

Brukertest av eldresimulatoren Tidemand

Sindre Punsvik

Institutt for produktdesign, NTNU

Kolbjørn Hejes vei 2b

7034 Trondheim

sindrepu@stud.ntnu.no

99 50 76 35

SAMMENDRAG

Denne artikkelen tar for seg en eldresimulator designet og laget av studenter. Gjennom brukertesting av eldresimulatoren Tidemand ser man at studentene har oppnådd en ønskelig reduksjon av brukernes bevegelse, balanse og sanseopplevelse. Artikkelen tar også for seg opplevelser og erfaringer ved bruk av eldresimulatoren. Brukertestene viser at studentene i stor grad har oppnådd det de ønsket og at eldresimulatoren kan bli brukt for å få en økt empati og forståelse for eldres situasjon.

Stikkord

Aldring, eldresimulator, brukertest, simulator, utviklingsverktøy, studentprosjekt

INTRODUKSJON

Denne artikkelen vil benytte brukertesting for å se nærmere på eldresimulatoren, Tidemand. Eldresimulatoren ble utviklet av studentene ved kurset TPD4130 Menneske – maskin – interaksjon våren 2013 som gikk ved NTNU. Studentene ulike reduksjoner av bevegelse, balanse og sanseopplevelse de ønsket å oppnå gjennom simulatoren. Brukertestene kan. Brukertesten vil også gi et innblikk i hvordan brukeren opplever eldresimulator og hva den kan brukes til.

Begrepet eldre slik det er brukt i artikkelen sikter til personer over 65 år i særlig grad de som har opplevd et nedsatt funksjonsnivå. Aldersrelaterte endringer setter inn på ulik tid og vil utløpe i ulikt tempo fra person til person. Derfor kan en 80-åring gjerne drive med maraton, mens en annen holder seg innendørs og er hjelpetrengende. (Helbostad, Granbo, Østerås 2007:76)

En simulator går i dybden for å gi en tilnærming av menneskelige og omgivelsenes tilstander, og er designet for å skape en troverdig og engasjerende erfaring av hvordan noe kan oppleves i virkeligheten. (Martin, Hanington 2012: 160)

Norge får stadig en eldre befolkning, og det anslås at andelen av befolkningen som er 70 år eller eldre vil øke fra 10 % i dag til over 15 % i 2040. Selv om Norge er rammet av en liten eldrebølge er den ikke så kritisk som den andre land opplever, I Japan er allerede 15 % av befolkningen 70 år eller eldre, og FN har anslått at nærmere 40 % vil være det i midten av dette århundre. (Brunborg, Texmon, Tønnessen 2013: 54.55)

Eldresimulatoren Tidemand

Eldresimulatoren Tidemand er et resultat av et prosjekt i faget TPD4130 Menneske – maskin – interaksjon våren 2013. Studentene ved kurset ble delt opp i grupper som skulle se nærmere på forskjellige deler av kroppen: overkropp, armer, ben, syn og hørsel. Gruppene skulle lete frem relevant litteratur og finne ut hvordan sanser og bevegelse reduseres hos eldre. I fellesskap skulle studentene lage en drakt som skulle simulere disse funksjonsnedsettelsene. Den videre beskrivelsen av delene av eldresimulatoren har tatt utgangspunkt i tekster gruppene leverte inn der de beskrev hva de ønsket å redusere og hvordan de implementere reduksjonene.



Figur 1. Eldresimulatoren Tidemand slik den var brukt under brukertestene. Fra venstre og ned: dress med innebygde strikk, stropper og sandsekker, hjelm, hørselsvern, briller, nakkekrage, vekter til armene, motoriserte hansker med batteri, hoftebeltet og sko.

Overkropp

Gruppen med ansvar for overkroppen fokuserte på endring i holdning og stivhet i nakke og rygg. Redusert fleksibilitet i hofter og rygg kan resultere i at overkroppen blir noe foroverbøyd i øverste delen av ryggen. (Helbostad, Granbo, Østerås 2007: 80) Gruppen ønsket å få ryggen til å krumme seg, gjøre det tyngre å rette seg opp, minske rotasjonsevnen i overkroppen og øke stivhet i rygg, til dette brukte de strikk. Stivhet og redusert bevegelse i nakken ble oppnådd gjennom en nakkekrage og en hjelm med strikk.

Arm

Vekter festet på over- og underarmene og en strikk som ble festet langs armene simulerer redusert muskelstyrke og fleksibilitet i armene. Gripeevnen hos eldre har blitt målt til å være 30 % dårligere enn hos yngre personer (Ranganathan, Siemionow, Sahgal, Yue 2001: 1480) noe som blir simulert ved hjelp av fjærstål i hanskene. Tykkelsen på hanskene simulerer en lavere taktilitet som gir problemer med finmotorikk og gjennomføring av daglige gjøremål. (Carmeli, Patish, Coleman 2003: 149) Mange eldre har et problem med skjelving i hendene, ved hjelp av en motor etterlignes en normal skjelving med frekvens på ca. 5 Hz. (Elble 2000: 1547)

Bein

Beingruppen innførte stropper langs beina for å gjøre de bøyd og gjøre det vanskeligere å bøye knærne ut. Knærne ble også tynget ned av sandsekker som ytterligere reduserer bevegelse. Eldres hofter har begrenset mobilitet og rotasjon noe som fører til korte skritt og samlede bein (Aging changes in bones, URL) dette simuleres gjennom et hoftebelte. Balansen blir dårligere på grunn av endringer i sensorsystemet og en forflytning av kroppens balansepunkt (Shupert, URL) eldresimulatoren oppnår dette gjennom en ujevn såle og bunn på skoene.

