



SAVONIA

SAVONIA AMMATTIKORKEAKOULU

KULTTUURIALA TEOLLINEN MUOTOILU

RUOKALAYMPÄRISTÖN PARANTAMISTA PALVELUMUOTOILUA JA KATSEENSEURANTALAITETTA HYÖDYNTÄEN

Maya Kääriä

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Maya Kääriä	
Työn nimi Ruokalaympäristön parantamista palvelumuotoilua ja katseenseurantalaitetta hyödyntäen	
Päiväys	30.5.2017
Sivumäärä/Liitteet	60
Ohjaaja(t) Antti Kares, Savonia muotoilu, Johanna Närväinen VTT	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) VTT	
<p>Tiivistelmä</p> <p>VTT toteutti katseenseurantalaitetutkimuksen. Tutkimuksen aineisto saatiin käymällä nämä videot läpi. Videoiden läpikäymisten aikana syntyi erinäisiä havainnoiteja ruokalasta, ihmisten käyttäytymisestä ravintolaympäristössä ja koehenkilöiden ravitsemuksellisista tottumuksista. Lisäarvoa tutkimukselle toi taustatietolomake, joka jaettiin jokaiselle tutkimukseen osallistujalle. Tutkimustuloksia esitellään tässä opinnäytetyössä.</p> <p>Uusi testi haluttiin toteuttaa kokonaan uudella tavalla. Kenttäkoe katseenseurantalaseilla oli jo toteutettu, joten uusi testi haluttiin tehdä uudella innovatiivisella tavalla. Opinnäytetyöhön on sisällytetty kokeellinen osa, jossa Savonian sisustusarkkitehtipiskelijät Maria Radova ja Anu Paananen toteuttivat ohjeistetusti kaksi 3D-mallinnusta vastaavasta tilasta. Toinen on Keltasirkun pohjakaavalla toteutettu malli, missä ongelmat ilmenevät, ja toinen 3D-mallinnus, missä on tehty lounasruokailussa havaittujen ongelmakohtien parannuksia ja optimoitu lounaslinjaston käytettävyys. Vertailemalla näitä kahta ruokalaympäristöä voidaan osoittaa palvelumuotoilun arvo tällaisten tilojen parantamisessa.</p> <p>Tavoitteena oli demonstroida katseenseurantaa menetelmänä tilojen ja palvelumuotoilun suunnittelussa ja optimoinnissa, tutkia reaali maailman ja virtuaalisesti toteutettujen tilojen eroja ja yhtäläisyyksiä katseenseurannan kannalta sekä testata mm. muutosten toimivuutta.</p> <p>Tulokset kertovat, että palvelumuotoilulla on arvoa tällaisten tilojen suunnittelussa ja parantamisessa.</p>	
Avainsanat Eyetracker, katseenseurantalaite, käyttäytymisen tutkiminen, asiakastutkimus, 3D-malli, palvelumuotoilu	

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Maya Kääriä			
Title of Thesis Improving the canteen environment by utilizing service design and eye tracking device			
Date	30.5.2017	Pages/Appendices	60
Supervisor(s) Antti Kares Savonia, Johanna Närväinen VTT			
Client Organisation /Partners VTT			
<p>VTT conducted a survey using an eye-tracker device. The study material was obtained by analyzing the recorded videos. During the video viewing, observations were made about the behavior of customers in the restaurant environment, and their nutritional habits. Supplementary data was provided for the study using the background information forms, which were distributed to each participant. The research results are presented in this thesis.</p> <p>VTT survey was made with eye tracker glasses so the new test was made with a new innovative way. The thesis includes an experimental part, where the interior architect students, Maria Radova and Anu Paananen, conducted two 3D models at Savonia UAS. A 3D model of the Keltasirkku restaurant was implemented using basic floor plans, illustrating where the actual problems took place, and another 3D model was designed, illustrating the improvements of communication and providing optimized lunch menus. By comparing these two dining environments, the value of service provision can be demonstrated to improve such spaces.</p> <p>The aim was to demonstrate catenary tracking as a method for planning and optimizing space and service design, to study the differences and similarities between the real world and virtually implemented spaces using the eye-tracker and to test, for example, the functionality of the changes. The 3D test was held in the premises of Savonia UAS.</p> <p>Results tell that service design has value planning and optimizing this kind of spaces.</p>			
Keywords Eyetracker, human behavior research, customer/consumer study,3D modelling, service design			

SISÄLLYS

Johdanto	5
Tausta	6
Katseenseurannan teoriaa	8
Menetelmät ja mittaukset	10
Keltasirkku ja 3D mittaukset	12
3D-malli.....	13
3D-MALLIN SUUNNITTELU.....	15
Experiment center	20
3d mallin koeasetelma.....	21
Begaze.....	26
Keltasirkun BeGaze-analyysi	26
Opistotien BeGaze-analyysi	28
Tulokset	30
Keltasirkku	30
3d-malli	37
Viestintä.....	40
Lopputulos	50
Pohdintaa tuloksista	51
Katseenseurannan soveltuvuus palvelumuotoiluun.....	53
Omat kokemukset.....	54
Kuvat.....	55
Lähteet.....	58
Liitteet.....	59
Liite 1. Taustatietolomake	59

JOHDANTO

Alkusysäyksen tähän opinnäytetyöhön toi VTT:n toteuttama ET (Eyetracking=katseenseuranta, ET data sisältää tiedon henkilön katseen kohdistamisesta aikasarjana, esimerkiksi 60 Hertzin taajuudella tallennettuna.) tutkimus, joka toteutettiin Helsingin Pasilan Keltasirkku-henkilöstöruokalassa. ET-laitteella tutkittiin koehenkilöiden käyttäytymistä ruokalassa ja koehenkilöiden ravitsemuksellisia tottumuksia.

Todellisen lounasravintolaympäristön lisäksi haluttiin tehdä vastaava tutkimus 3D-mallia käyttäen. Malliin tehtiin ruokalaympäristö, jonka pohjapiirustuksena käytettiin Helsingin Pasilassa toteutetussa tutkimuksessa ollutta henkilöstöravintolan pohjapiirustusta.

