe om at VR opplevelsen ga deltakerne en positiv opplevelse. Dette kan føre til at brukerne blir lettere interessert i et emne [16] og tilegne seg kunnskap [7].

Det ser ut til at både innhold og interaksjonsmulighetene brukeren kan ha med kunstformidlingen spiller viktige roller når det gjelder å vekke interesse hos brukeren. Men grunnet deltakernes tidligere interesse innenfor emnet, kan vi ikke bekrefte hva som har hatt størst innvirkning. Da deltakernes bakgrunn kan tolkes begge veier innenfor interessen.

6.4 Forskningsspørsmål 3. : På hvilke måter kan denne type VR-applikasjon være et supplement, eller eventuelt erstatte, formidling av kunst på museer og gallerier?

Denne VR-applikasjonen kan være et supplement i den grad at den introduserer emnet på en annerledes måte. Det ser ut som deltakerne fikk nytte av VR-simuleringen i den grad at de lærte mens de holdt på. Ser en på spørsmål 5: Opplevelsen var lærerik, legger en merke til at snittet til VR ligger på 6,57 [Figur 5.1]. Læring kan skje på ulike måter, og ved hjelp av VR, kan en bruker lære interaktivt med lyd og bilde-simulering. Slik som Alexander, Schallert og Reynolds [11] forklarer om det niende prinsipp for læring, får en person innflytelse av situasjonen en er i [11]. Det er dette som gjør VR spesielt, at personen får se sammenhengen og gjort mer enn bare en aktivitet. Dette er mer enn å kun lese om et emne eller lytte til en formidling av et tema.

VR kan være et godt supplement når det gjelder at museumsbesøkende liker å være alene med kunsten, og oppleve denne som en selv vil. Det er ofte mer aktuelt for besøkende å være alene i VR-simuleringen. Men de kan ikke være alene i et helt museum. Med VR havner går en inn i en virtuell virkelighet med mange muligheter, og dette gjør at brukeren kan få følelsen av å være alene med kunsten uten innblanding fra andre.

Med søkelys på interesse er dette noe som er positivt med VR. Det å kunne få oppleve og utforske som brukeren selv vil, er en bra måte å få vekket interesse på. I stedet for at noen forteller deg direkte hva en skal gjøre og gå igjennom, får brukeren lov til å utforske emnet i sitt eget tempo og slik som de selv vil. Dersom en bruker får en positiv emosjonell erfaring av en opplevelse som dette, kan dette vekke interesse på en god måte [16]. Et bra førsteinntrykk har også betydning for en bruker i det lange løp, da brukeren kan få lyst til å oppleve dette igjen og tar til seg kunnskap lettere. Det er også mulighet for at brukeren har lyst til å oppleve VR-simuleringen igjen, noe

som kan bidra til økt læring og interesse [16]. Deltakerne hadde positive tendenser til å gjennomføre VR-simuleringen på nytt (VR snitt på 6,43)[Figur 5.1]. Mye tyder på at de stilte seg positive til at andre burde få oppleve noe som dette (VR snitt på 6,86)[Figur 5.1]. Som kan tyde på at dette er en opplevelse de mener flere burde ha.

Det som derimot er viktig å påpeke, er at VR kan ikke helt erstatte tradisjonell kunst, fordi det er individer som ønsker å se kunsten slik den er. Basert på resultater, ser en tendenser til at tradisjonell kunst gjennomsnittlig havner rundt 5. Hvis vi tar de positive tilbakemeldingene fra deltakerne i betraktning, ser en at de syntes tradisjonell kunst var detaljrikt, at de kunne se penselstrøkene og hvordan maleriet var malt. Som noen av kommentarene kan tolkes, syntes de at det var avslappende med den tradisjonelle kunsten. Dette kan tyde på at å se tradisjonell kunst på en ordinær måte, gir en følelse av ro. Ser en tilbakemeldinger som dette, var det grunn til å se kunsten tradisjonelt og ikke bare gjennom VR.

Hvis VR eventuelt skulle erstattet tradisjonell kunst, må designet, både menneskelig sentrert design og vanlig design være optimalisert. Ut ifra tilbakemeldinger fra deltakerne var det en del som likte designet, det var spennende og innholdsrikt. Men noen mente at det var rom for forbedringer, blant annet at det var behov for flere funksjoner og variasjon. Optimalisering av komposisjonsprinsippene med fokus på enhet, det helhetlige, er viktig å ha i hodet mens en skaper VR-simuleringer som dette [3]. En simulering som dette må være optimalisert i henhold til den menneskelige sentrerte design pyramide også [4].

En annen ulempe er oppsett av VR på museum. Det må tas hensyn til hvordan dette kan settes opp på en slik måte at deltakerne ikke kolliderer med hverandre. SKMU sitt ønske er å vekke kunstinteressen hos publikum og være relevante for fremtidige generasjoner. De vil ha en annen måte å arbeide med formidling av kunst på ved hjelp av moderne teknologi. Hvis VR eventuelt skal erstatte tradisjonell kunst, må det legges til rette fra museets side. Da er det nødvendig med plass og utstyr til VR. Dersom museet kun har tre VR-headset tilgjengelige for publikum, kan det oppstå kø og ventetid. Utstyr må også være lagt til rette, slik at ikke brukere ved et uhell ødelegger det.

Bruksanvisninger er viktig for brukere slik at de vet hvordan å benytte VR-simuleringen. Denne bruksanvisningen burde være inne i VR-simuleringen, ettersom det ville vært upraktisk å ha de på en av vegg. Kostnadene med å kjøpe inn, vedlikeholde og oppdatere VR, kan ha stor innvirkning på museet økonomisk. Brukerne ville kanskje ikke verdsatt å komme inn på museet der VR er i ustand, hvis de har sett frem til denne opplevelsen.