Syn

Synsgruppen arbeidet med å simulere diverse øyensykdommer og laget flere forskjellige briller. Brillene skulle blant annet simulere grå stær, kikkertsyn, endring av fargesyn og generell synsnedsettelse. Brillene som ble brukt under brukertestene skulle gi en generell synsnedsettelse og var laget ved å skrape opp brillene ved hjelp av sandpapir.

Hørsel

I 2000 hadde 30 % av alle over 70 år og 50 % av alle over 80 år nedsatt hørsel. (Phil 2000,7) Gruppen med ansvar for hørselen tilførte eldresimulatoren lydforvrengning og simulerte hørselssykdommer. I brukertesten ble en nedstrippet versjon med bare et hørselsvern som dempet den generelle lydinnputten til øret brukt.

Andre eldresimulatore

Eldresimulatoren Tidemand er på ikke unik og det er laget flere andre simulatorer som prøver å simulere tapet av bevegelse, balanse og sansbarhet som eldre kan oppleve. Noen av de dokumenterte simulasjonene av funksjonstap foregikk rundt 50-tallet og involverte industridesignere som gikk rundt med kunstige lemmer for å få forståelse for

krigsveteraner med amputerete lemmer. (Cardoso, Clarkson 2012: 3)

Ford har utviklet the Third-Age Suit sammen med Loughborough University i Storbritannia. Denne drakten har blitt brukt for å hjelpe unge designere til å forstå eldres utfordringer i møtet med biler. Drakten var med på å gjøre Ford Focus til en suksess, og bilen har blitt beskrevet som enkel å gå inn og ut av i tillegg til en å være enkel å styre. (Coleman, Clarkson, Dong, Cassim 2008:198) Det japanske bilselskapet Nissan har også utviklet en aldringsdrakt for samme formål. (Atsugi, URL)

The Age Man Suit har blitt utviklet i samarbeid med Merlin's Evangelical Geriatrics Centre (EGZB) og Meyer-Hentschel Instituttet og er laget for medisinstudenter slik at de kan bli mer oppmerksom på eldres behov. (Connolly 2012, URL)

AGNES (Age Gain Now Empathy Systems) er utviklet av studenter og professorer ved MITs AgeLab for at de som legger til rette offentlig transport og butikker skal forstå utfordringer eldre møter. (Mandal 2012, URL)

Designbyrået Produkt + Projekt har laget en eldresimulator kalt GERT som selges til offentlige organer, institusjoner og bedrifter. (Age Simulation Suit GERT, URL)

METODE

Brukertestene av eldresimulatoren, Tidemand ble gjennomført ved at brukerne fikk på seg drakten, gjennomførte noen forhåndsbestemte oppgaver mens de tenkte høyt. Når oppgavene var fullført ble det foretatt et åpent intervju med brukerne som fikk snakket fritt om opplevelsen før de svarte på et spørreskjema. Selve gjennomføringen ble dokumentert gjennom film etter at brukerne skrev under på en samtykkeerklæring der de godtok å bli filmet (Toftøy-Andersen, Wold 2011, 52-53).

Spørreskjema

Spørreskjemaet ble utformet med utgangspunkt i Likert-skalaen. En Likert-skala bygger på utsagn som uttrykker en positiv eller negativ holdning til et fenomen. Disse utsagnene skal respondenten svare på om han eller hun er enig eller uenig med. For å unngå at respondenten svarer på alle spørsmålene uten å tenke seg blir det benyttet både positivt og negativt formulerte utsagn. (Grønmo2004:179)

Utsagnene som ble brukt i spørreskjemaet er presentert i tabell 1. Utsagnene tok direkte utgangspunkt i det gruppene skrev at de ville oppnå med sine bidrag til eldresimulatoren Tidemand. Unntak er utsagnene som omhandlet syn og hørsel siden det ble brukt en nedstrippet versjon av disse, og utsagnene går derfor bare ut på en generell nedsettelse av hørsel og syn.

Av utsagnene vil et positivt utsagn tilsvare en reduksjon i bevegelsesevne, balanse eller sansningen. Vekslingen mellom de positive og negative utsagnene var som følgende: utsagn nr. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 16 og 17 var

positive, mens utsagn nr. 2, 4, 6, 8, 10, 13, 15 og 18 var negative.

