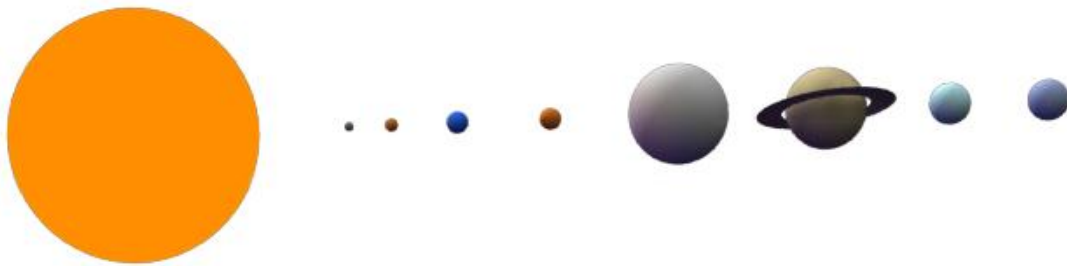


Evaluering – Our World

16/11-2007

Verdensrommet



Mari Therese Monsø (mari_therese@hotmail.com)
Jørgen Aares Tronstad (thatnorwegiandude@hotmail.com)
Kim Åge Ditlefsen (kimaage@gmail.com)

Forstå brukere og bruk

Når vi designer opplevelser for barn er det viktig å huske at barn har begrensede kognitive evner som vi som voksne tar for gitt. Derfor har vi undersøkt hvilke kognitive evner som er utviklet ved forskjellige alderstrinn. For at vi skal kunne lage en god opplevelse av Verdensrommet må vi tilpasse opplevelsen til barnas evner, slik at systemet er intuitivt å bruke, og verken presentere for mye eller for lite informasjon per skjermbilde.

Da vi skulle skaffe oss informasjon om brukeren fant vi ut at vi ikke hadde tilgang på noen barn i brukergruppen 6-12år, som er vår målgruppe. Derfor bestemte vi oss for å gjøre et besøk hos Norsk Teknisk Museum hvor vi antok at det ville være en del barn vi kunne observere i interaksjon med de ulike installasjonene. De metodene som viste seg å være nyttige for oss i vår brukerresearch var direkte observasjon i felten og notater pluss kamerabilder.

Vår kommentar:

Vi mener at det er flere mangler ved innledningen. For det første mangler det en "innledning" og det hadde ikke vært dumt med en innholdsfortegnelse.. Dere burde først beskrevet litt løst hva det er egentlig dere designer, ikke hoppe til temaet å "forstå brukeren" direkte. Ellers mener vi at selve avsnittet er veldig fint skrevet i seg selv, dere beskriver brukere deres bra.

Direkte observasjon

Ved direkte observasjon i felten har vi muligheten til å observere og forstå i hvilken kontekst brukerne utfører de ulike aktivitetene, i tillegg til å kunne observere de ulike interaktive installasjonene som gjør at vi også kan forstå hvorfor aktiviteter oppstår på den måten de gjør. For å få et visst innblikk i våre potensielle brukere, og for å observere hvordan interaktive systemer for barn er designet, besøkte vi som sagt Teknisk Museum for å gjøre en direkte observasjon.

Norsk Teknisk Museum består av blant annet et Vitensenter hvor man kan utforske og finne ut mer om verden rundt oss gjennom interaktive installasjoner spesielt designet for å vekke og stimulere nysgjerrighet og forskertrang. Det var her vi fant ut at det var mest aktivitet og ansamling av besøkende. I de andre delene av museet kunne vi observere at det ikke var så mange besøkende i forhold til Vitensenteret, noe som tyder på at mennesker foretrekker interaktive installasjoner der de selv kan delta, enten ved interaksjon med skjermbaserte systemer eller manipulasjon av fysiske objekter, framfor statiske installasjoner hvor brukeren ikke får utforsket og interagert med produktet. På grunnlag av dette vil vi forsøke å designe Verdensrommet vårt så interaktivt som mulig ved å la brukeren lage sin egen reise gjennom verdensrommet hvor ulike oppgaver vil stimulere brukeren til å utforske og bli nysgjerrig på de ulike planetene i universet for å finne en løsning på de ulike oppgavene de kommer til å stå ovenfor.

I Vitensenteret var det ingen tilgjengelige installasjoner som tok for seg noe om verdensrommet. For å kunne lære noe om verdensrommet må man på forhånd bestille og avtale tid for å få en guidet tur i Planetariet. Vi som besøkende på museet ble derfor litt skuffet da vi fant ut at vi ikke fikk muligheten til å lære noe om verdensrommet fordi vi ikke hadde bestilt på forhånd. Museet gir uttrykk for at man må være en skoleklasse, eller en større gruppe for å få en guidet tur der. Vårt Verdensrom vil i motsetning til Planetariet alltid være tilgjengelig for enhver bruker til enhver tid.

En annen avdeling på museet som var av interesse for vårt prosjekt var "God bedring – mennesker, teknologi og viten på sykehus". I utstillingen der hadde de blant annet en PC-skjerm styrt av en datamus hvor brukeren spilte et spill hvor målet var å stille en riktig diagnose til en syk pasient. Brukerne fikk informasjon gjennom tekstbokser på skjermen som fortalte hvilke symptomer pasienten hadde. Deretter fikk de flere alternative diagnoser som de kunne velge mellom når de skulle stille diagnosen. Her benyttet vi oss av metoden "notes plus still camera" som vil si at vi tok bilder av skjermen mens vi noterte oss hvordan denne installasjonen fungerte og at brukerne så ut til å forstå at de skulle bruke datamusen for å navigere seg rundt i spillet. Det så også ut til at brukerne skjønnte hvilke knapper de skulle trykke på til hvilken tid.

Figur 1

Bilde av skjermbildet til legespill-installasjonen på Teknisk Museum



Dette virket veldig engasjerende for brukerne fordi vi observerte at det var en del barn og voksne som interagererte med denne installasjonen. Denne observasjonen var relevant for vårt prosjekt fordi den ga oss inspirasjon til å lage spill på hver skjerm på planetpanelet i Verdensrommet vårt, hvor brukeren skal løse forskjellige oppgaver ved å reise gjennom verdensrommet på leting etter løsningen.

En annen ting vi observerte på museet var at mange av skjermene var plassert litt for høyt for enkelte av barna. Dette vil vi ta i betraktning i designet av vårt system.

Gjennomsnittshøyden på 6 årige gutter er 118 cm, mens en gjennomsnittlig 13 år gammel gutt er 154 cm høy. (Nettdoktor) For å forsikre oss om at brukeropplevelsen blir god for både høye og lave barn vil vi installere skjermene slik at de blir justerbare.

Vår kommentar:

Vi får her inntrykk av at dere bare skal forbedre "Planetariet" gjennom prosjektet deres. Det er heller ikke observasjon med systemet deres dere beskriver, eller et system som likner på deres, som f. eks "Planetariet", men dere beskriver et pasient-system?? Ellers mener vi at dere har funnet ting som dere vil forbedre i prosjektet deres, blant annet dette med å ha justerbar høyde på skjermene, veldig bra.