3D-malli sisälsi kaksi ravintolaympäristöä. Ensimmäinen 3D-malli jäljitteli aiemman VTT:n toteuttaman tutkimuksen Pasilan ruokalaympäristöä. Alkuperäisessä ruokalaympäristössä esiin nousi mm. linjastojen merkintöjen epäselvyydet ja linjastojen ruuan sijoittelun epäkäytännöllisyys. Toisessa 3D-mallissa nämä esiinnousseet ongelmat poistettiin tai niitä muutettiin asiakkaalle käytännöllisimmiksi. 2.-3.5.2017 Savonian Opistotien tiloissa toteutettiin 50 koehenkilön avulla koe, jonka tarkoituksena oli tutkia, miten ruokalaympäristön muutokset vaikuttavat koehenkilöiden käyttäytymiseen ja havainnointiin. Tutkittavilta kysyttiin taustatietona paitsi demografisia tietoja, myös ravitsemuksellisia tottumuksia ja arvostuksia. Koehenkilöt saivat itse koostaa ateriansa kokeessa olevan ruokavalinta osion avulla. Kokeessa näytettiin ruokalalinjaston ruoka altaat, joita tietokoneen hiirellä klikkaamalla koehenkilöt valitsivat heille mieleiset ruuat.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään palvelumuotoilun välineisiin ET-laitteen tallentaman tiedon avulla. Muotoilun avulla pyritään parantamaan asiakaskokemuksia, ja tiloja sekä maksimoida asiakasyrityksen tuotto. ET-laitteen tallentamien videoiden avulla saadaan poimittua ongelmakohtat esiin. Tutkimus antaa mahdollisuuden osoittaa, miten paljon palvelumuotoilulla voidaan vaikuttaa ravintolaympäristön toimivuuden parantamiseen.

ET-laite antaa uuden näkökulman sille, miten epäkohdat ympäristössä huomataan. Tila nähdään asiakkaan silmin. Videotallenteen avulla tutkija on itse mukana ruokailutapahtumassa. Videotallenteen pystyy toistamaan lukemattomia kertoja, ja tarkkailija pystyy huomaamaan sellaisetkin epäkohdat, mitä ihminen ei edes itse tiedosta sillä hetkellä. ET-tutkimuksen avulla pystytään tutkimaan asioita, mitkä millään muulla tavalla eivät olisi toteutettavissa ja analysoitavissa.

TAUSTA

Katseenseurantaa on harjoitettu jo vuodesta 1879, jolloin ranskalainen Louis Emile Javal ja saksalainen Ewald Hering käyttivät metodinaan suoraa silmänliikkeen observointia. He myös kuuntelivat stetoskoopilla silmälihasten supistuksia koehenkilöiden lukiessa. Kuvallista materiaalia silmänliikkeistä saatiin vasta 1920 luvun alussa, kun Dodge otti silmänliikkeistä kuvia koehenkilöiden lukiessa. Tämä edesauttoi muiden tutkimusmenetelmien käyttöä. Dodgen tutkimuksien jälkeen silmänliiketutkimus keskittyi lähinnä silmänliikkeiden tasapainoon vaaka- ja pystysuunnassa sekä mittauksiin. Boring aloitti omat tutkimuksensa 1942, mutta hänen tutkimuksensa keskittyi enemmän silmän poikkeavaan käytökseen esim. illuusioihin ei niinkään okulomotorisiin (silmaa liikuttaviin) toimintoihin. Vuosikymmenien vaihtuessa, silmänliiketutkimusta on hyödynnetty mm. tuotteiden markkinoinnin apuvälineenä. ET-tutkimusmetodia käytetään, muutoin hankalasti mitattavissa olevien reaktioiden ja huomioiden mittaamisessa. Kaikki koehenkilön havainnot ja havaitsematta jättämiset, saadaan luotettavasti esiin tallennetuista koetilanteista. Ihmisten käytöksen antamat signaalit ja informaatio ovat helposti osoitettavissa, koska tallenteita voi käydä läpi lukemattomia kertoja. Silmänliikkeet liittyvät aivojensisäisiin prosesseihin, kuten ajatteluun ja kognitioon, jolla tarkoitetaan tiedon hankintaa, järjestämistä ja käyttöä (Neisser 1982). Eysenck & Keane (2005).” Kirjoittaa Nicholas J Wade 2010 online kolumnissaan.



Kuva 1. 8 tapaa käyttää ET laitetta

Mainonta on huomionhaku

Markkinointitutkimuksissa on vuosikymmeniä käytetty katseenseurantaa. Sen avulla selvitetään, miten mainokset tehoaisivat kuluttajiin halutusti. ET-laitteella tutkitaan, millä keinoin mainosta voidaan parantaa, jotta katsojan ostohalu heräisi. ET-laitteella selvitetään, mikä mainoksissa kiinnitti koehenkilön huomion. Mainoksissa käytettävät värit ja tuotteiden asetelut ovat hyvin harkittuja; taustalla saattaa olla kuukausien suunnittelu, esimerkiksi, mihin

kohtaan kuvaruutua asetetaan hinta ja itse tuote. Markkinointikoneisto hyödyntää psykologian tarvehierarkiaa, ja pyrkii tekemään ihmisille uusia tarpeita, joihin he pyrkivät vastaamaan myymällä asiakkaille uuden tuotteen.

ET-laitetta on hyödynnetty myös pakkausten ulkoasun suunnittelun ja terveystietoisuuden ohjaamisen palvelemiseksi. 2001 Kanadasta tuli ensimmäinen valtio, joka painoi tupakka-askeihin kuvalliset terveystietoisuudet. Terveystietoisuudet kattoivat 50 % pakettien etupuolelta ja 50 % pakettien takapuolelta: yksi puoli englanniksi ja toinen puoli ranskaksi. (kertoa Tobacco Labelling Canada omalla nettisivullaan). 2003 toteutettiin kanadalainen tutkimus, missä käytettiin katseenseuranta tutkimusmenetelmänä. Tutkimuksen tuloksena oli, että kuvilla oli tupakointia vähentävä vaikutus polttajiin. 91 % oli miettinyt kuvan luomaa viestiä, osa oli harkinnut lopettamista, osa lopettanut tai ainakin vähentänyt tupakoimistaan. (D Hammond, G T Fong, P W McDonald, R Cameron, K S Brown 2003.) Mm. tämä tutkimus tuki Kanadan valtion suurta kampanjaa tupakoinnista vastaan. 2012 Kanadan valtio määräsi 16 uutta lakia tupakkaskäsitteiden ulkoasuun liittyen. Yksi laki vaatii, että 75 % tupakka-askin pinta-alasta askin kumminkin puolin tulee peittyä varoittavalla kuvalla tupakoinnin vaaroista. (Tobacco Labelling Resource Centre)