VR kan være et bra supplement for formidling av kunst på museer og gallerier. Men VR kan ikke erstatte den tradisjonelle kunsten. Å se og å betrakte kunst med egne øyne, gir en slags ro. Dette har en stor verdi for deltakerne, som VR-simuleringen ikke klarer å nå.

Kapittel 7

Konklusjon

7.1 Konklusjon

For å besvare vår hypotese:

Bruk av VR i formidling av kunst vil bidra til større interesse og motivasjon for en kunstners arbeider.

Basert på forskningsspørsmålene, resultater og observasjoner. Mener vi at hypotesen er **avkreftet**.

VR tilbyr flere muligheter for interaksjon enn det tradisjonell kunst kan fordi brukere kan velge om de vil se video, høre, lese, i tillegg bruke et forstørrelsesglass for å kunne studere bildenes detaljer. Dette bidrar til å gjøre opplevelsen mer interaktivt, det vil si mer levende, enn å kun se på maleriene og lese tekst. Basert på resultater og observasjoner ser en at VR har tendenser til å ha høyere verdier enn tradisjonell kunst. VR kan ha vært med å bygge opp interessen for publikum, ettersom de viste større engasjement for kunstverkene etter å ha vært i VR-simuleringen. Men grunnet brukermassens underliggende interesse i emnet, må en stille seg kritisk til disse dataene og deres usikkerhet.

Kan være at resultatene hadde blitt annerledes hvis VR hadde blitt testet med et mer nøytralt publikum. Det er en mulighet for at en hadde sett tendenser til større interesse og motivasjon grunnet VR mediets egenskaper. Da det gjelder å formidle informasjon på flere måter, for å nå ut til flere brukere. Men det er nødvendig med mer forskning og et større datamateriale før dette kan bekreftes.

7.2 Anbefalinger

7.2.1 VR Opplevelsen

Ut ifra arbeidet som ble utført og erfaringer fra dette arbeidet, er det en del anbefalinger og komme med som kan komme til stor nytte for fremtidige og lignende prosjekter. Disse tipsene er lurt å ha i bakhodet mens en skaper et lignende prosjekt:

Det lønner seg å heller ha innstillingsmeny for endring av farge og tekstur på objekter på en separat vegg, da flesteparten av deltakerne ikke prøvde ut innstillingsmenyen, selv om den var tilgjengelig hos brukeren på venstre arm og kunne nås ved å gjøre "klokke-på-arm-bevegelse". Dette kan også være lurt fordi er innstillingsmenyen på et lettere tilgjengelig sted, kan brukere også lettere se endringer på gulv og vegg bli gjort. En må huske på at ikke alle er vant med VR, og det er ikke sikkert alle prøver ut alle tenkelige bevegelser, knapper, funksjoner og lignende, for det som virker innlysende for en, er ikke nødvendigvis innlysende for en annen.

Meny for kontroll opplysningene slik som med innstillingsmenyen kan også være på en separat vegg i og med at ingen av deltakerne sjekket den menyen. Eventuelt kan instruksjoner på hvordan en navigerer seg rundt i den virtuelle virkeligheten og hvilke knapper som gjør hvilke handlinger dukke opp da brukerne starter simuleringen i form av en pop-up meny som varer i "X" antall tid før det forsvinner.

Det ble observert at deltakerne var mer interessert i video og tekst enn separat lyd. Derfor anbefales det å kun ha valg mellom video og tekst som forteller om maleriet. Med dette kutter en ut unødvendige funksjoner som aldri blir brukt, og dermed er mindre forstyrrende elementer som kan ha innvirkning på brukerens opplevelse.

Fordi deltakerne noen ganger hadde problemer med å trykke på knapper som for eksempel "spill av", "pause", "stopp" og noen ganger "mer", er det sterkt anbefalt å ha større knapper og mer mellomrom mellom knappene. Dette gir bedre design, gjør opplevelsen mer brukervennlig og unngår potensielle feil trykk og aktivering av bruker.

Deltakerne hadde litt problemer med å finne "mer" knapp som var plassert like under maleriene. Anbefalingen her er å heller ha disse knappene, som åpner og lukker mulighetene for interaksjoner med maleriene, på en mer synlig og lettere tilgjengelig plassering ved maleriene. Da unngås det mulig forvirring og frustrasjon.

Da “mer” knapp er trykket på, fikk de en tekst like over knappen som ga instruksjoner på hvor video, lyd og tekst var plassert. Selv om det stod tydelig på teksten hvor deltakeren skulle rette oppmerksomheten sin, for å se, lese og høre om maleriet, anbefales det å heller ha korte animasjoner av piler som viser hvor brukeren bør fokusere på da “mer” knappen har blitt aktivert. Animasjoner hjelper med å få brukerens oppmerksomhet enn kun ordinær tekst. Disse anbefalingene vil være med på å få bedre design på lignende fremtidige prosjekter og produkter, i tillegg gjør en opplevelsen for brukeren bedre.

7.2.2 Annet

Videre burde et lignende prosjekt som dette her antageligvis testes for seg selv og ikke bli strukket mot tradisjonell kunst så tidlig i fasen. For å se om faktisk bare selve produktet i seg selv kan være med på å vekke interesse hos brukerne da det kommer til å besøke museer og se maleriene.