Andre brukerundersøkelser

I tillegg til de to metodene beskrevet ovenfor her, har vi gjort research på internett hvor vi fant ulike nettsider som tar for seg barns kognitive evner. En nettside, babycenter.com, viser at barn i forskjellige aldersgrupper har ulike evner. De mest sentrale, i forhold til vårt prosjekt, er listet nedenfor.

Alderstrinn

6 år

- Uttrykker seg selv med muntlig og skriftlig språk
- Forstår forskjeller mellom ord, setninger og avsnitt
- Kan forstå det de leser
- Kan følge regler, samarbeid med andre
- Kan oppføre seg korrekt i gruppesituasjoner
- Kan arbeide selvstendig

7 år

- Kan sammenfatte lest informasjon
- Kan observere karakteristikker ved objekter, slik som farge, form, størrelse og klassifisere objektene ut i fra disse karakteristikkene
- Forstå forskjellen mellom materialer; solide, gass, væsker
- Kan lære om oppdagelser innen teknologi og vitenskap

8 år

- Har forståelse for at valg har konsekvenser
- Kan bruke en datamaskin for å finne informasjon

11-13 år

- Kan tenke mer abstrakt

Ut i fra de kognitive egenskapene barn erverver gjennom disse alderstrinnene mener vi at brukeren har forutsetninger for å tilegne seg informasjon presentert på skjermene i vårt Verdensrom. Vårt mål er at selv om barnet ikke har utviklet alle de kognitive ferdighetene som skal til for å få fullt utbytte av vårt system, vil de uansett ha glede av det fordi de gjennom systemet har muligheten til å utvikle sine kognitive ferdigheter. For eksempel, vil en 6 åring kanskje ikke ha evnen til å klassifisere Mars som en rød planet, men interaksjon med systemet og andre barn eller voksne kan bidra til å utvikle denne ferdigheten.

Vår kommentar:

Dette mener vi er veldig fint gjennomført, men hører det ikke til lenger oppe i dokumentet, før avsnittet om "direkte observasjon"?

Konkretoperasjonelt stadie

Etter research på wikipedia.org fant vi ut at ifølge den kjente utviklingspsykologen Piaget er barn i alderen 7 til 11 år i det konkret-operasjonelle stadiet. Det vil si at de har begynt å tenke logisk om konkrete hendelser, men har begrenset evne til å tenke abstrakt. Ettersom målgruppen vår er 6-12 år, kan vi derfor ikke benytte oss av for mange abstraksjoner. Vi mener at den tradisjonelle metoden å presentere verdensrommet på, gjennom lite interaksjonsvennlige lærebøker, er utdatert og krever mer abstrakt tenkning enn barna har kognitive evner til på deres alderstrinn. En måte vi kan unngå abstraksjon på er å *basere brukerinteraksjonen på en gjennomgående og fantasirik fortelling om en reise i verdensrommet som brukeren selv kan være med på å styre*. Vår hypotese er at vår tilnærming til læring om verdensrommet vil føre til at barn blir mer engasjert og nysgjerrig og dermed også lærer mer.

Vår kommentar:

Vi mener generellt at referansene deres er vage og ufullstendige. Hvis dere bruker stoff fra wikipedia, bør dere referere til artikler som det refereres til på Wikipedia (http://en.wikipedia.org/wiki/Jean_Piaget#References). Husk at det er åpent for hvem

som helst til å redigere innholdet i artikler på Wikipedia. På linken her:

<http://www.ub.uio.no/umn/mat/referanse.html>, kan dere lese om hvordan dette kan forbedres, dette gjelder alle referansene deres.

Usability for barn

I artikkelen "Kids' Corner: Website Usability for Children" av Jakob Nielsen, forteller Nielsen om en brukerundersøkelse av barns webbruk. Han observerte 55 barn fra 6-12år interagere med 24 ulike nettsider designet for barn og tre sider designet for voksne (Amazon, Yahoo!, weather.com). Selv om deltagerne i undersøkelsen var veldig unge, klarte de med stor suksess å bruke nettsider som var ment for voksne, men det var spesielt fem punkter som skapte problemer ved bruk av både "barnenettsider" og "voksennettsider":

- Uklar navigasjon
- Ukonsistent navigasjon
- Ikke-standard navigasjonsmetoder
- Mangel på perseptert klikkbarhet
- Uklart, "fancy" språk

Her er noen aspekter som var spesielt viktige med tanke på design for barn:

- Animasjon og lydeffekter var positive designelementer som barn likte
- Barna likte kart og andre geografiske navigasjonselementer som gav dem oversikt
- Barn var mer villige enn voksne til å lese instruksjoner

Disse funnene er viktige for vårt prosjekt. Blant annet viser de at vi må fokusere mye på å ha klar navigasjon, benytte oss av animasjon og lydeffekter, og ikke underestimere nytten av tekstbasert informasjon.

Vår kommentar:

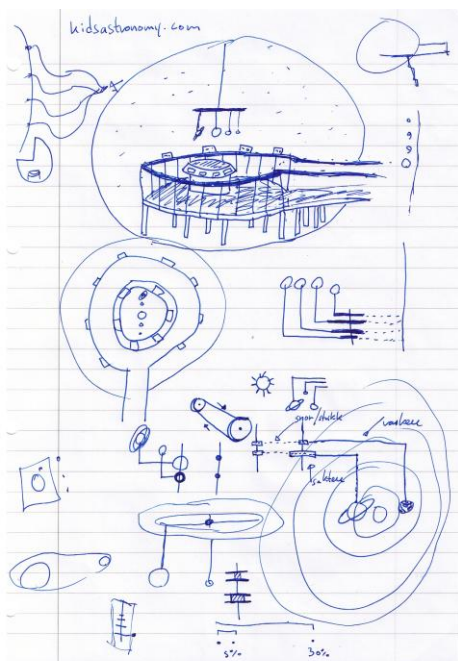
Dette var veldig bra, fint dere fikk noe informasjon ut av dette her.

Prototyping og Design

Da vi startet prosjektet hadde vi ikke stort mer enn en målsetning: at Verdensrommet skulle bidra til å lære barn om verdensrommet på en morsom og utfordrende måte. Vi har benyttet oss av mye brainstorming for å komme fram til den nåværende modellen, samt tegninger på papir og 3D-modeller.

For å utvikle dette systemet har vi valgt å lage prototyper av flere elementer som inngår i Verdensrommet. Først lagde vi mange papirskisser på hvordan vi ville at rommet skulle se ut. Vi visste fra tidlig av i diskusjonene våre at vi ville lage en helhetlig opplevelse, ikke en liten aktivitet som hadde verdensrommet som tema. Å designe et helt rom preget av elementer fra universet følte vi at ville fenge barnas fantasi og gjøre at de forsto konseptene vi introduserte bedre. Det at Verdensrommet eventuelt blir en uavhengig del av barnemuseet tror vi at vil gjøre at barna vil bli motivert til å besøke Verdensrommet fordi de vet at det er en spennende opplevelse i seg selv.

Vi begynte prototypingen ved å lage en rekke skisser av forskjellige elementer i Verdensrommet.