ET-laitteen monipuolisuudesta yhtenä esimerkkinä voidaan osoittaa peliteollisuus. PC- ja pelitutkimuksissa ET-laitetta on tyypillisesti käytetty käyttäjäliittymäsuunnittelun parantamiseksi. ET-tutkimuksella on pyritty parantamaan pelaajien pelikokemusta. Esimerkiksi Counter Strikessä, eri toimintojen paikoitus ruudulla vaikuttaa suuresti pelikokemukseen. Pelaajan pelaamista saattaa vaivalloittaa jo asevalikoiman väärä sijainti. Mikäli pelaajan vasen käsi varaa näppäimet A= vasemmalle, W=eteenpäin, ja D=oikealle, oikea käsi hallinnoi kaikkea muuta pelikentällä. Mikäli pelille tärkeä toiminto sijaitsee oikean hiirennäppäimen alla, ja sen avulla avautuvan valintaikkunan alavalikossa, pelaajan keskittyminen itse peliin häiriintyy. Pelaaja ei pysty täysipainoisesti keskittymään pelissä etenemiseen, vaan keskittyminen menee toisarvoisiin toimintoihin. Useissa nykypeleissä on pelaajan itse mahdollisuus määrittää miltei kaikille toimintoille omat paikkansa. Mikäli ruutu halutaan pitää täysin pelimaailmana, on mahdollista asettaa ensisijaisimmat toiminnot näppäimiin.



Kuva 2 Jarno Mandelinin Counter Strike pelistä. Ylhäällä vasemmalla pelaajan sijainti pelikentällä, vasemmalla alhaalla "Health"=elämäpisteet,"Armor"=suojausentaso, keskellä ylhäällä kuinka monta omaa pelaajaa on pelissä jäljellä ja kuinka monta vastustajaa, oikealla alhaalla ammusten määrä ja lippaaseen kokonaisuudessaan mahtuvat panokset.

Katseenseurantalaitteella pystytään seuraamaan pelaajan peliä. Ideaalit paikoitukset eri toiminnoille selviävät, kun seurataan pelaajien toimintaa pelissä. Löytyvätkö oikeat toiminnot pelin vaatimalla nopeudella, vai jääkö pelaaja pitkäksi aikaa etsimään toimintoa.



Kuva 3 ET-laitteen toimintaperiaate

ET-laitteen toimintaperiaate. ET-laitteessa on videokamera, joka kuvaa silmänliikkeen. ET-laite lähettää infrapunavalon silmään, jonka heijastukset silmämunasta ja pupillista ET-laite lukee. Infra-punavalon tarkoitus on tarkentaa heijastuksia, jotka lähtevät silmästä ET-laitteen luettavaksi. Et-laite muuntaa infrapunavalon heijastuksen ja pupillin suuntauksen koordinaateiksi tietokoneen ruudulle. Katseenkeskitys perustuu pupillin keskikohdan ja infrapunaheijasteeseen. Tietokoneen ruudulla, jokaisella kohdalla on oma koordinaattinsa, ja tästä syystä tarkka katseen paikannus on mahdollista. (Päivi Majaranta, Katseenseuranta syötemenetelmänä)

Ennen kokeen alkua laite on kalibroitava. Kalibroinnin ensimmäinen vaihe on, että koehenkilöä ohjataan istumaan oikeassa asennossa ja oikealla etäisyydellä laitteesta. SMI laite ilmoittaa suuntanuolin tietokoneen ruudulla mihin suuntaan koehenkilön tulee liikkua, jotta infrapunon pääsy silmiin olisi esteetön. ET-laitteen infrapuna etsii koehenkilön silmät ja ilmoittaa, kun testin voi aloittaa. Jokaisen silmät ovat erilaiset, ja mikäli koehenkilöllä esiintyy esimerkiksi vahvaa karsastusta ET-laite saattaa etsiä koehenkilön silmiä kauemmin. Kuvaruudulle ilmestyy piste, joka tekee satunnaista liikerataa. Seuraavaksi piste, johon tulee katsoa, liikkuu kuvaruudun oikeasta yläkulmasta oikeaan alakulmaan, sieltä vasempaan alakulmaan ja viimeiseksi vasempaan yläkulmaan. Piste käy kaikki neliön kulmat läpi. Kalibroinnin jälkeen voi alkaa itse testi. Esimerkkikuvassa näkyy kahden koehenkilön katseen keskittyminen. Koehenkilö 1: sen vaaleanpunainen ympyrä ja koehenkilö 2: sen vaalean sininen ympyrä näyttävät kummankin koehenkilön katseen keskittymispisteen kokeen alussa. Vaaleansinistä huomioväriä käyttävä koehenkilö on aloittanut katseensa ruudun vasemmasta alareunasta, mutta siirtänyt katseensa tekstin alareunaan.



Kuva 4 kahden koehenkilön katseenkohdistus.

Tässä kohtaa koehenkilöt ovat kummatkin olleet valmiita aloittamaan testin, ja siirtäneet katseensa tekstin aloittavalle riville.



Kuva 5 kahden koehenkilön katseenkohdistus ohjeistustekstissä.

Tallennettu katse (koordinaatit) esitetään yleensä yhdistettynä siihen visuaaliseen stimuluseseen, jota tutkittava katsoi, joko videona tai still-kuvana. Visuaalinen stimulus voi olla ruudulla esitetty tai todellinen maisema/tila, jossa tutkittava liikkuu.