Referanser

- [1] Zoltowski C. B. Oakes W. C. og Cardella : E. (2013). «Student's way of experiencing Human-Centered Design In Journal of Engineering Education. (English) [On Students' Ways of Experiencing Human-Centered Design]». I: 101.1 (2013), s. 28–59. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2012.tb00040.x>.
- [2] K. (2019) Cherry. *Intrinsic Motivation How Your Behavior Is Driven by Internal Rewards*. URL: <https://www.verywellmind.com/what-is-intrinsic-motivation-2795385>. (Hentet: 01.03.2021).
- [3] S. H. Erichsen. «Mediedesign 3.5». I: Oslo: GAN Aschehoug, 2009. Kap. s. 23, 25-28.
- [4] J. Giacomini. «What is Human Centred Design?. (English) [On]». I: *The Design Journal* 17.4 (2014), s. 606–623. DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2752/175630614X14056185480186>.
- [5] (2021) Hanne Aamodt. *Reidar Aulie*. URL: [Personlig%20kommunikasjon](#). (Hentet: 17. mars 2021).
- [6] R. (2018) Hills-Duty. *National Museum of Finland Offers Virtual Time Travel*. URL: <https://www.vrfocus.com/2018/02/national-museum-of-finland-offers-virtual-time-travel/>. (Hentet: 06.03.2021).
- [7] Sean H.K. Kang John Hattie Flaviu A. Hodis. «Theories of motivation. (English) [On Integration and ways forward]». I: *Contemporary Educational Psychology* 61 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101865>.
- [8] Store norske leksikon. *SNL Kvantitativ-metode*. URL: https://snl.no/kvantitativ_metode. (Hentet: 14.04.2021).
- [9] G. (2021) Lopez-Garrido. *Self-Determination Theory and Motivation*. URL: <https://www.simplypsychology.org/self-determination-theory.html>. (Hentet: 01.03.2021).
- [10] S. (2020) Malt U. og Grønmo. *Likert-skala*. URL: <https://snl.no/Likert-skala>. (Hentet: 24.05.2021).

- [11] Diane L. Schallert Ralph E. Reynolds Patricia A. Alexander. «What is Learning Anyway?. (English) [On A Topographical Perspective Considered]». I: *Educational Psychologist* 44.3 (2020), s. 176–192. DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00461520903029006>.
- [12] Personvern. *NSD Personvern*. URL: <https://www.nsd.no/personverntjenester/oppslagsverk-for-personvern-i-forskning/hvordan-gjennomfore-et-prosjekt-uten-a-behandle-personopplysninger>. (Hentet: 12.04.2021).
- [13] L. (2016) Rae J og Edwards. *Virtual reality at the British Museum: What is the value of virtual reality environments for learning by children and young people, schools, and families?* URL: <https://mw2016.museumsandtheweb.com/paper/virtual-reality-at-the-british-museum-what-is-the-value-of-virtual-reality-environments-for-learning-by-children-and-young-people-schools-and-families/>. (Hentet: 07.03.2021, Publisert Januar 28, 2016).
- [14] A. (2018) Rochaun. *What Is Extrinsic Motivation and Is It Effective?* URL: <https://www.healthline.com/health/extrinsic-motivation>. (Hentet: 01.03.2021).
- [15] E. L. Ryan R. M. og Deci. «Intrinsic and Extrinsic Motivations. (English) [On Classic Definitions and New Directions]». I: *I Contemporary Education Psychology* 25.1 (2000), s. 54–67. DOI: <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>.
- [16] P. J. Silvia. «Interest and Interests: The Psychology of Constructive Capriciousness. (English) [On In Review of General Psychology 5]». I: (2001), s. 270–290. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/1089-2680.5.3.270>.
- [17] F. (2020) Svartdal. *Læring*. URL: <https://snl.no/l%C3%A6ring>. (Hentet: 01.03.2021).
- [18] L. F. H. (2021) Svendsen. *Interesse*. URL: <https://snl.no/interesse>. (Hentet: 01.03.2021).
- [19] K. H. (2020) Teigen. *Motivasjon*. URL: <https://snl.no/motivasjon>. (Hentet: 26.02.2021).
- [20] 2021) Torill Haugen (2020. *SKMU*. URL: [Personlig%20kommunikasjon](https://snl.no/personlig-kommunikasjon). (2020, 2021).
- [21] Thomas Olsen (Mars 2017) Vegard Lysne. *Konfidensintervaller – hva kan de fortelle deg?* URL: https://www.ntfe.no/journal/2017/1/tfe-2017-01b-808/Konfidensintervaller_%E2%80%93_hva_kan_de_fortelle_deg. (Hentet: 06.05.2021).

Kilde Figurer

Figur 1.1: Reidar Aulie. [bilde]. Rettigheter kjøpt fra NRK.

Figur 1.2: Maleriet "Streik". [bilde].

Fått fra SKMU, Torill Haugen

Figur 1.3: Maleriet "Bordellet". [bilde].

Fått fra SKMU, Torill Haugen

Figur 1.4: Maleriet "Karusell". [bilde].

Fått fra SKMU, Torill Haugen

Figur 1.5: Maleriet "Tivoli". [bilde].