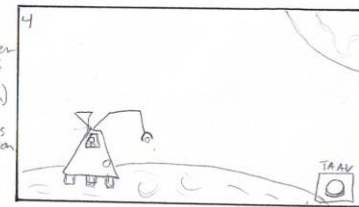
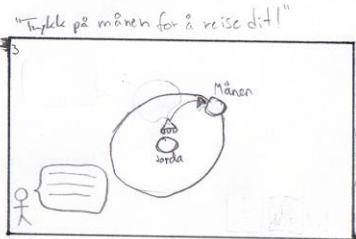
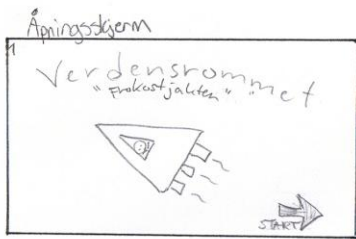
Disse hjalp oss til å få en felles basis for hvordan Verdensrommet ville bli seende ut. Flere elementer ved designet, slik som hvordan formen på rommet skulle være, samt at det skulle være et rundt bord i midten med en solsystemmodell, ble til ved dette stadiet. Vi ble enige om at planetene i solsystemet skulle rotere sakte rundt solen, slik at barna kunne se hvordan ting faktisk henger sammen. Her hadde vi også diskusjoner rundt hvorvidt barna selv skulle kunne forårsake planetenes rotasjon, ved å sveive på sveiver plassert strategisk rundt i rommet; enten en

sveiv som gjorde at alle planetene roterte, eller en sveiv per planet. Vi gikk til slutt bort fra denne ideen da vi konkluderte med at det er viktigere at barna forstår at planetene roterer rundt solen konstant og med samme hastighet, enn at de selv kan rotere planetene. Dette ville også sannsynligvis bli et fordyrende element ved designet. Vi valgte heller å fokusere på at Verdensromspillet som blir presentert på touchskjermer ville bli det interaktive midtpunktet i rommet, men at solsystemmodellen vil bidra til forståelse av struktur og størrelsesforhold. Vi kom også frem til at vi ikke kunne presentere solsystemet med realistisk avstand mellom planetene, ettersom planetene er veldig små i forhold til avstanden mellom dem. Vi måtte derfor kun fokusere på størrelsesforholdene mellom planetene, og kanskje heller fortelle gjennom spillet at avstanden mellom planetene egentlig er enorme.

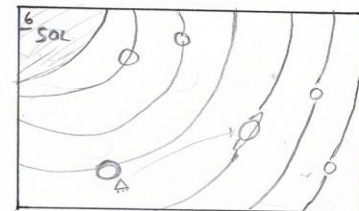
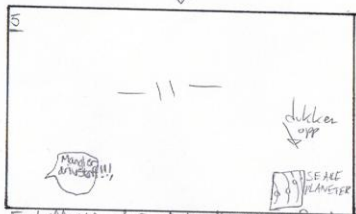
Stjernehimmelen på veggene i det kulerunde Verdensrommet mener vi vil gi en følelse av å være langt ute i rommet. Barna blir da observatører, og kan se vår egen planet som en liten del av et stort univers – et av de viktigste konseptene vi prøver å formidle.

Verdensrommet-spill

Vi har laget en 2D skisse av et interaktivt spill som blir vist på en av de seks skjermene rundt solsystemmodellen i midten av rommet. De fem andre skjermene vil komme til å vise andre liknende spill. Vi brukte omtrent en hel dag på å finne ut av hvordan spillet skulle fremstå. Vi skisserte mange mulige løsninger med tanke på layout på skjermene, men også rundt hendelsesforløpet i spillet. Vi fant ut at spillet skulle følge en morsom fortelling om en gutt som utforsker verdensrommet og må løse spennende oppgaver underveis. Selv om ingen av oss er spesielt flinke til å tegne, har vi laget et low fidelity, håndtegnet storyboard av spillet.

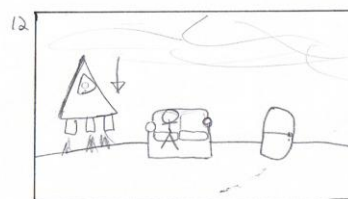
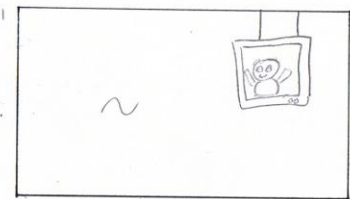
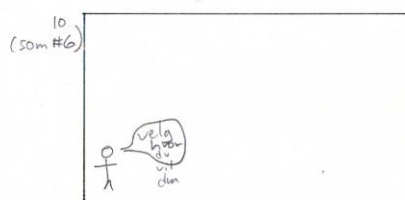
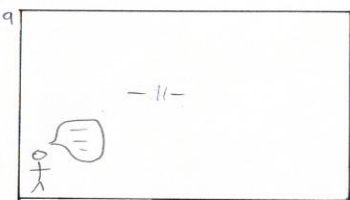
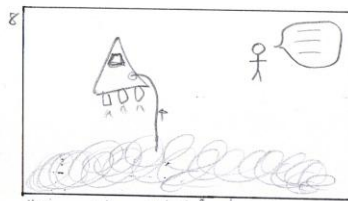
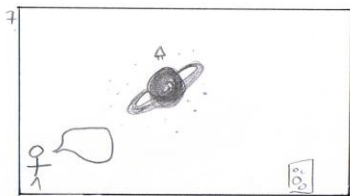


- Finner ikke ost
- Viser at det er lite tyngdekraft (Trampoline, hopping etc.)



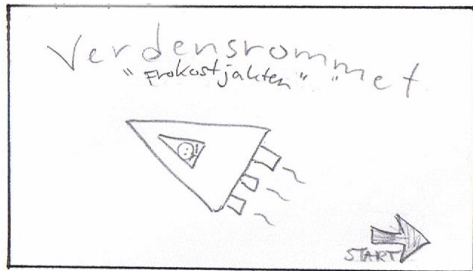
- uely planet
- Kan velge feil
- romskip kjører sakte fordi det er lang avstand
- Vis fakta? på veien dit?

Fortelleren sier at brukeren må reise til andre planeter for å finne drivstoff. → gassplanet



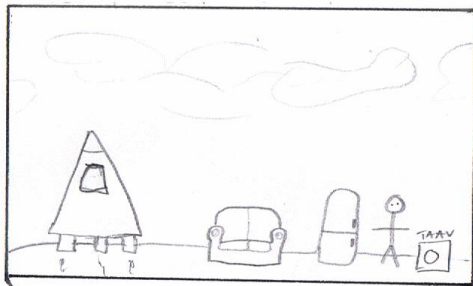
Tross manglende kunstneriske ferdigheter, kom vi, gjennom lange diskusjoner, frem til et hendelsesforløp og en forståelse av hvordan barna skulle interagere med spillet. Her følger en steg for steg gjennomgang av skjermbildene i spillet.

Bilde nr.1



Åpningsbildet på en skjerm. Her kan brukeren velge å gå videre ved å trykke på "startpilen".