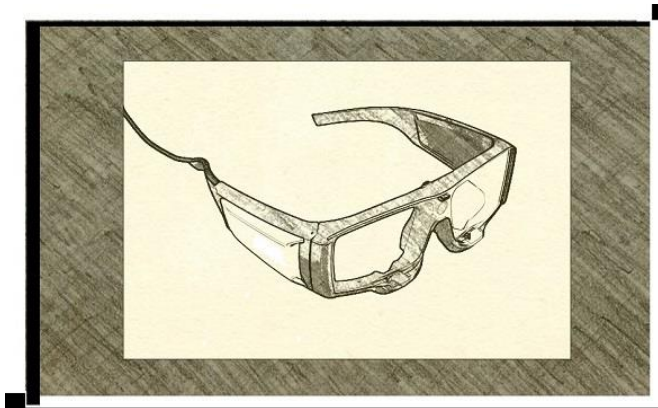
MENETELMÄT JA MITTAUKSET

VTT:llä on käytössä SMI:n (SensoMotoricInstruments) kaksi katseenseurantalaitetta. Remote ET-laitte sijaitsee tietokoneruudun alapuolella ja on erillinen laite.



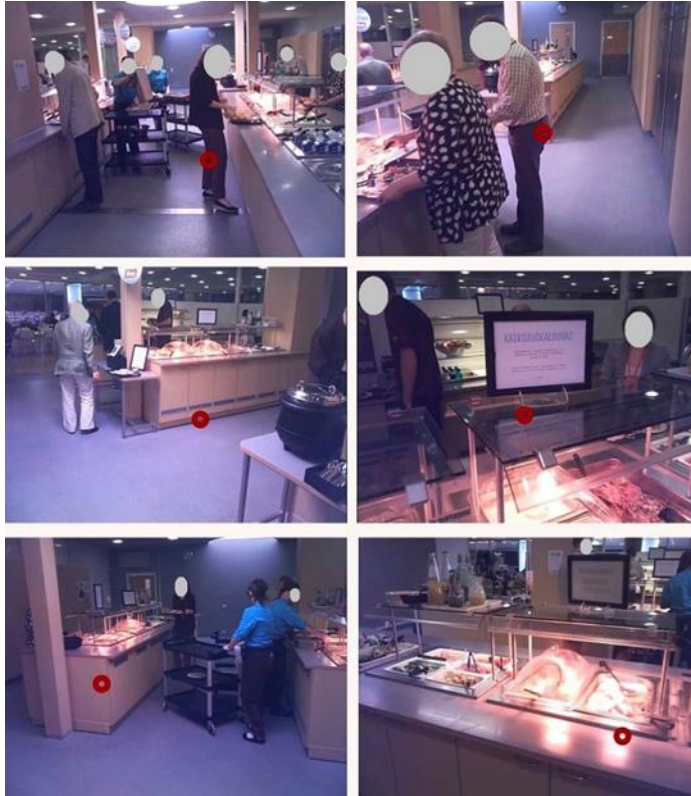
Kuva 6 ET laitteisto , jota käytettiin Opistotien tutkimuksessa keväällä 2017.

ET-laitte RED 60/120 näkyy näytön alareunassa. Oikealla puolella näkyy kone, joka ohjaa kamerasysteemiä ja tallentaa datan.



Kuva 7 SMI ET lasit , joita käytettiin Keltasirkun tutkimuksessa kesällä 2016.

SMI HED-lasit ovat toimintaperiaatteeltaan samanlaiset kuin Remote laite. Erona on, että lasit puetaan koehenkilölle päälle, ja koehenkilö kantaa laitetta, joka tallentaa koehenkilön näkemän.



Kuva 8. Miltä ET-videot näyttivät. Kuvat ovat still-kuvia koehenkilön tallenteesta ruokalassa. Katseen kohde näkyy punaisena ympyränä.

KELTASIRKKU JA 3D-MITTAUKSET

VTT:n Johanna Närväinen ja Tapio Leppänen toteuttivat katseenseurantatutkimuksen ravintola Keltasirkussa Helsingin Pasilassa kesällä 2016. Välineenä mittauksiin käytettiin ET-laseja. Koehenkilöiden tehtävänä oli pitää ET-laseja päässään samalla, kun he keräävät annoksensa ruokalassa. Lasit otettiin pois koehenkilöiltä heidän kassalle päästyään, jotta maksutapahtuma ei tallentuisi. Keltasirkkututkimukseen osallistui 63 koehenkilöä. Koe oli jaettu kahteen osaan. 31 osallistujaa osallistui normaaliviikolle. Viestintäviikolla ruokalaan oli sijoitettu terveystietoa. Vertailemalla näiden kahden eri tutkimusympäristön tallenteita, voidaan selvittää terveystietojen huomiointi ja vaikutus.

Savonian Sisustusarkkitehtiopiskelijat Anu Paananen ja Maria Radova tekivät ohjeistetusti kaksi 3D-mallia. Yhden 3D-mallin mikä on toteutettu alkuperäisen ruokalan mukaisena, ja toisen 3D-mallin mihin on parannettu alkuperäisessä ruokalaympäristössä ongelmia aiheuttaneet kohdat. Vertailemalla näitä kahta 3D-malli ympäristöä, saadaan selville, oliko parannuksilla vaikutusta.

Savonian muotoilualan opiskelijat Maya Kääriä ja Henna Järvikylä järjestivät 3D-kokeen Kuopion Savonian Opistotien aulassa 2.-3.5.2017. Välineenä mittauksissa käytettiin ET-Remote-laitetta. Remote-laite on sijoitettu tietokoneen näytön alareunaan. Koehenkilöt istuutuivat pöydän ääreen, ja heidän tehtävänä oli seurata tietokoneen näytölle ilmestyviä ohjeita, ja toimia ohjeiden mukaisesti. Testiin osallistui 50 koehenkilöä. Kokeen tarkoitus, oli selvittää palvelumuotoilun merkitystä ruokalatilassa. 3D-malli, jonka koehenkilöt näkivät, oli toteutettu Keltasirkkututkimuksesta saatujen tutkimustulosten mukaisesti. 3D-mallikoe sisälsi kaksi ruokalaa. Parannetun version ruokalasta, johon oli pyritty parantamaan ruokalan viestintää, linjastojen sijoittelua, ruuan sijoittelua, linjastojen merkintää ja toimivuutta, sekä alkuperäistä ruokalaa jäljittelevä 3D-malli ongelmien. Vertailemalla parannetun ruokalaympäristön tuloksia alkuperäisen ravintolan mukaan toteutettuun 3D-malliin saadaan selville, onko palvelumuotoilulla mahdollisuutta parantaa tällaisia tiloja.