#	Utsagn
1	Øvre delen av ryggen ble krummet
2	Det gikk greit å rette seg opp
3	Mistet rotasjonsevnen i overkroppen
4	Nakken beholdt bøyeligheten
5	Nakken mistet rotasjon
6	Det gikk greit å løfte armene
7	Vanskeligere å gripe små objekter
8	Det gikk greit å strekke ut armene
9	Skjelving på hendene var et problem
10	Det gikk greit å lukke hendene
11	Hadde en redusert føling i fingrene
12	Beina ble bøyd
13	Det gikk greit å bøye ut knærne
14	Hoftenes bevegelse var begrenset
15	Beina føltes like lette
16	Dårligere balanseevne
17	Synet ble svekket
18	Lydene gikk greit å høre

Tabell 1. Utsagnene i spørreskjemaet

For hvert utsagn kunne brukeren si seg enig eller uenig i at de mener utsagnet passet. Brukeren fikk også anledning til å si seg sterkt enig eller sterkt uenig i utsagnet om det gjaldt i særdeles stor eller liten grad. Det var også mulig for brukeren å stille seg nøytral.

Svarene blir gitt ett tall slikt at sterkt enig tilsvarer 5 og sterkt uenig tilsvarer 1 ved et positivt utsagn og motsatt ved et negativt utsagn. Summeres alle svarene fra et utfylt skjema vil resultatet bli et tall mellom 18 og 90. Dette tallet beskriver i hvor stor grad brukeren er enig i at drakten har klart å simulere de ønskelige reduksjonene. 90 vil tilsi at brukeren har opplevd en særdeles stor reduksjon av alt av bevegelse, balanse og sanser ved bruk av Tidemand.

Oppgavene

Målet med oppgavene som brukerne skulle gjennomføre under testen var at de skulle tilsvare potensielle hverdagslige gjøremål hos eldre, og gi brukerne en bakgrunn for å kunne svare på spørreskjemaet og teste ut de ulike aspektene som studentene hadde ønsket å få frem gjennom drakten. Oppgavene var todelt. I første del skulle brukerne gå opp en trapp til andre etasje til kjøkkenet. I kjøkkenet skulle brukerne finne ei saftflaske og et bestemt glass, for så å blande ut saften og drikke den. I andre del skulle de gå ned igjen, sette seg ved et bord, skrive et brev og putte brevet i en tilhørende konvolutt. Oppgavene var uten tidsbegrensning.

Hvordan oppgavene testet ut de ulike aspektene

Overkroppens bevegelse ble hovedsakelig testet ut i den første delen av oppgavene der brukeren måtte orientere seg rundt på et kjøkken for å finne saftflaskene og plastkoppen. Overkroppen ble ytterligere testet når brukeren skulle strekke seg opp etter koppen, bøye seg ned etter flasken og lene seg bakover for å drikke.

Armenes bevegelse ble i stor grad utfordret når glasset skulle hentes ned fra skapet og flasken opp fra gulvet. Skjelving, redusert følelse og redusert gripeevne i hendene ble testet når flasken skulle åpnes, saften skulle drikkes og når brevet skulle skrives og puttes i en konvolutt.

Balanse og bevegelse i beina ble testet når brukeren gikk opp og ned trappa og når det var behov for å strekke seg etter plastkoppen og bøye seg etter saftflaskene.

Synet ble kontinuerlig brukt og måtte benyttes i særlig grad når man orienterte seg i kjøkkenet på jakt etter en spesifikk kopp.

Hørselen ble ikke spesielt testet gjennom disse oppgavene utover at testleder stilte spørsmål til brukeren underveis under oppgavene for å stimulere til høyttenkning.

Høyttenkning

Under selve oppgavene fikk deltakerne beskjed om å tenke høyt, en metode de var blitt introdusert for dem før selve gjennomføringen. Metoden går ut på at brukerne snakker høyt om hva de gjør, hvorfor de gjør det og hva de føler mens de gjør det. Dette er en god metode for å få et innblikk i hva brukerne tenker og hvordan de opplever testen. Et problem som kan oppstå ved bruk av denne teknikken er at brukerne ikke får viet sin fulle oppmerksomhet til oppgaven. (Shneiderman, Plaisant 2010:161-162) I brukertesten av Tidemand var ikke dette noe problem, da brukerne ikke har noe tidspress og oppgavene som krevde mer oppmerksomhet gikk greit å avbryte om brukerne skulle ha noe å meddele.

Oppsett av testområdet

Oppsettet i første etasje var et bord som samtalen foregikk rundt før og etter gjennomføringen av oppgavene. På dette bordet ble det lagt klart en bunke med brev og konvolutter i tillegg til en kulepenn med hette til andre delen av oppgavene. Det var også her påkledningen og avkledningen av eldresimulatoren Tidemand foregikk.

I andre etasje ble to saftflasker lagt liggende på gulvet. Det ble også plassert en grønn plastkopp i nest øverste hylle i et skap. Det ble valgt en grønn plastkopp for at brukerne lett skulle kunne identifisere den og heller ikke risikere å knuse den om de skulle ha mistet den. Koppen ble plassert i en hylle som ble antatt å ikke være den første en bruker ville sett inn i.



Figure 2. Testoppsett i kjøkkenet. Grønn plastkopp i nest øverste hylle og to saftflasker liggende på gulvet.

Brukerne

Når det ble valgt ut brukere til testen av eldresimulatoren Tidemand var følgende kriterier som ønskelig å oppnå: Brukerne måtte kunne ta på seg drakten. Brukerne burde være relativt unge og friske personer som skulle kunne oppleve en reduksjon i bevegelighet, balanse og sanseopplevelse ved bruk av eldresimulatoren. Det var også en fordel om brukerne hadde en variasjon av bakgrunn, kjønn, størrelse og alder.