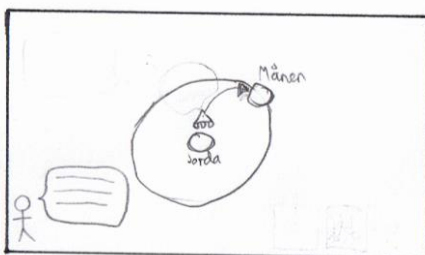
Bilde nr.2



Her finner spillfiguren ut at han har gått tom for ost når han ser i kjøleskapet etter pålegg han vil ha til frokost. Siden det var ost han ville ha begynner han å fantasere om hvordan han kan skaffe seg det. "Er ikke månen lagd av ost"? For å finne ut av det hopper han inn i romskipet sitt og en "ta-av"-knapp

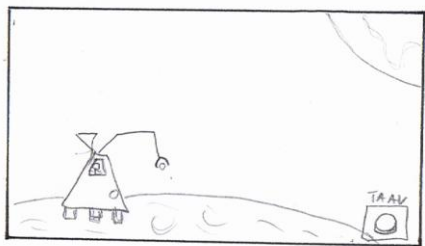
begynner å blinke rødt. Dette signaliserer at brukeren skal trykke på knappen for å få romskipet til å ta av. I det brukeren trykker på knappen lyser den grønt for å vise at den er trykket på, og romskipet tar av.

Bilde nr.3



Her får brukeren et overblikk på hvor han befinner seg i Verdensrommet. Spillfiguren, nederst i venstre hjørne, kommer med et hint til brukeren at han burde trykke på månen for å reise dit.

Bilde nr.4



Når brukeren har trykket på månen for å reise dit zoomer dette skjermbildet inn på månens overflate og en landingsanimasjon vises på skjermen. På månens overflate lyser det plutselig opp noen gule objekter, samtidig som brukeren får et hint fra spillfiguren om å trykke på et av disse lysende objektene for å utforske hva det kan være. En robotarm kommer ut fra romskipet og plukker opp brukerens valgte objekt og gir det til spillfiguren inne i romskipet. Gjennom vinduet i romskipet kan brukeren se at spillfiguren prøver å smake på objektet for å finne ut av om det er ost eller ikke. Omtrent med det samme snakker spillfiguren og sier "Au, dette var ikke ost, dette er stein! Er ikke månen lagd av ost likevel?". Spillfiguren hopper ut av romskipet sitt ikledd en romdrakt og sier "Her er det best å bruke en drakt med en glassboble rundt hodet for her er det ikke luft å puste i slik som på planeten Jorden". Brukeren observerer nå spillfiguren delvis svevende på månens overflate på leting etter ost. Spillfiguren sier "Her er man lett som en fjær. Jeg kan sveve nesten slik som jeg gjør når jeg hopper på trampolinen min hjemme på Jorden". Ingen ost blir funnet og spillfiguren forteller brukeren at månen var visst ikke laget av ost likevel idet han hopper inn i romskipet sitt igjen. "Ta-av"-knappen begynner å blinke rødt igjen, noe som signaliserer at brukeren skal trykke på knappen for å få romskipet til å ta av. I det brukeren trykker på knappen lyser den grønt for å vise at den er trykket på, og romskipet tar av.

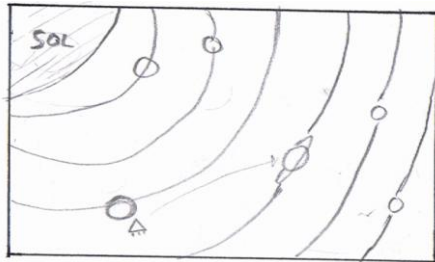
Bilde nr.5



Dette skjermbildet er likt som bilde nr.3 bortsett fra et nytt symbol som er visst nederst i høyre hjørne. Spillfiguren informerer nå brukeren om at romskipet hans trenger mer drivstoff for å kunne kjøre videre akkurat slik som at en bil trenger bensin for å kunne kjøre.. Brukeren blir bedt om å reise til andre planeter enn Jorden for å finne mer drivstoff til romskipet. "Se-

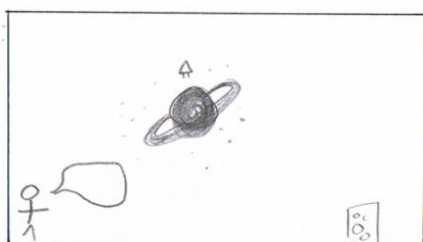
alle-planeter"-knappen lyser rødt, noe som signaliserer at brukeren skal trykke på knappen for å kunne komme til oversiktsbildet over alle planetene. I det brukeren trykker på knappen lyser den grønt for å vise at den er trykket på, og neste skjermbilde vises.

Bilde nr.6



Dette er det neste skjermbildet brukeren får se. Det er oversiktsbildet over alle planetene og solen i Verdensrommet. Her står brukeren fritt til å velge hvilken planet han/hun vil reise til. Spillfiguren forteller brukeren at romskipets drivstoff er gass og at det da kanskje er lurt å reise til en planet som er oppbygd av gasser. Siden det ikke er innlysende, ut ifra dette oversiktsbildet, hvilken planet man burde reise til er det er rom for at brukeren kan velge "feil" planet. Men det er ikke negativt å velge "feil" planet. Det er bare positivt for da får brukeren mulighet til å utforske og lære om de planetene han/hun har lyst til. Men etter en viss tid, hvor brukeren enda ikke har truffet på riktig planet vil spillfiguren komme med små hint om hvilke/hvilken planet brukeren burde reise til for å komme nærmere løsningen på drivstoffoppgaven. Romskipet kjører fortere og saktere alt etter hvor lang avstand det er mellom de aktuelle planetene, men aldri så sakte at brukeren blir lei av å vente. Dette for å symbolisere at det ikke er like store avstander mellom alle planetene. For at brukeren skal forstå hvordan han/hun skal kunne reise til sin utvalgte planet kommer spillfiguren med hint om at brukeren må trykke på den aktuelle planeten for å kunne reise dit. Brukeren velger her å reise til planeten Saturn, og trykker på den i dette skjermbildet.

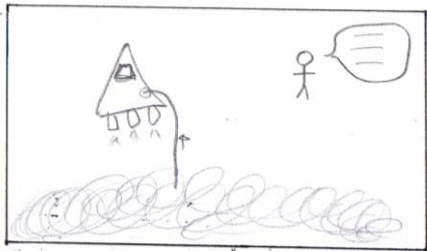
Bilde nr.7



Dette er neste skjermbilde som viser en litt større versjon av Saturn med sine ringer og eventuelle måner rundt. For at brukeren skal forstå hvordan han/hun skal kunne lande på sin utvalgte planet

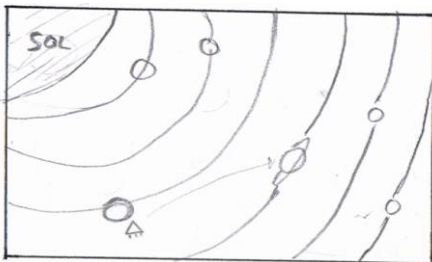
kommer spillfiguren med hint om at brukeren må trykke på den aktuelle planeten for å kunne lande. Symbolet nederst i høyre hjørne skal forestille det samme symbolet som på bilde nr.5: "Se-alle-planeter"-knappen. Denne knappen er tilgjengelig i dette skjermbildet slik at brukeren skal ha mulighet til å gå tilbake til oversiktsbildet for å kunne velge å reise til en annen planet.