3D-MALLI

3D-mallin suunnittelu lähti liikkeelle tarpeesta toistaa VTT:n kesäkuussa 2016 Keltasirkun tiloissa tekemästä kokeesta. Koetta ei haluttu toistaa samanlaisena kenttäkokeena, kuten jo Keltasirkkukoe oli tehty, vaan kokeeseen haluttiin uusi näkökulma. Koe haluttiin tehdä 3D-mallin avulla. Savonian tarjoaman teknisen osaamisen ansiosta, tarjoutui mahdollisuus 3D-ruokalan mallintamiseen.

3D-mallin suunnittelu lähti paperille hahmottelemisesta. Testissä haluttiin tarkastella koehenkilöiden erilaisia ravitsemuksellisia tottumuksia, optimoida käytettävissä oleva tila ja korjata Keltasirkkututkimuksessa esiin tulleet ongelmat.

3D:llä toteutettiin kaksi versiota. Ensimmäinen versio pyritään toteuttamaan mahdollisemman alkuperäistä mukailien havaittuine ongelmineen. Toinen versio on ruokalan korjattu versio, johon on korjattu tai poistettu, kaikki esille tulleet ongelmat palvelumuotoilua hyödyntäen.

3D mallin toteuttivat Savonian sisustusarkkitehtipiskelijät Anu Paananen ja Maria Radova kurssityönään, työtä ohjasi opettaja Ari Tarvainen. Maya Kääriä kertoi yksityiskohdat 3D-malliin, piti oppilaat, opettajat ja VTT:n ajan tasalla 3D-mallin etenemisestä, vaatimuksista ja tarpeista. 2.2.2017 käytiin läpi, mitä projektissa halutaan: 3D ympäristö, missä ruokalassa ilmi tulleet ongelmat ovat 3D ruokalassa, sekä paranneltu ruokalaympäristö, missä ongelmakohdat ovat muutettu tai poistettu.

Tarpeiden selvittyä ja usean läpikäynnin jälkeen Savonian sisustusarkkitehtioppilaat ryhtyivät mallintamaan 3D:tä. Alun perin 3D:tä suunniteltiin tehtävän pakotettuna kamera-ajona. Käytännössä katsoen tämä tarkoitti, että koehenkilöille esitetään video alkuperäisestä ruokalasta ja parannelusta ruokalasta. Pakotettu tarkoittaa, että kaikki koehenkilöt näkevät saman videon, eivätkä pysty esim. kääntämään kameran objektiivia haluamaansa suuntaan. Tämä olisi antanut mahdollisuuden tutkia kahden eri ympäristön eroavaisuuksia tismalleen samoissa pisteissä ruokalassa. Kamera-ajosta luovuttiin sen teknisen haastavuuden tähden ja kamera-ajon sijasta, päädyttiin kokeessa käyttämään still-kuvia 3D mallinnuksesta.

Esimerkkinä alkuperäisessä Keltasirkkukokeessa tuli ilmi, että asiakkaat jotka eivät olleet aiemmin käyneet ruokalassa, eivät löytäneet Kotiruokalinjastoja. Ensimmäisessä 3D-mallissa, joka jäljittelee alkuperäistä, koehenkilöä pyritään etsimään Kotiruokalinjasto. Yksi kiinnostava parametri on aika, joka henkilöltä kuluu Kotiruokalinjaston löytämiseen. Aika lähtee linjaston päästä, ja kun koehenkilö huomaa linjaston ilmoittaa hän siitä kokeen pitäjälle. Kulunut aika mitataan. ET-laite myös nauhoittaa saman näkymän, minkä koehenkilö näkee. Jälkikäteen voidaan tarkastella, eroako katseenseurantalaitteen osoittama aika itse koehenkilön ilmoittamasta. Sama koehenkilö katsoo parannetun 3D-mallin kuvaa ruokalasta. Koehenkilöä pyydetään taaskin etsimään kotiruokalinjasto. Aika mitataan ja tutkitaan, onko näissä kahdessa eri ympäristössä eroavaisuuksia. Parannettu versio on uudistettu palvelumuotoilua hyödyntäen, ja karrikoidusti näin saadaan suoraan vastaus, onko palvelumuotoilusta hyötyä tällaisessa ympäristössä.



Kuva 9 3D animointi 28.2.2017



Kuva 10 3D animointi 20.3.2017, joka vielä kesken

3D-MALLIN SUUNNITTELU

Keltasirkussa silmiinpistävä ongelma oli ruokien sijoittelu. Ihmiset vaihtoivat linjastoa summittaisesti hakemalla esimerkiksi vihersalaattia, pähkinöitä, perunaa ja keittoa eri puolilta ruokalaa. Tämä aiheutti mm. hidastuksia linjastolla, asiakkaiden toisiinsa törmäilyä, ja ruoan etsimistä mikä taas hidasti ruokien annostelua jne. Erilaisia vaihtoehtoja puntaroidessa päädyttiin malliin, jossa jokaisella ruualla on oma linjastonsa. 1 kotiruokalinjasto, 2 kasvisruokalinjasto, 3 keittoruokalinjasto ja 4 linjasto kasvisruualle.



Kuva 11 3D-ruokalan ulkopuolelta. Lopullinen versio.

Toinen suuri ongelma Keltasirkussa oli Menu. Menu oli sijoitettu matalalle linjaston päähän, fontti oli pienikokoista, ruokien nimet eivät kertoneet lukijalle ruuan sisällöstä, vaan osa ruokien nimistä kuulosti vieraskielisiltä. 3D malliin suunniteltiin suuret Menut, jotka näkyvät ruokalan ovella katseenkorkeudella olevista 26 tuuman näyttötauluista. Näyttötaulut sijaitsivat myös uuden ruokalan linjastojen päissä katseenkorkeudella. Hyötynä reaaliaikaisuus. Keltasirkun taustatietolomakkeissa koehenkilöt olivat maininneet, että ruoka voi olla jo loppu, kun he menevät paikan päälle. Tästä kuitenkin ei ole mitään tietotusta. Reaaliaikainen näyttötaulu mahdollistaa asiakkaiden ajantasaisen tiedotuksen. 10-tuumaiset näyttötaulut olivat sijoitettuina myös linjastojen yläpuolille katseenkorkeudelle.