Det ble gjennomført seks brukertester med forskjellige brukere. Brukerne hadde en jevn kjønnsfordeling, og forskjellig bakgrunn både i forhold til nasjonalitet og faglig. Faglig hadde alle brukerne en akademisk bakgrunn, men innen ulike fagområder som ingeniørfaglig, barneforskning, arkitektur og teater. Brukernes høyde varierte mellom 165 til 182 cm og skostørrelsene mellom 38 til 44.

Utvelgelsen av de seks brukerne (B1, B2, ..., B6) ble foretatt ved selvseleksjon. Flere personer ble innformert om hva testen gikk ut på og spurt om de ønsket å delta. De som ønsket det fikk så lov å bli med på brukertesten. Fordelen med en slik utvelgelse er at aktørene er motivert til å

formidle hva de opplever, dette kan også være en ulempe da man får kan få en overrepresentasjon av personer som er motiverte, interesserte og utadvendte. (Grønmo, 2004: 101)

Grunnen til at det ble valgt seks personer var at brukertesten hovedsakelig var en kvalitativ test som skaffet data gjennom opptak av gjennomføringen og gjennom et åpent intervju, og det dermed blir en god del data samlet når hver brukertest tar ca. 1 time. I forhold til vanlige brukertester av for eksempel brukergrensesnitt blir det anslått at over 80 % av feilene blir avdekket ved bruk av seks personer det tyder på at de mest grunnleggende aspektene med brukertesten vil være dekket med seks testbrukere.¹

RESULT AND ANALYSIS

Brukertestene av eldresimulatoren Tidemand gav mye data gjennom film, spørreskjema og det åpne intervjuet. Dataene fra spørreskjemaene og generelle observasjoner som ble gjort under forsøket vil bli presentert før de skal diskuteres mer utdypende i diskusjonsdelen.

Utsagn #	B1	B2	B3	B4	B5	B6	sum (max 30)
1	5	4	5	5	4	5	28
2	5	2	2	4	2	4	19
3	4	4	4	4	5	4	25
4	3	5	4	5	5	4	26
5	3	4	5	5	4	4	25
6	4	5	3	4	4	5	25
7	5	4	3	5	4	4	25
8	5	4	5	5	4	5	28
9	5	4	3	5	4	5	26
10	5	5	4	5	4	4	27
11	5	3	4	5	5	5	27
12	4	4	5	4	3	4	24
13	5	3	5	5	2	4	24
14	5	5	5	4	3	3	25
15	5	5	5	5	2	4	26
16	5	5	5	4	1	5	25
17	5	4	5	5	4	5	28
18	4	4	4	4	2	5	23
sum (max 90)	82	74	76	83	62	79	

Tabell 2: Svarene på spørreskjemaet som ble brukt under brukertestene. Summen med hensyn til at det er en Likert-skala.

¹ Graf fra Jakob Nielsen, 1994 vist under presentasjon i TPD4130 Menneske – maskin – interaksjon, våren 2013.

Spørreskjema

Svarene på spørreskjemaene som brukerne ga under brukertesten er gjengitt i Tabell 2 som en tallverdi slik tidligere beskrevet under metodedelene. En beskrivelse av alle utsagnene er gitt i tabell 1.

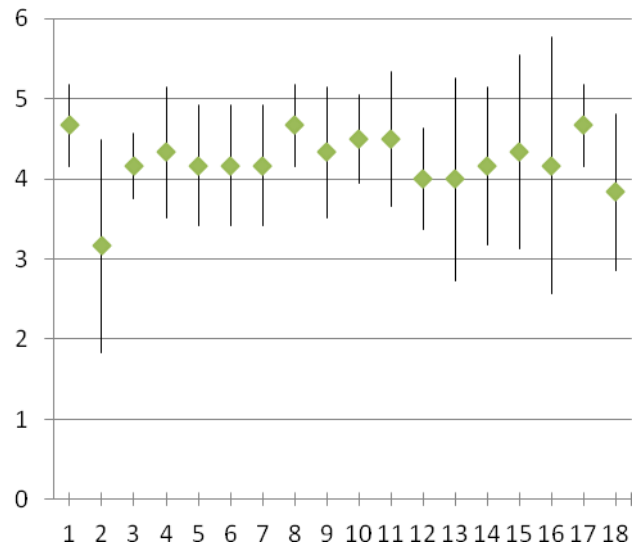
Tabell 3 viser gjennomsnittet av hva brukerne svarte på hvert utsagn. Tabellen viser også standardavvik, varians og median av dette. Figur 3 viser en grafisk fremstilling av hva brukerne svarte.

Utsagn #	Gjennomsnitt	Standardavvik	Varians	Median
1	4,7	0,5	0,3	5,0
2	3,2	1,3	1,8	3,0
3	4,2	0,4	0,2	4,0
4	4,3	0,8	0,7	4,5
5	4,2	0,8	0,6	4,0
6	4,2	0,8	0,6	4,0
7	4,2	0,8	0,6	4,0
8	4,7	0,5	0,3	5,0
9	4,3	0,8	0,7	4,5
10	4,5	0,5	0,3	4,5
11	4,5	0,8	0,7	5,0
12	4,0	0,6	0,4	4,0
13	4,0	1,3	1,6	4,5
14	4,2	1,0	1,0	4,5
15	4,3	1,2	1,5	5,0
16	4,2	1,6	2,6	5,0
17	4,7	0,5	0,3	5,0
18	3,8	1,0	1,0	4,0

Tabell 3. Gjennomsnitt med standardavvik, varians og median av svarene som brukerne gav på spørreskjemaet.