Fått fra SKMU, Torill Haugen

Figur 1.6: Nicepng (2018). Htc Vive Controller Png [bilde]. Hentet fra

https://www.nicepng.com/ourpic/u2w7a9e6t4i1q8t4_htc-vive-controller-png/

Figur 2.1: Hills-Duty, R. (2018). Finland-museum [bilde]. Hentet fra

<https://www.vrfocus.com/2018/02/national-museum-of-finland-offers-virtual-time-travel/>

Figur 2.2: Hills-Duty, R. (2018) Finland-museum [bilde] Hentet fra

<https://www.vrfocus.com/2018/02/national-museum-of-finland-offers-virtual-time-travel/>

Figur 2.3: Charara, S. (2015). Bronze-age-roundhouse [bilde] Hentet fra

<https://www.wareable.com/vr/british-museum-samsung-gear-vr-headset-party-667>

Figur 2.4: Charara, S. (2015). Bronze-age-dirk [bilde] Hentet fra

<https://www.wareable.com/vr/british-museum-samsung-gear-vr-headset-party-667>

Figur 2.5: Grande Experiences (2020). Van Gogh Alive Video [Skjermbilde]. Hentet fra

<https://grande-experiences.com/van-gogh-alive/>

Figur 3.1: Hattie, J., Hodis, F. A. og Kang, S. H. K. (2020). Major dimensions of the five models of motivation [bilde]. Hentet fra <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101865>

Figur 3.2: Ryan, R. M. og Deci, E. L. (2000). A taxonomy of human motivation [bilde]. Hentet fra <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>.

Figur 3.3: Silvia, P. J. (2001). Pathways of development of interests [bilde]. Hentet fra

<http://dx.doi.org/10.1037/1089-2680.5.3.270>

Figur 3.4: Giacomini, J. (2014). The human centred design pyramid [bilde]. Hentet fra

<https://doi.org/10.2752/175630614X14056185480186>

Andre kilder

Kilder forbundet med konstruksjon av VR-simulering:

Alexander Zotov (2020, 2. okt) How To Change Texture Of 3D Object In Unity Game | Change Material Texture Pressing UI Button Script [Videoklipp] Hentet fra https://www.youtube.com/watch?v=sL4FBJzrHLwab_channel=AlexanderZotov

Cezary_Sharpe (2020, 17. mar) Unity: How to Change Object Material by Script C [Videosklipp] Hentet fra https://www.youtube.com/watch?v=fptrX9yVa2sab_channel=Cezary_Sharpe

DapperDino (2018, 6. mar) How to get started with Unity - Video Player [Videoklipp] Hentet fra https://www.youtube.com/watch?v=OdVGyV3rTGsab_channel=DapperDino

Design and Deploy (2019, 16. nov) Unity 2018 - Creating Magnifying Lenses and Scopes [Videoklipp]. Hentet fra https://www.youtube.com/watch?v=TNbRjTaXH3Iab_channel=DesignandDeploy

EminYILDIRIM (2020) UI Click [Audio]. Hentet fra <https://freesound.org/people/EminYILDIRIM/sounds/536108/>

LazyBeard Games [2017, 3. des) How To Play Sound In unity? [Videoklipp] Hentet fra https://www.youtube.com/watch?v=FozfqMYloVgab_channel=LazyBeardGames

Unity3dTeacher (2019, 1. apr) How To Play video on Ui Canvas-Unity Tutorial [Videoklipp] Hentet fra https://www.youtube.com/watch?v=GCzICIjQLekab_channel=Unity3dTeacher

Wild Textures (2012) Blue Fabric Seamless Texture Pattern [Tekstur] Hentet fra <https://www.wildtextures.com/free-textures/blue-fabric-seamless-texture-pattern/>

Wild Textures (2014) Granite Flooring Tiles Texture [Tekstur] Hentet fra <https://www.wildtextures.com/free-textures/granite-flooring-tiles-texture/>

Wild Textures (2014) Leather Texture - Campo Series - Walnut [Tekstur] Hentet fra
<https://www.wildtextures.com/free-textures/leather-texture-campo-series-walnut/>

Wild Textures (2011) Seamless Paper Texture [Tekstur]. Hentet fra
<https://www.wildtextures.com/free-textures/seamless-paper-texture/>

Wild Textures (2014) Tileable Medieval Metal Doors [Tekstur] Hentet fra
<https://www.wildtextures.com/free-textures/medieval-metal-doors/>

Wild Textures (2017) Wooden Scrap Table Top [Tekstur] Hentet fra
<https://www.wildtextures.com/free-textures/wood/wooden-scrap-table-top/>

xxRafael Productions - Rafael Vicuna (2019, 25. des) Unity - Play Sound Effect with Button
Click | EASY tutorial [Videoklipp] Hentet fra
https://www.youtube.com/watch?v=2Mxeh5T1zkEab_channel=xxRafaelProductions-RafaelVicuna

Lyd hentet fra Epidemicsound.com og Zomba Production Musik Scandinavia AB: Danmarks
radio lydarkiv.

NRK (1967, 27. jun; 2016, 9. jul) En maler og hans verden [Videoklipp] Hentet fra
<https://tv.nrk.no/program/FOLA67001067>

Tillegg A

Spørreskjema brukt

Formidling, Reidar Aulie

Kjønn

Han Hun Hen

Alder

Har du hatt en lignende opplevelse som denne før?

Ja Nei

Jeg følte meg fri til å utforske emnet på en måte jeg liker.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Designet på formidlingen var tilfredsstillende.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Jeg fant formidlingen (kryss av en)?:

- Spennende
- Gøy
-
-
- Forvirrende
- Kjedelig
- Slitsom

Opplevelsen var lærerik.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Opplevelsen ga meg lyst til å lære mer om emnet.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Måten kunsten var fremstilt på gjorde meg mer engasjert i emnet.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Denne opplevelsen var en god måte å formidle emnet på.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Hvor fornøyd eller misfornøyd var du med innholdet i formidlingen?