Kuva 12 3D-ruokalan 2 linjaston viereltä ovia kohti.

Kolmanneksi suurin ongelma Keltasirkussa oli linjastojen merkinnät. Koehenkilöt, jotka eivät olleet käyneet aiemmin ruokalassa, eivät nähneet, mitä tarjottavaa kullakin linjastolla oli, ennen kuin kävelivät suoraan linjaston viereen. Tästä

syystä 3D-mallissa linjasto merkit oli ilmoitettu ruokalan ulkopuolella numeroin. Numerot löytyivät ruokalan sisältä 4 suuntaan näkyvinä suurina numeroina, jotka oli kiinnitetty betonipalkkeihin.



Kuva 13. 3D-ruokalasta kassojen välistä kohti ruokalan linjastoja.

Betonipalkkimerkinnöillä pyrittiin vähentämään jonotusaikaa ja eri linjastojen välillä sahaamista. Ihanne oli, että ruokailijat kävelisivät suoraan haluamansa ruuan linjastolle. Uloskäynti merkittiin keskelle ravintolaa, jotta syömään tulijat ja jo annoksensa saaneet eivät törmäilisi. Selkeä sisäänkäynti ja selkeä uloskäynti. Keltasirkussa asiakkaat menivät ruokalaan ja poistuivat ruokalasta siitä ovesta, mistä sillä hetkellä mahtuivat tarjottimiseen.

Materiaali valinnat pidettiin yksinkertaisina, jotta asiakkaat huomasivat paremmin informatiiviset merkinnät. Sisustusarkkitehti opiskelijat Maria Radova ja Anu Paananen tekivät materiaalivalinnat.



Kuva 14 3D-ruokalan 1 linjaston viereltä kassoja kohti.

Näillä hyvin yksinkertaisilta kuulostavilla palvelumuotoilun muutoksilla lähdettiin testaamaan uutta 3D-ruokalaa.

Savonian opiskelija Henna Järvikylä tuli 7 päiväksi suunnittelemaan tutkimushenkilöille jaettavaa kyselylomaketta VTT:lle. Käytimme referenssinä Savonian alkuperäistä pohjaa. Suurimman osan kysymyksistä sijoitimme valmiiksi ET-laitteen Begaze ohjelmistoon. 7 päivän aikana saatiin aikaiseksi kamera-ajo suunnitelma, jonka avulla sisustusarkkitehdit osaavat ajaa kameran oikeista kohdista ruokalaa.

Seuraavana on alkuperäinen suunnitelma 3D:n etenemisestä ja sisällöstä.

"Käsikirjoitus siihen, mitä tutkittava näkee kokeen eri vaiheissa ja miten häntä ohjeistetaan.:

Näet seuraavaksi videoita ja ruokalakuvia. Toimi ruudulla näkyvien ohjeiden mukaisesti.

-Seuraavaksi näet yleisnäkymän ruokalan ovelta, klikkaa hiiren vasemmalla näppäimellä kohtaan, jossa keittolounas on tarjolla.

KUVA 1

videoajo kohtaan 2.

-Mitä valitsisit tänään ruuaksi? Klikkaa mielestäsi ruokaa.

KUVA 2

videoajo kohtaan 3. KUVA 3

-Mitä ruokaa oikealla puolellasi oli? Klikkaa mielestäsi oikeaa vastausta. (vaihtoehdot)

videoajo kohtaan 4. KUVA 4

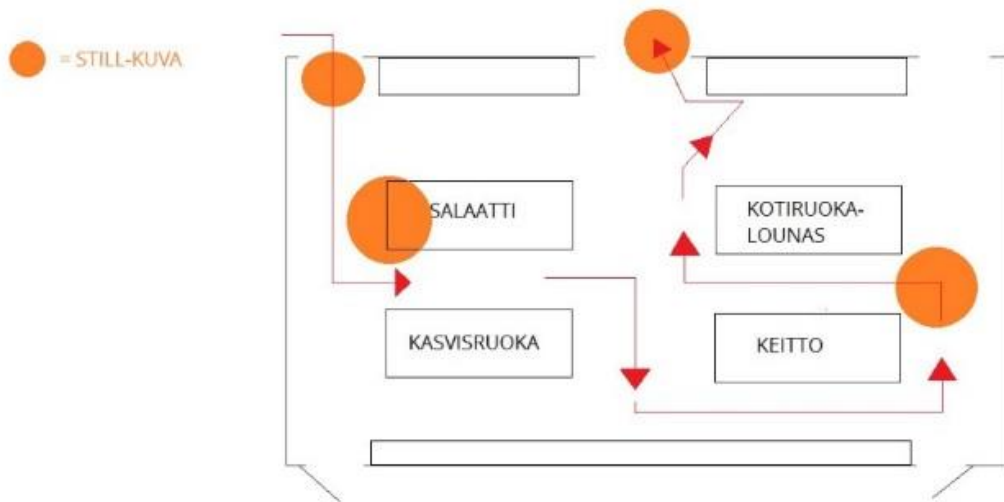
-Näet seuraavaksi yleisnäkymän ruokalalinjaston keskeltä, klikkaa hiiren vasemmalla näppäimellä kohtaan, jossa kasvisruoka on tarjolla.