På den grafiske fremstillingen gitt i figur 3 kommer det frem at brukernes svar på nesten alle spørsmålene i gjennomsnitt ligger mellom 4 og 5.

Blir det tatt utgangspunkt i figur 3 blir det tydelig at et av utsagnene som er verdt å merke seg er utsagn nr. 2 «Det gikk greit å rette seg opp» som nesten ligger nede på tretallet og også har en av de største standardavvikene. Verdt å merke seg er også Utsagn nr. 13-16 som omhandler beina og har en særdeles høy standardavvik i forhold til de andre utsagnene. Utsagnene som har skåret høyest i dette spørreskjemaet er utsagn nr. 1, 8 og 17 som gikk ut på om ryggen ble krummet, om det gikk greit å strekke ut armene og om synet ble svekket. Disse utsagnene vil bli diskutert nærmere under diskusjonsdelen av artikkelen.



Figur 3. Grafisk fremstilling av svarene på spørreskjemaet. Firkantene viser gjennomsnittsverdien som brukerne gav på hvert spørsmål og den sorte streken bak indikerer standardavviket.

Observasjoner under brukertestene

Gjennomføringen av brukertestene ble filmet og deretter gjennomgått. Gjennomgangen av filmene avslørte noen tendenser som dukket opp under testene. Noe som mange av brukerne kommenterte, men som ikke var knyttet til en bestemt del av brukertestoppavene var at de følte at kroppen virket tung og at måten ryggen ble krummet gjorde vondt.

Trapp

De fleste brukerne saknet farten når de kom til trappa. Brukerne gikk gjerne ett og ett trappetrinn om gangen heller sørget for at føttene var godt plantet på trinnene før neste skritt ble tatt. Gelenderet ble aktivt brukt og der det ikke var tilstedet valgte flere å gå sidelengs. Brukeren B2 fortalte at å gå ned var vanskeligere enn å gå oppover, nesten som å gå på is og at musklene strammet seg for ikke å ramle.

Kjøkkenet

Når brukerne skulle orientere seg i kjøkkenet for å finne plastkoppen og saftflaskene var det påfallende hvor stivt brukerne beveget seg. I stedet for å snu overkroppen for å åpne neste skap gikk brukerne heller et skritt til siden. Siden ryggen og nakken ble bøyd nedover opplevde flere at de måtte anstrenge og bevisst bøye hodet og dermed hele overkroppen opp for å få et overblikk.

På grunn av brillene som ble brukt fortalte mange av brukerne at de hadde problemer med å lese linjene og dybden med hensyn til skapene. Dette problemet var spesielt stort i motlys.

Når brukerne skulle få tak i koppen som stod i den nest øverste hyllen fikk de problemer med å strekke ut armene. Brukeren B5 beskrev situasjonen med at han følte seg som en t-rex. Når brukerne skulle klare å få tak i koppen

benyttet flere seg av å løfte det ene beinet etter arma for å strekke ut kroppen.

En annen utfordring brukerne møtte på kjøkkenet var å hente opp en saftflaske som lå liggende på gulvet. Den ene brukeren beskrev det som direkte ondskapsfullt å ha plassert flaskene slikt. Et fåtall brukte bare ryggen og armene når de bøyde seg ned etter flasken, mens de fleste heller gikk sakte ned med knærne for å klare å nå flasken.

Når flaskene skulle åpnes var det noen som kommenterte at det var utfordrende å få et ordentlig tak og måtte prøve seg litt frem for å klare å få den opp. Blant annet gjorde fjærstålet i hanskene det vanskelig for brukerne å lukke hendene om flasken og korka.

Skjelvingen i hendene begynte å bli et problem når saften skulle drikkes. Bruker B3 kommenterte at det i alle fall ikke var nødvendig med en skje for å røre i glasset. Flere brukere så seg nødvendig å holde glasset med begge hendene for å motvirke skulping, men også for å unngå å miste glasset. Når brukerne drakk gjorde de det sakte og bare litt om gangen. Flere hadde problemer med å drikke den siste slurken og måtte bøye hele kroppen bakover for å klare det.

Brevskrivning

Når brukerne satt seg ned for å skrive brev hadde de en tydelig utfordring med å gripe og få tak pennen, kortet de skulle skrive på og konvoluttet kortet skulle puttes inn i. Det var også nødvendig for samtlige å bruke begge hendene for å legge til rette penna i handa som skulle brukes til å skrive med. Flere forsøkte å finne en måte å motvirke skjelvingen blant annet ved å presse armene ned på bordflaten. Det krevde konsentrasjon for å klare å skrive, så brukerne tok pause i skrivingen når de ville meddele noe gjennom høyttenkning.