Bilde nr.8



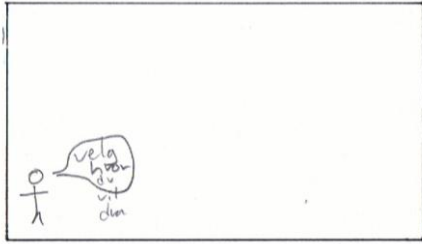
I det romskipet prøver å lande på Saturn oppdager spillfiguren og forhåpentligvis brukeren at det ikke går an å lande på Saturn fordi den består omtrent bare av en stor støvsky av gasser og materie. Spillfiguren sier "Oops, vi kan ikke lande på en gassky, vi får bruke slangen!". Nå blinker en knapp med rødt lys ned i høyre hjørne "Fyll på drivstoff". Dette signaliserer at brukeren skal trykke på denne knappen for å fyll på gass i romskiptanken. I det brukeren trykker på knappen lyser den grønt for å vise at den er trykket på, og en slange kommer ut av romskipet ned mot gasskyen og fyller opp tanken til romskipet med gass. "Se-alle-planeter"-knappen kommer til syne igjen og lyser rødt nederst i høyre hjørne i det spillfiguren foreslår for brukeren at de reiser videre til en annen planet for å utforske og løse nye spennende oppgaver. I det brukeren trykker på knappen lyser den grønt for å vise at den er trykket på, og neste skjermbilde vises.

Bilde nr.9



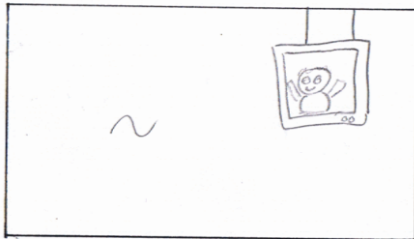
Spillfiguren sier til brukeren at nå har de så mye drivstoff at de kan utforske resten av verdensrommet, og kommer med en ny oppgave brukeren skal løse.

Bilde nr.10



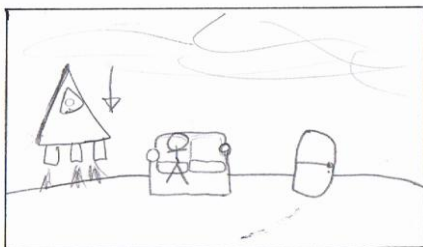
Samme skjermbilde som på bilde nr.9 vises her hvor brukeren får beskjed fra spillfiguren om å velge hvilken planet han/hun vil reise til.

Bilde nr.11



Etter at brukeren har reist gjennom store deler av verdensrommet, og kanskje til og med vært innoom alle planetene og lært veldig mye, dukker moren til spillfiguren opp på en skjerm som blir vist slik på skjermbildet. Hun sier at nå har spillfiguren vært ute å reist lenge nok og at det er straks leggetid. Moren dukker bare opp når brukeren er på oversiktsbildet for alle planetene. For å reise hjem må brukeren velge å reise til og lande på jorden. Hvis brukeren ikke velger å reise tilbake til jorden med en gang, vil spillfiguren etter hvert hinte til at brukeren burde dra tilbake til jorden fordi moren er engstelig.

Bilde nr.12



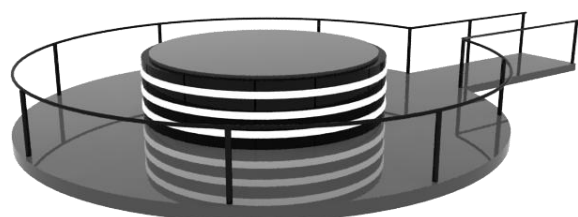
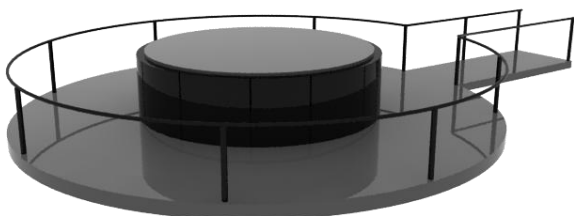
Dette siste skjermbildet vises når brukeren følger morens kommando og kommer hjem til jorden. Spillfiguren er trist fordi han ikke har funnet ost på reisen. Han setter seg så i sofaen. Han merker at han sitter på noe...hva kan det være? Jo det er ost! Han hever osten i været og er kjempeglad. Spillet er slutt, men brukeren kan fortsette å utforske verdensrommet.

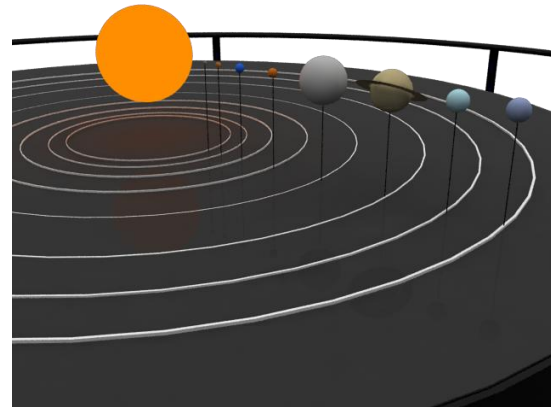
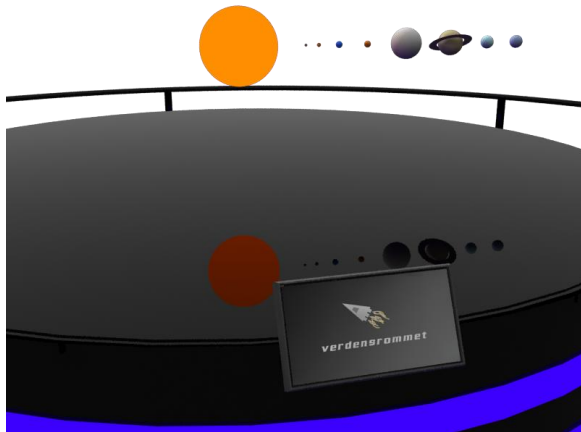
Plassering av knapper og interaktive elementer på skjermen er konsistent plassert, slik at etter at man har benyttet seg av en knapp en gang vil man lære å huske hva denne knappen gjør. Flere skjermbilder går igjen i spillet, slik at også forståelsen av solsystemets struktur blir gjentatt flere ganger.

Barna blir guidet gjennom spillet ved at spillfiguren, som barna ”styrer”, dukker opp i venstre hjørne av skjermen, og gir dem hint om hva de skal gjøre på forskjellige skjermbilder. Bli man bedt om å reise til Saturn for eksempel, sier spillfiguren (både med tekst i snakkebobler og lyd) ”Trykk på Saturn for å reise dit.” Velger brukeren heller å dra til Venus, får man lov til det, men man får kanskje et hint som sier ”Skulle vi ikke til Saturn? Det der er jo Venus” Slik blir man guidet inn på rett spor av systemet, uten at man føler at man har gjort noe galt. Man kan altså ikke tape i dette spillet. Vi vil at alle som spiller skal lære noe av det, og selv om man for eksempel velger feil planet å reise til, lærer man av sine feil. I dette eksempelet lærer man å se forskjell på Venus og Saturn. Vi håper at spillet vil fenge, i og med at mange barn er engasjert i spill også på fritiden. Utfordringen her blir å lage noe som engasjerer og samtidig er lærerikt.