videoajo kohtaan 5. KUVA 5

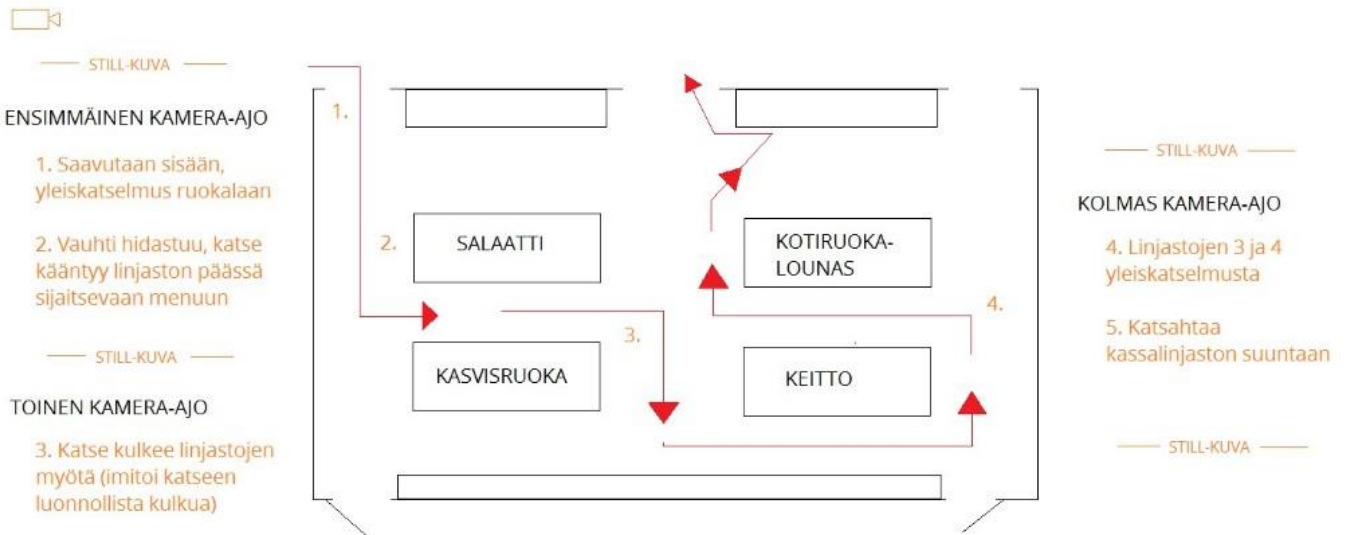
-Näet kohta ruokalalinjastot. Koosta tarjolla olevista ruokavaihtoehdoista mieleisesi annos. Klikkaa ruokaa hiiren vasemmanpuolisella näppäimellä

3D kamera-ajo tulee sisältämään 4 pysähdyskuvaa. Ensimmäinen pysähdys kuva sijoittuu ruokalan ovelle, josta koehenkilö näkee koko ruokalan. Toinen pysähdys kuva tulee Menuun edestä, jossa voimme tutkia Menuun liittyvien muutoksien vaikutusta. Kolmas pysähdys kuva sijoittuu 3 ja 4 linjaston päättyyn, jossa voidaan tutkia esimerkiksi eri

linjastojen näkyvyyttä. Neljäs ja viimeinen pysähdys kuva sijoittuu ruokalan ovelle, jossa koehenkilölle esitetään pysähdys kuva ruuista, joita linjastolla oli tarjolla, ja näin voidaan tutkia ravinnollisia mieltymyksiä.



Kuva 15 3D-mallin still kuvapaikat.



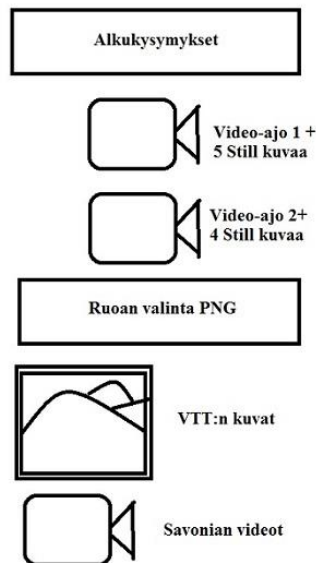
Kuva 16. 3D-mallin kamera-ajot pysähdyspaikkoineen.

3D ympäristö



Kuva 17 3D kamera-ajon ja still kuvien järjestys.

Kuvassa numero 17, havainnollistetaan 3D videoajon rakenne, ja missä järjestyksessä eri komponentit sijoitetaan BeGazeen. Projektin edetessä rakenne muuttui.



Kuva 18 BeGaze järjestys.

Ensimmäisessä osiossa tulevat taustakysymykset, toisena alkuperäisen mallin, Keltasirkun pohjapiirustuksen mukaan toteutettu kamera-ajo. Ensimmäinen kamera-ajo sisältää viisi Still-kuvaa PNG-muodossa, jotta ihmisten hiirenklikkaukset tallentuvat BeGazeen. Toisessa osiossa koehenkilöille näytetään parannetun ruokaympäristön kamera-ajo, joka sisältää neljä Still kuvaa. Viimeisessä vaiheessa koehenkilöitä pyydetään rakentamaan mieleisensä ruokalautanen näkyvillä olevista ruokavaihtoehdoista. Ruokavalinnan jälkeen kokeeseen lisätään vielä VTT:n omien internetsivujen katseenseurantatutkimus. Savonian kaksi videota tulevat viimeisenä.

Teknisten ongelmien takia video-ajoa ei pystytty toteuttamaan, vaan koe järjestettiin still-kuvien avulla.

Experiment center=EC on ohjelma, johon syötetään/ohjelmoidaan kokeessa olevat elementit. Elementit voivat olla kuvia (PNG), testiruutuja, videoita, pdf, Web-sivuja (tai kysymyksiä. Esimerkiksi ensimmäiseksi EC:hen syötettiin "Tervetuloa katsepolkutatutkimukseen", se näkyy koehenkilöllä koetilanteessa ensimmäisenä elementtinä, joka ilmestyy tietokoneennäytölle. Tässä yksi ruutu koetilanteen näkymästä:



Kuva 19 EC ohjelmiston ensimmäinen syöte, ja miltä se näyttää koehenkilölle.