DISKUSJON

I diskusjonen vil først resultatene fra spørreskjemaet kommenteres og sees nærmere på før noen mer generelle refleksjoner over hvordan brukerne opplevde drakten tas opp. Diskusjonsdelen avsluttes med en ekspertkommentar og litt refleksjoner rundt eldresimulatoren Tidemand.

Kommentarer til resultat av spørreskjema

I figur 3 kommer det frem at utsagnene i gjennomsnitt har fått en verdi mellom 4 og 5, med unntak av utsagn nr. 2 og nr. 18. Dette betyr at brukerne er enig i eller i stor grad enig i at målene til studentene med Tidemand er oppnådd.

Utsagn nr. 2 "Det gikk greit å rette seg opp" var en av utsagnene som var blitt endret på for å få variasjon mellom utsagnene. Gruppen med ansvar for overkroppen hadde skrevet at det skulle bli tyngre å rette seg opp. Endringen gjorde dette utsagnet sto som vagt for brukerne og svaret til brukeren ikke nødvendigvis sa noe om det hadde blitt tyngre å rette seg opp. Bruker B5 fortalte dette når han krysset av på utsagnet at det var en belastning, men at det gikk greit å rette seg opp. Dette tyder på at om utsagnet hadde beholdt sin opprinnelige positive form ville utsagnet

også fått en høyere verdi. Sees dette også i sammenheng med utsagn nr. 1 om at ryggen ble krummet, som er én av utsagnene som har høyest verdi, tyder det på at det ikke var helt uproblematisk å rette opp ryggen.

Det andre utsagnet som i gjennomsnitt var under 4 var utsagn nr. 18 "Lydene gikk greit å høre". Her ser vi at det er bruker B5 som drar ned gjennomsnittet. B5 kommenterte mens han krysset av på dette spørsmålet at han følte han ikke hadde fått testet ut hørselen i løpet av brukertesten, derfor er det godt mulig at svaret hadde blitt noe annet om han hadde prøvd seg på en samtale eller lignende. Brukertesten la heller ikke opp til at lyden skulle bli testet under brukertesten så det er ikke overraskende at dette punktet ikke får noen utpreget høy eller lav verdi.

Ser vi på utsagn nr. 13-16 har disse en høyere standardavvik enn resten av utsagnene. Disse omhandlet forskjellige reduksjoner knyttet til beina og det var spesielt bruker B5 som gav lave verdier til disse utsagnene. En viktig forskjell på B5 i forhold til de andre brukerne som gjennomførte brukertesten, var at skoene til Tidemand var for små. Skoene ble ikke tatt ordentlig på og hælen stakk utenfor skoen bak. Dette førte igjen til at den ujevne sålen ikke fikk ødelagt balansen.

De tre utsagnene som fikk høyest verdi var utsagn nr. 1, 8 og 17. Utsagn nr. 1 "Øvre delen av ryggen ble krummet" var de fleste sterkt enig i, men flere nevnte at det hovedsakelig var korsryggen som ble krummet og opplevde størst belastning. Utsagn nr. 8 "Det gikk greit å strekke ut armene" var de fleste sterkt uenig i og testpersonene la nok spesielt godt merke til dette punktet når de skulle bøye seg ned for å hente saftflaskene eller strekke seg opp etter den grønne koppen. Utsagn nr. 17. "Synet ble svekket" var det også sterkt enighet i at stemte, spesielt stemte det i motlys og når man skulle lese linjer. B4 kommenterte etter å ha funnet den grønne plastkoppen på kjøkkenet at skulle hun ha lett etter en hvit kopp hadde hun aldri funnet den.

Refleksjoner rundt Brukernes møte med Tidemand

Brukerne hadde veldig forskjellige reaksjoner og holdninger når de brukte eldresimulatoren Tidemand. En bruker fortalte hvordan det nesten var meditativt å bruke drakten siden man ble tvunget til å senke farten. En annen følte på hvordan drakten gjorde henne motløs og tok bort motivasjonen til å gjøre ting. En tredje følte at bruken var en spennende øvelse i å kjenne på kroppen og utforske hvordan den fungerte med de innebygde funksjonsnedsettelsene.

Det var tydelig at bruken av eldresimulatoren brakte frem minner og assosiasjoner hos brukerne. Spesielt når de skulle skrive brev. En bruker fortalte om en kunstner som hun kjente som skalv veldig på hendene til vanlig, men med en gang han startet å male ble handa helt stødig, noe brukeren kommenterte at hun selv ikke opplevde. En annen bruker fortalte hvordan brukertesten gav henne en større forståelse

ovenfor bestemoren som hele tiden satt hjemme uten å gjøre noe.

Brukerne la også merke til at de kanskje i større grad ville trenge hjelp når de ble gamle. En av brukerne fortalte at hun hadde sett for seg å bli gammel med kjæresten slik at de kunne støtte og hjelpe hverandre, men om begge ble like dårlige ville de jo ikke kunne være i stand til å hjelpe hverandre.

Gjøremålene tok tid med eldre simulatoren, de fleste brukerne gikk sakte både på grunn av den fysiske begrensningen og på grunn av dårlig balanse. Et annet eksempel på dette fenomenet var at en av brukerne opplevde at limet som på konvolutten som hun hadde fuktet med tunga til dels hadde rullet å tørke innen hun fikk lukket den.