- Svært fornøyd
- Fornøyd
- Litt fornøyd
- Nøytral
- Lite fornøyd
- Misfornøyd
- Veldig misfornøyd

Innholdet i formidlingen hadde mye å si for meg.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Var du interessert i dette emnet fra før?

Ja Nei Likegyldig

Formidlingen ga meg lyst til å utforske emnet mer.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Hva likte du best ved denne type formidling?

Hva likte du minst ved denne type formidling?

Har du noen tanker rundt designet på formidlingen?

Dette var en opplevelse som jeg gjerne vil oppleve flere ganger.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Dette er en opplevelse jeg føler andre burde oppleve.

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Sykt bra at du gadd dette! 😊

Tillegg B

Excel Ark

| Person | Alder | Kjøn | Vil først | TK Føret | Svopnsmål 1 | Svopnsmål 2 | Svopnsmål 3 | Svopnsmål 4 | Svopnsmål 5 | Svopnsmål 6 | Svopnsmål 7 | Svopnsmål 8 | Svopnsmål 9 | Svopnsmål 10 | Svopnsmål 11 | Svopnsmål 12 | Svopnsmål 13 | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 | |
|--------|-------|------|-----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 23 | Hv | Ja | Nei | Dehvis enig | Dehvis enig | Interessert | Helt enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Fornøyd | Litt enig | Likleglig | Dehvis enig | Kunne sammen kunden de sluse "helt" og var villig til å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 | |
| 2 | 20 | Hv | Nei | Ja | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Litt fornøyd | Litt enig | Nei | Helt enig | Svopnsmål 12 med musikk og ut på turet | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 3 | 18 | Hv | Ja | Nei | Nei | Litt enig | Interessert | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Svart fornøyd | Dehvis enig | Nei | Helt enig | Svopnsmål 12 med musikk og ut på turet | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 4 | 19 | Hv | Nei | Ja | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 5 | 23 | Hv | Ja | Nei | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Svart fornøyd | Helt enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 6 | 42 | Hv | Ja | Nei | Nei | Litt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Svopnsmål 12 med musikk og ut på turet | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 7 | 41 | Hv | Nei | Ja | Nei | Dehvis enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 8 | 31 | Hv | Ja | Nei | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 9 | 38 | Hv | Ja | Nei | Nei | Dehvis enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 10 | 27 | Hv | Ja | Nei | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 11 | 31 | Hv | Nei | Ja | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Svart fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 12 | 40 | Hv | Ja | Nei | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 13 | 27 | Hv | Nei | Ja | Nei | Litt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |
| 14 | 23 | Hv | Ja | Nei | Nei | Dehvis enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Svart fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 |

| Person | Alder | Kjøn | Vil først | TK Føret | Svopnsmål 1 | Svopnsmål 2 | Svopnsmål 3 | Svopnsmål 4 | Svopnsmål 5 | Svopnsmål 6 | Svopnsmål 7 | Svopnsmål 8 | Svopnsmål 9 | Svopnsmål 10 | Svopnsmål 11 | Svopnsmål 12 | Svopnsmål 13 | Svopnsmål 14 | Svopnsmål 15 | Svopnsmål 16 | Svopnsmål 17 | |
|--------|-------|------|-----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--|--|---|---|-------------------------------------|--------------|
| 1 | 23 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Dehvis enig | Fornøyd | Dehvis enig | Likleglig | Dehvis enig | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 2 | 20 | Hv | Nei | Ja | Nei | Helt enig | Interessert | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 3 | 18 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Svart fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 4 | 19 | Hv | Nei | Ja | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 5 | 23 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Svart fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 6 | 42 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 7 | 41 | Hv | Nei | Ja | Nei | Dehvis enig | Interessert | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 8 | 31 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 9 | 38 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 10 | 27 | Hv | Ja | Nei | Ja | Litt enig | Interessert | Likleglig | Dehvis enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Litt fornøyd | Litt enig | Likleglig | Dehvis enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 11 | 31 | Hv | Nei | Ja | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Litt fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 12 | 40 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Likleglig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 13 | 27 | Hv | Nei | Ja | Nei | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Svart fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |
| 14 | 23 | Hv | Ja | Nei | Ja | Helt enig | Interessert | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Fornøyd | Dehvis enig | Nei | Litt enig | Interessert i å diskutere på turet og ha | Interessert i å diskutere på turet og ha | Svopnsmål 14 <td>Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td></td> | Svopnsmål 15 <td>Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td></td> | Svopnsmål 16 <td>Svopnsmål 17 </td> | Svopnsmål 17 |

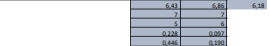
- Spørreskjema
- Har du hatt en lignende opplevelse som denne før?
- Jeg faltte meg til å utforske emnet på en måte jeg liker.
- Designet på formidlingen var tilfredsstillende.
- Jeg fant formidlingen (brosjyre av en)
- Opplevelsen var lærerik.
- Opplevelsen ga meg lyst til å lære mer om emnet.
- Måten kunden var fremstilt på gjorde meg mer engasjert i emnet.
- Denne opplevelsen var en god måte å formidle emnet på.
- Hvor fornøyd eller misfornøyd var du med innholdet i formidlingen?
- Innholdet i formidlingen hadde meg til å lære mer.
- Var du interessert i dette emnet fra før?
- Formidlingen ga meg lyst til å utforske emnet mer.
- Hva likte du best ved denne type formidling?
- Hva likte du minst ved denne type formidling?
- Har du noen tanker rundt designet på formidlingen?
- Dette er en opplevelse som jeg gjerne vil oppleve flere ganger.
- Dette er en opplevelse jeg gjerne andre burde oppleve.