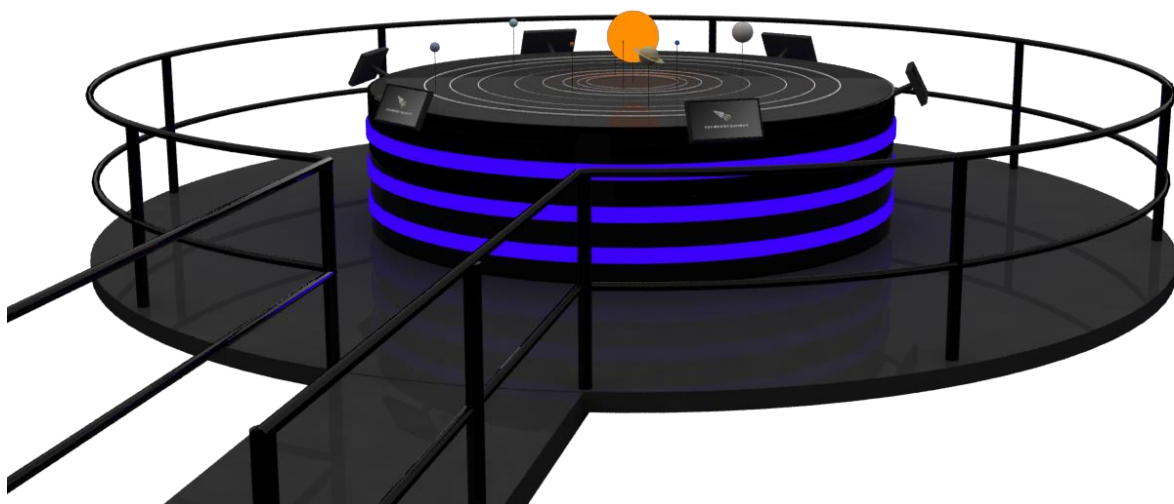
3D Modell

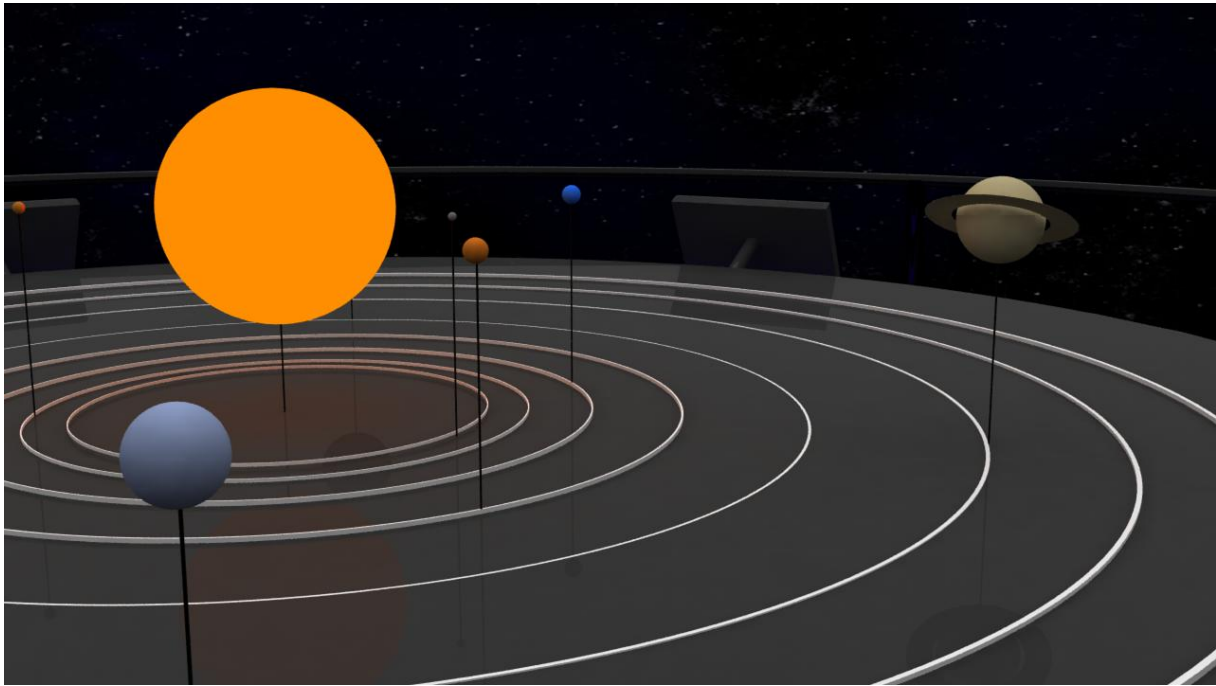
For å illustrere den fysiske konteksten rundt dette spillet har vi også valgt å lage en 3D-modell av Verdensrommet. Denne ble skapt i 3D Studio Max og etterbehandlet i Photoshop. 3D modellen har utviklet seg fra en nokså enkel modell i begynnelsen, til en mer komplisert og gjennomtenkt modell etter hvert.



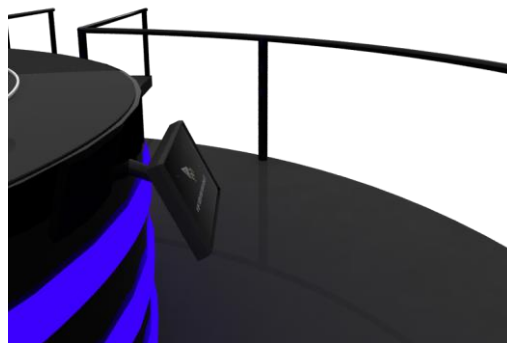
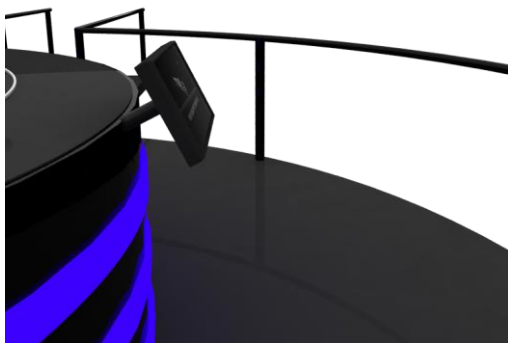


Modellen har bidratt til at vi har kunnet visualisere hvordan konseptet ville bli seende ut bedre enn vi ellers kunne gjort ved å tegne. Ved bruk av en 3D modell vil vi vise noe mer enn bare de fysiske trekkene ved modellen, men også presentere stemningen brukeren vil forhåpentligvis oppleve i rommet, nemlig at man er i verdensrommet. Dunkel belysning og science-fiction aktige materialer (stål, glass, og reflekterende materialer) gjør at man får en følelse av at man har kommet til fremtiden, hvor det å observere solsystemet utenfra er blitt mulig. Samtidig skal ikke valget av materialer og lyssetting overskygge det som bør være i fokus, nemlig planetene, stjernehimmelen og skjermene med spill som inviterer brukeren til interaksjon.