Eldresimulatoren Tidemand krevde at brukerne fant nye måter for å løse hverdagslige problemer, da kroppen ikke tillot eller vanskeliggjorde den vanlige fremgangsmåten. Samtlige brukere brukte blant annet bordkanten til hjelp for å få tak i brevet eller konvolutten. En av brukerne klarte ikke å nå opp til plastkoppen ved første forsøk så hun fant noe hun kunne bruke til å dytte koppen ut fra hylla.

Flere brukere kommenterte at de prøvde å gjøre ting på mest mulig energieffektiv måte. De gikk heller et skritt til siden, enn å prøve å snu overkroppen og hele overkroppen ble bøyd fremfor å prøve å strekke ut armen når en dør skulle åpnes. Flere var også ekstra forsiktig og påpasselig med å ikke søle, da det ville innebære mye ekstra arbeid.

Ut fra brukertestene ble det klart at eldresimulatoren kan virke motiverende når det kommer til trening. Flere folk nevnte at de skulle bli flinkere til å trene blant annet ryggen, armer og knær som folk opplevde var ekstra belastet. B3 sa at hun skulle trene ryggen, for om dette ble tilfellet ville det ta livet av henne.

Samtlige brukere fortalte etter endt brukertest at de hadde hatt en interessant og positiv erfaring gjennom delta på brukertesten. Flere brukere nevnte andre oppgaver som kunne vært spennende å teste ut. Dagligdagse gjøremål som ville by på nye utfordringer slik som å spise med kniv og gaffel, dusje, handle i butikken, skifte sengetøy og andre mer finmotoriske bevegelser slik som å knyte skoene eller sy. Disse forslagene tyder på at brukerne har fått et innblikk i hvilke type utfordringer eldre kan møte på i hverdagen.

Ekspertkommentar

For å se om bevegelsene til en person som bruker eldresimulatoren virker troverdig har noen filmklipp av drakten i bruk blitt vist til en som har mer ekspertise på området med eldre, men som ønsket å være anonym i denne artikkelen. Eksperten er sykepleier og har rundt 15 års erfaring med å jobbe med eldre.

Eksperten mente at gangen til brukeren virket svært troverdig og at det opplevdes som om brukeren var tydelig lettet når han kom frem.

Når brukeren bøyd seg ned mot gulvet viste det tydelig hvor hemmet eldre kan være når de bøyer seg. sykepleieren kommenterte at brukeren bøyd seg litt vel langt ned og at mange ikke ville klart det, men at eldre uansett er svært forskjellig.

Når brukeren gikk ned en trapp gikk han svært stivt og det så nesten ut som om han skulle falle. Det kom tydelig frem at balansen ikke var som den skulle.

Måten brukeren satt seg ned på mente eksperten var svært troverdig: forsiktig fremoverbøyd og stivt. Det var også vanskelig å få tak i ting for brukeren

Hun mener at bevegelsesmønsteret totalt sett ligner mye på en eldre person, men poengterer at eldre personer selvfølgelig er forskjellig. Fellesnevner er at man blir stivere i muskulatur og skjelett, balansen blir dårligere og sansene ellers blir svekket. Det mener hun har kommet bra frem i drakten.

Bruksområder til Tidemand og forbedringspotensialer

Selv om Tidemand i svært stor grad oppfylt studentenes mål om hvordan den skulle oppleves betyr ikke det at simulatoren var uten feil og forbedringspotensial. Blant annet hadde Tidemand noen stropper som til dels gnagde på skuldrene og under siste brukertesten røk den ene undersiden til det en av skoene.

Mange av brukerne kommenterte at en svakhet med en eldresimulasjon var at endringene kom veldig brått på. I løpet av brukertestene ble det tydelig hvordan brukerne måtte tilpasse seg sin nye situasjon. En eldre vil ha utviklet sine funksjonstap over kan ha utviklet strategier for å gjøre ting som ikke blir oppdaget bare man benytter seg av en simulasjon. (Coleman, Clarkson, Dong, Cassim 2008: 200)

Det ble tydelig når brukeren B5 brukte drakten og skoene var for små at Tidemand ikke er en drakt som passer alle rent fysisk. Det var også tydelig at brukerne opplevde begrensningene i forskjellig grad, muligens fordi brukerne hadde forskjellig utgangspunkt når det gjaldt muskelstyrke og kroppsbygning.

I forbindelsen med gjennomføringen ble det klart at det tok sin tid å få på seg drakten. Dette er en negativ side ved Tidemand som betyr at det ikke er bare, bare å ta på seg drakten for å se hvordan noe kan oppleves som eldre.

Det var tydelig at brukerne som testet Tidemand fikk en økt empati med eldre, ved at de minnet seg selv om en eldre person de kjente og fikk en forståelse på hvilke hindringer eldre kan møte. Da effektiviteten av å bruke eldresimulatoren GERT i forbindelse med medisinstudenter ble testet ut, var resultatet at 83 % fikk særdeles økt empati for hvordan eldre har det, 90 % sa de kunne sette seg inn i situasjonen til eldre og 95 % fikk en forståelse for den fysiske tilstanden til eldre personer. (Age Simulation Suit GERT, URL)

En bieffekt av å teste Tidemand var at brukerne fikk motivasjon til å trene. Brukere av eldresimulatoren AGNES opplevde også å bli mer oppmerksom på den fremtidige helsen sin. (Mandal 2011, URL)

Når eksperten ble spurt om hva hun trodde kunne være nytten av en eldresimulator slik som Tidemand svarte hun at det nok kunne være spesielt viktig med tanke på universell utforming på nye og endringer av bygg i stat og kommune. Ved å benytte seg av en slik drakt vil man lettere se hvor utfordringen ligger. Simulatoren vil også kunne brukes til å lage flere og bedre hjelpemidler for eldre.