| Person | Alder | Kjøn | Vil først | TK Føret | Svopnsmål 1 | Svopnsmål 2 | Svopnsmål 3 | Svopnsmål 4 | Svopnsmål 5 | Svopnsmål 6 | Svopnsmål 7 | Svopnsmål 8 |
|--------|-------|------|-----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|
| 1 | 23 | Hv | Ja | Nei | Dehvis enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Litt enig | Informasjon på VR opplevelsen øns det som no nå arbet. |
| 2 | 20 | Hv | Nei | Ja | Helt enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Litt enig | Litt enig | Helt enig | Helt enig | Maleriene på rommet var kjappe. |
| 3 | 18 | Hv | Ja | Nei | Helt enig | Helt enig | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Å se de på rommet holdt, spesielt at man kan se de kvick. |
| 4 | 19 | Hv | Nei | Ja | Helt enig | Litt enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Like til flere detaljer på bildene etter VR opplevelsen |
| 5 | 23 | Hv | Ja | Nei | Helt enig | N/A | Dehvis enig | Litt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Å utforske maleriene mer. Det var gode utfordringer for mer og se ønsker å lære det uten. |
| 6 | 42 | Hv | Ja | Nei | Dehvis enig | Dehvis enig | Helt enig | Litt enig | Litt enig | Helt enig | Helt enig | Det er mer spennende og mer spennende VR opplevelsen. |
| 7 | 41 | Hv | Nei | Ja | Litt enig | Helt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Helt enig | Helt enig | Maleriene i virkeligheten, men helt sikkert opp for undommene |
| 8 | 31 | Hv | Ja | Nei | Helt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Litt enig | Helt enig | Mer interessante enn tidligere |
| 9 | 38 | Hv | Ja | Nei | Helt enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Litt enig | Litt enig | Spesial: Sams ikke VR, spesielt at man kan se på bildene |
| 10 | 27 | Hv | Ja | Nei | Helt enig | Helt enig | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Spesial: Å se maleriene i en digital verden. Spesielt liker se godt å analysere et maleri i virkeligheten |
| 11 | 31 | Hv | Nei | Ja | Helt enig | Dehvis enig | Litt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Spesial: Sams ikke VR, spesielt at man kan se på bildene |
| 12 | 40 | Hv | Ja | Nei | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Spesial: Sams ikke VR, spesielt at man kan se på bildene |
| 13 | 27 | Hv | Nei | Ja | Helt enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | Helt enig | De opplevelse klarere og mer detaljerte |
| 14 | 23 | Hv | Ja | Nei | Helt enig | Helt enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Helt enig | Dehvis enig | Dehvis enig | Tilførsel: men litt detalj kvalitet. Kunne ikke se godt detaljer. |

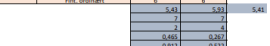
Ja 3
 Likegyldig 2
 Nei 1

- Museumsopplevelse
- Jeg kjenner godt til Sørlandets Kunstmuseum
- Jeg er veldig opptatt av kunst
- Jeg går ofte på kunstmuslinger
- Jeg liker å gå på omvisninger på museer.
- Jeg liker å utforske museer på egen hånd og går ikke på omvisninger.
- Jeg har å spile dataspill
- Jeg har prøvd VR før
- Hvordan opplevde du å se maleriene i rommet etter VR opplevelsen?

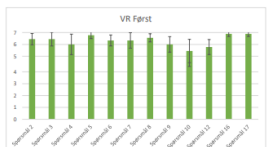
VR Sjømenn table with columns: Person, Alder, Kjønn, VR Først, TK Først, Spørsmål 1-17, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.



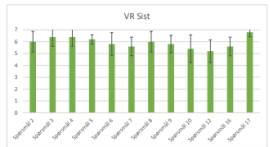
TK Sjømenn table with columns: Person, Alder, Kjønn, VR Først, TK Først, Spørsmål 1-17, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.



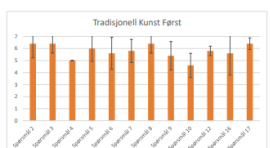
VR Enelt table with columns: Person, Alder, Kjønn, Spørsmål 1-17, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.



VR Sist table with columns: Person, Alder, Kjønn, Spørsmål 1-17, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.



TK Enelt table with columns: Person, Alder, Kjønn, Spørsmål 1-17, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.

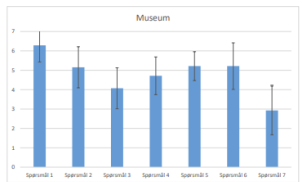


TK Sist table with columns: Person, Alder, Kjønn, Spørsmål 1-17, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.



ROT Returerer en positiv kvadrant Estimer standardavvik på grunnlag av et utvalg

Museum table with columns: Person, Alder, Kjønn, VR Først, TK Først, Spørsmål 1-7, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.