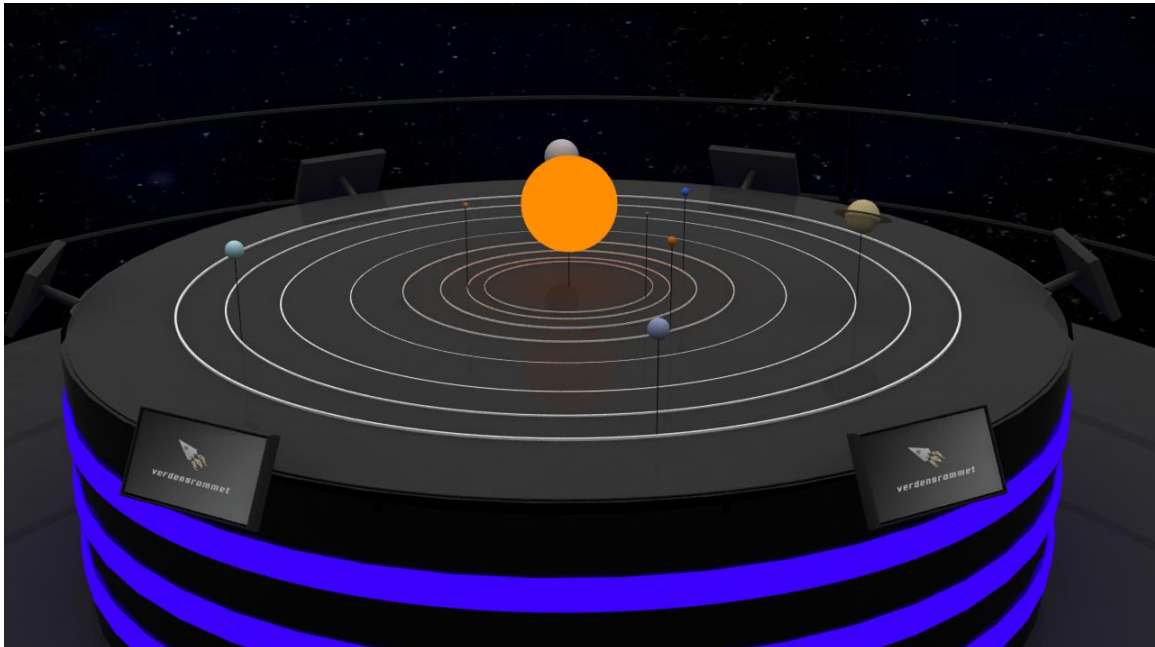




Mange forbedringer har blitt til ved diskusjon rundt 3D-modellen. Blant annet kom det frem at vi burde senke høyden på bordet i midten slik at selv de minste barna kan se over kanten og se planetene. Også at gjerdet burde være dekket av glass (slik at ingen faller ut) var nyttig å finne ut av. Selve skjermplasseringen var litt vanskelig. Ettersom brukerne kommer i mange forskjellige høyder var det viktig at skjermene var tilpasset slik at alle kunne se skjermbildene eller at de eventuelt kunne justere høyden på skjermene selv. Vi bestemte oss for den siste løsningen, ved at skjermene står på en stang som gjør at de kan justeres i høyden og også vinkles. Dette tillater både voksne og barn å tilpasse skjermene til sitt synsfelt.



Plasseringen av planetene ble også lettere med hjelp av en datagenerert modell, ettersom vi lett kunne gjøre endringer og se de reflektert i modellen i sanntid.



Vår kommentar:

Har dere lest kap. 1? Dere nevner her ingenting om design-prinsipper, ingenting om rammer, krav, spesifikasjoner.. Dere har overhodet ingen henvisning til boken, lite tilknytning til teori, dere beskriver dessuten ikke selve simulatoren her, men et SPILL?? Vi mener at dere har en litt feil fokus her, dere bruker en tredjedel av plassen i dokumentet til å beskrive hendelsesforløpet i et spill. Selve spillet er også dårlig planlagt, kanskje det er morsomt for 4-åringene, men 8-12 åringene, som er oppvokst med GTA, vil nok synes at det er lite utfordrende å lete etter ost i verdensrommet. Handlingen til spillet kunne eventuelt legges til som et vedlegg, mens interaksjonen bør komme tydelig fram. Hva med litt ekte historie? Sputnik, laika, armstrong, aldrin, cassini? Det nevnes ingenting om systemet bak dette heller, hva er det som driver spillet? Hvor er det lagret? Størrelsen på skjermene? Størrelsen/høyden på bordet, rommet? Har bordet en egen funksjon? Hva skjer når det spilles på alle skjermene på en gang, flere barn per skjerm, lyd, støy? Det sies som nevnt

ingenting om systemet selv, man må anta veldig mye på egen hånd. 3D-modellen er utrolig fin, veldig imponerende, vi skjønner hvordan dere har tenkt.

Evaluering

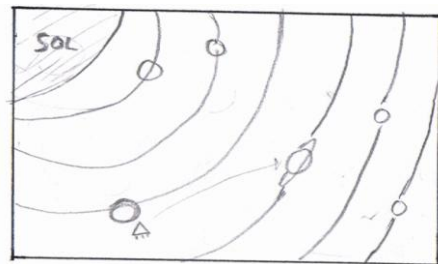
Vi har her valgt å fokusere evalueringen på spillet som vi skal ha på skjermene i Verdensrommet. Ettersom vi ikke har en tilgjengelig brukergruppe, vil vi benytte oss av Heuristisk Evaluering. (Sharp, Rogers, Preece, s.686) Mye av evalueringen har blitt gjort mens vi designet prototypene, slik at mange forbedringer har allerede blitt gjort underveis. Vi vil her gå gjennom noen relevante heuristikker og se hvordan skjermbildene i spillet oppfyller krav til usability for å forsikre oss om at vi har designet brukergrensesnittet på en god måte.

- **Systemets status er synlig (Bruker blir informert om hva som skjer i systemet)**
Når brukeren har trykket på en knapp, vil knappen endre farge for å symbolisere at kommandoen er godkjent. Enten vil en animasjon starte og skjermbildet vil endres, eller så vil spillfiguren fortelle (med lyd og snakkeboble) hva som skjer, eventuelt også hva brukeren burde gjøre.
- **Match mellom system og virkelig verden (Snakk samme språk som brukeren)**
All informasjon som blir presentert skal være lettlest og lett forståelig. Vi vil ikke benytte oss av for vanskelige ord, selv om mange ord innen astronomi kan være vanskelige å forstå. Konsepter som blir benyttet, for eksempel "ting som er lengre unna ser mindre ut" er ikke vanskelige å forstå selv for barn.
- **Brukerkontroll og frihet**
I tradisjonelle spill blir man straffet for å ta feil, man mister poeng eller lignende. Vi har valgt en litt annen tilnærming ved at man ikke blir straffet for å gjøre feil, men at systemet heller henter til deg til hva du egentlig skal gjøre når man gjør noe som ikke er i samsvar med hva oppgaven krever. Det at brukeren gjør "feil" resulterer bare i at han eller hun lærer noe ekstra om flere planeter på reisen, noe som bare er positivt. For eksempel, når man blir bedt om å reise til en planet, og man velger å reise til feil

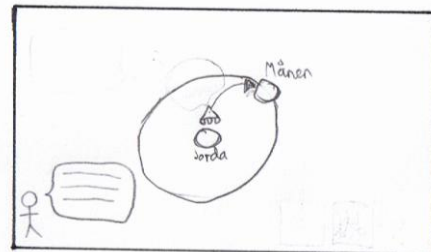
planet, hindrer vi ikke brukeren i å gjøre dette. Konsekvensen av å ha reist til "feil" planet blir heller at brukeren kan tilegne seg nyttig informasjon om denne planeten også som kanskje kan benyttes til å løse en senere oppgave. Brukeren står fritt til å reise akkurat dit han eller hun ønsker. Etter en viss tid kan det komme opp en snakkeboble fra spillfiguren som henter til at "Vi skulle jo egentlig til den planeten der borte vi!" eller noe slikt.