Ved hjelp av en versjon av en eldresimulator fant Cardoso og Clarkson ut at designere klarte å oppdage problemer som eldre kan møte som de på egenhånd ikke ville ha oppdaget. (Cardoso, Clarkson 2012: 19) Brukerne som testet Tidemand oppdaget også ting de ellers ikke ville ha tenkt over, slik som at øverste hylle i skapet er helt utilgjengelig for en som er eldre.

KONKLUSJON

Sammenligner vi resultatet av spørreskjemaet fra brukertestene med hva studentene som laget Tidemand ønsket å oppnå, ser vi at brukerne er enige eller er i stor grad enige med at studentene har klart å skape de reduksjonene de har ønsket å skape. En ekspert bekrefter at bevegelsene til en bruker kan virke troverdig. Brukerne som testet eldresimulatoren fikk en økt empati og forståelse for hvordan eldre har det. Noen negative sider ved Tidemand er tiden det tok å kle på seg og at alle endringene kom på en gang. Drakten har like fullt potensialet til å bli brukt til å lage gjenstander og hus tilpasset eldre og dessuten gi brukere motivasjon til å trene for å unngå en slik skjebne. Vil avslutte med et sitat som B3 brukte for å beskrive sin opplevelse av brukertesten, på en måte er det fint, for det blir så meningsfullt å skrive et brev eller å drikke et glass med juice.

ANERKJENNELSE

En stor takk til alle som har bidratt til arbeidet med denne undersøkelsen. Først og fremst en takk til alle testbrukerne som stilte opp og tok seg tid til å bli med på brukertesten og villig delte sine tanker om Tidemand. En spesiell takk også til eksperten som gav verdigfull tilbakemelding på demonstrasjonen av eldresimulatoren. Vil også rette oppmerksomheten mot studentene i TPD4130 Menneske – maskin – interaksjon våren 2013 som laget eldresimulatoren og faglærer Trond Are Øritsland.

KILDER

1. Aging changes in the bones – muscles – joints. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/004015.htm>
2. Age simulation suit GERT <http://www.age-simulation-suit.com/>

3. Atsugi. *Japan aging suit puts car makers in senior circuit* (2008) <http://www.reuters.com/article/2008/04/16/us-japan-nissan-suit-idUST9224920080416>
4. Brunborg, H., Texmon I. og Tønnessen, M. Befolkningsframskrivninger 2012-2100: Resultater. *Økonomiske analyser*, 14 (2013) 53-58
5. Cardoso, C. og Clarkson, P. J. Simulations in user-centred design: helping designers to empathize with atypical users. *Journal of Engineering Design* 23, 1 (2012), 1-22
6. Carmeli, E., Patish, H. og Coleman, R. The Aging Hand. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES* 58A, 2 (2003), 146-152.
7. Connolly, K. Suit lets medical students experience symptoms of old age. *The Guardian*. 2012 <http://www.guardian.co.uk/society/2012/jul/09/suit-students-experience-old-age>
8. Coleman, R., Clarkson, J., Dong, H. Og Cassim, J. *Design for Inclusivity: A Practical Guide to Accessible, Innovative and User-Centred Design*, Gower Publishing Limited, 2008
9. Elble, R. J. Essential tremor frequency decreases with time, *Neurology* 55, 10 (2000), 1547-1551.
10. Grønmo, S. *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Fagbokforlaget, 2004.
11. Helbostad, T. R., Granbo, R. og Østerås, H. *Aldring og bevegelse – fysioterapi for eldre*, Gyldendal Norsk Forlag, Oslo, 2007.
12. Mandal, A. *Aging suit from MIT to raise empathy for the elderly*. (2012) <http://www.news-medical.net/news/20120103/Aging-suit-from-MIT-to-raise-empathy-for-the-elderly.aspx>
13. Martin, B. Og Hanington, B. *Universal Methods of Design*, Rockport Publishers, 2012.
14. Phil, E. Nedsatt hørsel hos elder. Hvordan virker det, hva kan gjøres? *Gerontologiske skrifter nr. 9 – sansetap i eldre år*. Norsk selskap for aldersforskning, 2000.
15. Ranganathan, V. K., Siemionow, V., Sahgal, V., og Yue, G. H. Effects of Aging on Hand Function, *Journal of the American Geriatrics Society* 49, 11 (2001), 1478-1484.
16. Shneiderman, B., Plaisant, C. *Designing the User Interface: Strategies for effective Human-computer interaction*. Pearson, US, 2010.
17. Shupert, C. *Balance and Aging*. <http://vestibular.org/>
18. Toftøy-Andersen, E. og Wold, J. G. *Praktisk brukertesting*, Cappelen Damm Akademisk, 2011