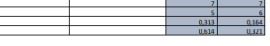


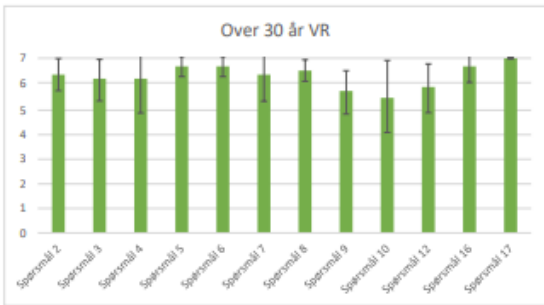
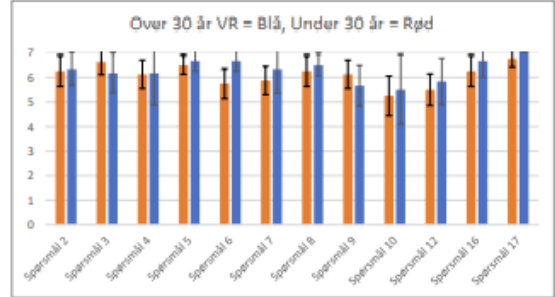
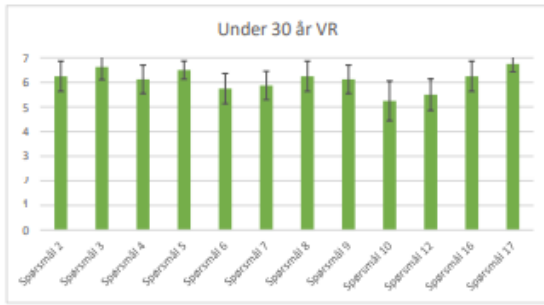
Gjennomsnitt av gjennomsnitt

Table with columns: VR Sjømenn, TK Sjømenn, VR Enelt, TK Enelt, VR Sist, TK Sist, Oversikt.

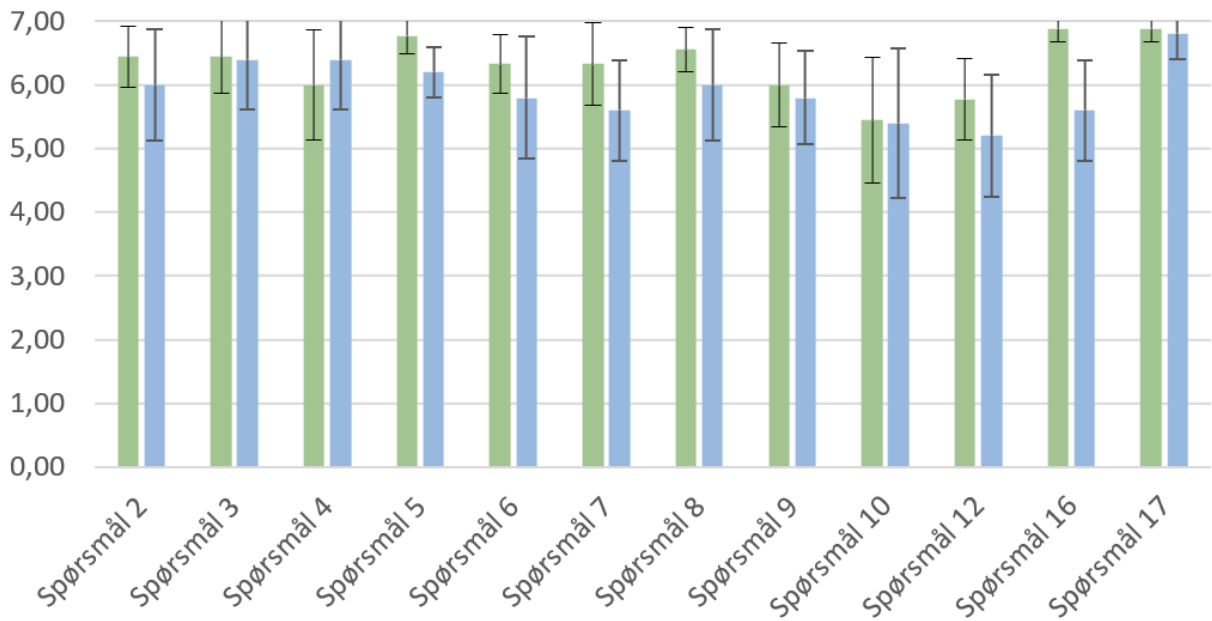
Under 30 år

VR Sjømenn table with columns: Person, Alder, Kjønn, VR Først, TK Først, Spørsmål 1-17, Gjennomsnitt, Minimum verdi, Maximum verdi, Standard feil, 1.96 x Standard feil, 95% Signifikant.