- **Konsistens**

Knapper som aktiverer samme aktivitet hver gang de benyttes er plassert på samme plass på alle skjermbilder der de er nødvendige, og de har et lett gjenkjennelig utseende (symbol). Dette bidrar til at man ikke må lure på hvor man skal trykke for å utføre en handling, man lærer forttere hvor knapper er lokalisert, samt at brukers hukommelse ikke blir overbelastet fordi vårt brukergrensesnitt fremmer gjenkjennelse framfor å huske ting.



Også zoom-nivåene skal være enkle å forstå og være konsistente gjennom hele interaksjonen.



1. Det ytterste zoom nivået viser alle planetene i bane rundt solen. Eksempel:

2. Det midterste zoom-nivået viser bare den valgte planeten. Her vises eventuelt måner eller ringer som tilhører planeten.

Eksempel:

3. Det innerste zoom-nivået viser overflaten på den valgte planeten, samt romskipet når brukeren lander på overflaten.

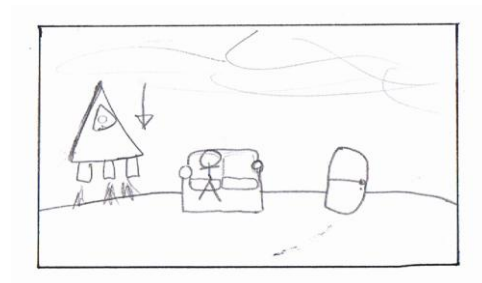
Eksempel

- **Gjenkjennelse fremfor gjenhenting av informasjon**

Viktige elementer er synlige. Kun viktig tekst blir vist: det som er relevant for brukeren ved ett gitt tidspunkt. Trenger man hjelp kan det være gunstig å kunne trykke på en hjelpeknapp, eventuelt at man kan trykke på spillfiguren, slik at en snakkeboble med hint dukker opp og lyd spilles av. Hva som hele tiden er oppgaven/målet for brukeren bør vises på skjermen, kanskje i et slikt format: "Vi må finne osten!" på toppen av skjermen. Dette bør implementeres i den neste prototypen.

- **Estetisk og minimalistisk design**

Kun relevant dialog skal vises, selv om det bør være rom for digresjoner som vitser og lignende. Enkle designelementer som knapper og piler bør være lett å kjenne igjen og minimalistiske.



Ettersom vi til nå har laget en low-fidelity prototyp av spillet, vil disse heuristikkene også bli viktige å tenke på når vi til vår endelige rapport skal lage en interaktiv versjon av spillet.

Kritikk av prosjektet som har blitt utbedret

- “I guess that one of the biggest challenges is how your installation will handle input from many users at the same time, and produce the output according to it. For example, if there are several kids trying to make different constellations light, it will be difficult to identify the one that the kid chose.”

For at brukeren skal kunne forstå hvilken stjernekonstellasjon den har aktivert så har vi bestemt oss for at hver skjerm skal vise konstellasjoner innen et begrenset område (innen synsvinkelen til brukeren). På hver skjerm velger man navnet på den konstellasjonen man vil aktivere ved et fysisk trykk på skjermen. Når en stjernekonstellasjon lyser opp på veggen rett foran brukeren vil navnet på den aktuelle konstellasjonen stå skrevet et sted ved siden av konstellasjonen. Når brukeren velger å se på en ny konstellasjon blir den som er aktiv deaktivert og den neste konstellasjonen lyser opp. Det vil si at ved hver skjerm kan man iakttå mange ulike konstellasjoner, og de ulike skjermene inneholder et forskjellig utvalg konstellasjoner slik at hver skjerm vil kunne by på noe nytt og spennende for brukeren å utforske.

- “Another challenge would be to convey the information about the planets on the screen in a way that is appealing for the kids, so it just doesn’t show a bunch of facts that children won’t bother reading. Try to find out what would make that information interesting.”

For at brukeren skal fatte interesse for å lære om de ulike planetene har vi valgt at hver skjerm baserer seg på ulike historier som tar brukeren med på en reise gjennom verdensrommet. Brukeren har som utgangspunkt at de kjører et romskip som de kan styre til en hvilken som helst planet for å utforske og skaffe seg informasjon til å løse ulike oppgaver som måtte komme på reisen. Reiser brukeren til ”feil” planet i forhold til å komme fram til en løsning på den aktuelle oppgaven vil en forteller på skjermen komme med små hint til hvilken planet brukeren heller burde reise til. Gjennom slik prøving og feiling på å løse en oppgave vil brukeren kunne tilegne seg en god del informasjon om de ulike planetene i tillegg til den spesifikke informasjonen som skal til for å løse oppgavene de står ovenfor.

Vår kommentar

Mye gjentakelser, og dårlig språk. Dere har her også bare evaluert spillet, og ikke systemet..

Veien videre mot Final Report

- Utvikle interaktiv versjon av spillet (Flash?)
- Videreutvikle prototypen
- Modifisere 3D-modell, legge til glass i gjerdet, heve gjerdet, navneskilt på planeter, legge til stjerne-tegn-panel osv.

Vår kommentar:

Vi forstår ikke at det er hensiktsmessig å lage en interaktiv versjon av spillet. Vi konkludere med at dere burde ha satsset på å utvikle et spill, og ikke en simulator. Dette begrunnes med at det virker som om spillet har hele fokusen her, det er nevnt lite om omgivelsene rundt det. Å lage spillet i flash ser vi på som unødvendig bruk av tid. Fokuser heller på å lese boken og få med noen av teoriene som står beskrevet inn i dokumentet deres.

Referanseliste

- www.useit.com/alertbox/children.html
- www.babycenter.com
- http://en.wikipedia.org/wiki/Jean_Piaget
- www.nettdoktor.no/helseraad/fakta/gutterveksttabell.php
- Sharp, Rogers, Preece , *Interaction Design*, West Sussex: Wiley

Vår kommentar:

Som nevnt tidligere er referanselisten dårlig, dere kan følge linken oppgitt lenger oppe til å forbedre dette. Dokumentet mangler dessuten struktur og språket brukt er til tider dårlig, mulig dette skyldes at det er en midlertidig rapport, og dere ikke har brydd dere så veldig

mye med å gjøre det skikkelig, i så fall kan dere med god samvittighet se bort fra våre kommentarer. Selve ideen deres er spennende, men den trenger å jobbes med. Stå på!!