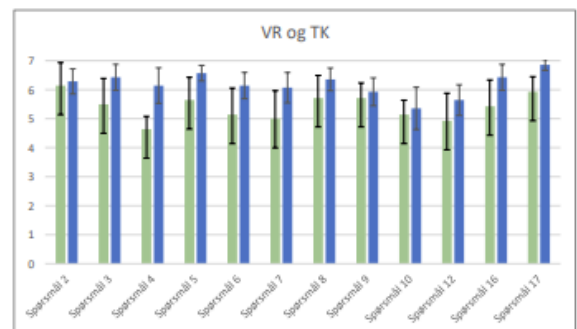
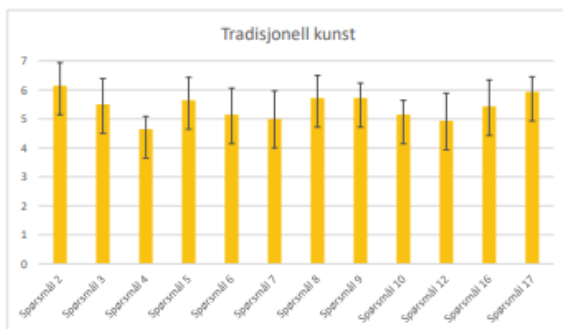
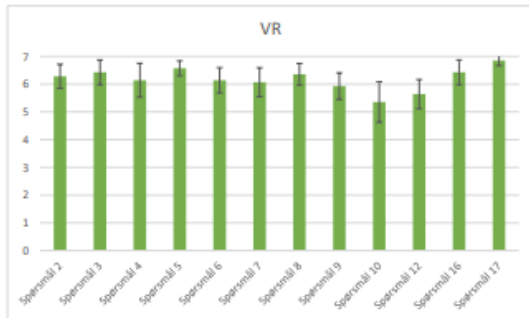
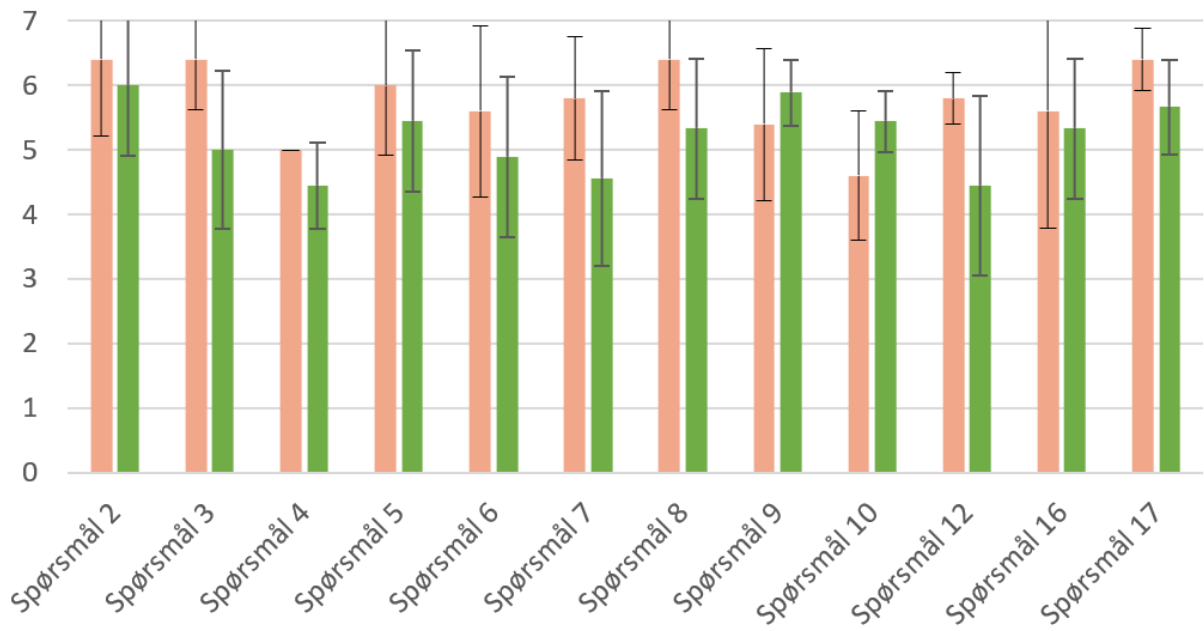




VR Først = Grønn, VR Sist = Blå



TK Først = Rød, TK Sist = Grønn



Tillegg C

Gammelt spørreskjema

Multimedia Formidling, Reidar Aulie

Kjønn

Han Hun Hen

Alder

Har du hatt en lignende multimedia opplevelse som denne før? (utenom den andre du mulig har hatt i dag)

Ja Nei

Hvor fornøyd eller misfornøyd er du med utseende på multimedia formidlingen?

- Svært fornøyd
- Fornøyd
- Litt fornøyd
- Nøytral
- Lite fornøyd
- Misfornøyd
- Veldig misfornøyd

Hvor fornøyd eller misfornøyd var du med interaksjonene i multimedia formidlingen?

- Svært fornøyd
- Fornøyd
- Litt fornøyd
- Nøytral
- Lite fornøyd
- Misfornøyd
- Veldig misfornøyd

Hvor fornøyd eller misfornøyd er du med tilbakemeldingene du fikk i multimedia formidlingen?

- Svært fornøyd
- Fornøyd
- Litt fornøyd
- Nøytral
- Lite fornøyd
- Misfornøyd
- Veldig misfornøyd

Hvor enig eller uenig er du i at denne type multimedia er en god måte på å formidle dette emnet?

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Hvor fornøyd eller misfornøyd var du med innholdet i installasjonen?

- Svært fornøyd
- Fornøyd
- Litt fornøyd
- Nøytral
- Lite fornøyd
- Misfornøyd
- Veldig misfornøyd

Hvor viktig eller uviktig var innholdet i installasjonen for deg?

- Svært viktig
- Ganske viktig
- Litt viktig
- Nøytral
- Litt lite viktig
- Lite viktig
- Ikke viktig

Er du interessert i dette emnet fra før av?

Ja Nei Likegyldig

Hvor enig eller uenig er du i at du er mer interessert i emnet etter å ha vært igjennom multimedia formidlingen?

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Hvor enig eller uenig er du i at interaksjonene gjorde det du forventet?

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Hvor komfortabel eller ukomfortabel var du under multimedia formidlingen?

- Veldig komfortabel
- Delvis komfortabel
- Litt komfortabel
- Nøytral
- Litt ukomfortabel
- Delvis ukomfortabel
- Veldig ukomfortabel

Hvor enig eller uenig er du i at formidlingen klarte å holde din oppmerksomhet?

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Hvor enig eller uenig er du i at formidlingen ga deg et læringsutbytte?

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Hva likte du mest med denne typen multimedia formidling?

Hva likte du minst med denne typen multimedia formidling?

Hvor enig eller uenig er du at denne formidlingen er en opplevelse som andre også burde oppleve?

- Helt enig
- Delvis enig
- Litt enig
- Nøytral
- Litt uenig
- Delvis uenig
- Helt uenig

Vil du anbefale denne formen for multimedia formidling til noen du kjenner?

Ja Nei Kanskje