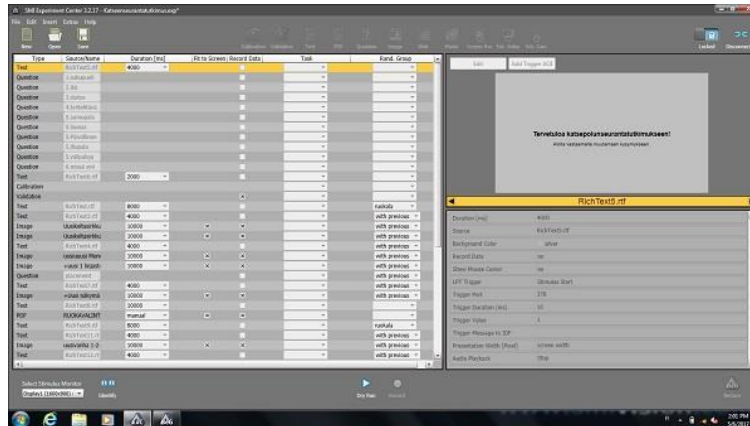
EC:hen pystytään mm. määrittelemään stimuluksen kesto, esitettävän materiaalin koko ruudulla, tiedon nauhoitus (päällä vai pois päältä), tiedon tehtävän ryhmä (ikä, työtehtävä) ja ryhmä. Keston voi määritellä haluamansa pituiseksi. Mikäli ruudulla on paljon luettavaa, tulee näytettävän ruudun ajankesto olla pidempi, kuin esimerkiksi neljän sanan ruudussa. Monen rivin tekstin lukeminen kestää kauemmin kuin yhden rivin luku. Kysymyksen kesto voi olla riippuvainen ennalta määrätystä kestoista esimerkiksi tervetuloa ruudun kesto määriteltiin 4s kestäväksi, tai tutkittavan toimintaan perustuva kesto. Kysymykset, joihin koehenkilöt vastaavat hiirenklikkauksella voidaan määritellä vaihtuviksi manuaalisesti. Kysymys vaihtuu seuraavaan kuvaan/kysymykseen, kun koehenkilö on klikannut hiirellä kohtaan seuraava.

Kuvan kokoa voidaan muuttaa. Halutaanko, että kuva näkyy koko ruudulla, ilman kehyksiä tai taustaväriä kanssa, vai käytetäänkö koko ruututila koemateriaalin esittämiseen.

Tieto tulee lajitella eri kategorioihin, jotta tietojen purkaminen helpottuisi. Esimerkiksi, ikä on lajiteltu kohtaan Age, johon tulee jokaisen koehenkilön ikä. Näitä tuloksia on helppo käsitellä jälkikäteen, koska kaikki ikätietueet ovat samassa paikassa.

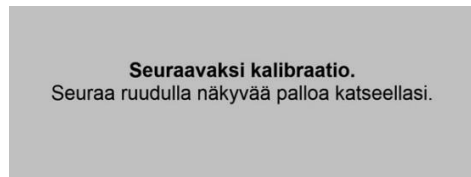
Ryhmällä voidaan määritellä järjestystä, missä eri kysymykset tulevat koehenkilöille. 3D-experimentissä vanhan linjaston kuvat ryhmiteltiin omaksi ryhmäksi, ja uuden linjaston kuvat omaksi ryhmäkseen. EC teki satunnaistetun järjestyksen koehenkilöiden välillä ryhmittämisen ansiosta. Reaktio on ensimmäisen kerran aina vahvempi, kuin seuraaviin kertoihin verrattuna. (tottuminen)

3D MALLIN KOEASETELMA

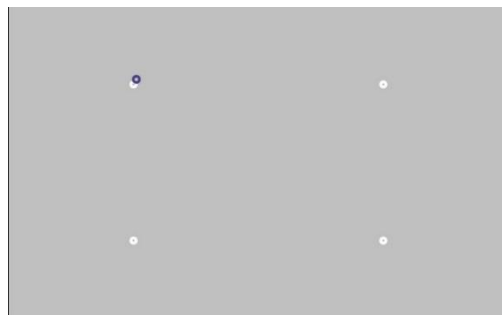


Kuva 20 EC:n alkuosioon syötetyt kysymykset.

Ensimmäiseksi EC:n syötettiin tervetuloa tekstiruutu. Sitä seurasi kysymykset: sukupuoli, ikä, status = opiskelija/koulun henkilökunta/vierailija/muu, työtehtävä = opiskelija/työnantaja/ylempi toimihenkilö jne. Seuraavaksi koehenkilöiltä kysyttiin ruokailutottumuksista. Kuinka usein edellisen viikon aikana söit seuraavia ateriaa: aamupala, lounas, päivällinen, iltapala, ja välipaloja. Missä syöt useimmiten lounaasi?



Kuva 21 kalibraatiokuva EC:stä.



Kuva 22 näkymä EC:ssä seurattavasta pallosta.

Kalibraation avulla kokeenpitäjä varmistuu, että koehenkilön silmänliike on tulkittavissa. Esimerkiksi mikäli koehenkilöllä on paljon karsastusta (yli 0,5 ET tutkimuslaitteistolla), ET tulokset eivät ole luotettavia tai eivät ole helposti tulkittavissa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että koehenkilön katseensuuntaa ei varmuudella tiedetä.

Seuraavaksi EC:n ohjeistukset: Tulet näkemään kuvia lounasruokalasta. Toimi ruudulla näkyvien ohjeiden mukaisesti. Kuvat vaihtuvat automaattisesti 10 sekunnin kuluttua.

KUVA 23 A JA B: *Kuvittele, että olet tulossa lounaalle, etkä tiedä vielä mitä söisit.* Tätä seuraa alla näkyvät kuvat, jotka ovat kumpikin näkyvillä 10 sekunnin ajan.



Kuva 23 a ja b näkymä 3D-mallin uuden ruokalan edustalta. Näkymä 3D-mallin 3-4 linjaston välistä 1 ja 2 linjastoa kohti.

KUVA23 A JA B: Mitä ruokaa näit äskeisessä linjastossa? Kasvislounas, kotiruokalounas, keittolounas, salaattilounas, en saanut selvää.

KUVA 24: Näet seuraavaksi yleisnäkömään ruokalan sisältä. Etsi katseellasi kasvisruokalinjasto.



Kuva 24 näkymä 3D-mallin 3 linjaston vierestä kohti ruokalan uloskäyntiä.

KUVA 24:Näet kohta ruokalinjastot. Koosta tarjolla olevista vaihtoehdoista mieleisesi annos, klikkaamalla haluamiasi ruokia. Voit tehdä niin monta valintaa, kuin tahdot. Ilmoita operaattorille kun olet valmis.



Kuva 25 koehenkilöt klikkaavat tietokoneen hiirellä ruokaa minkä/mitkä halusivat.

KUVA 25: Tulet näkemään kuvia lounasruokalasta. Toimi ruudulla näkyvien ohjeiden mukaisesti. Kuvat vaihtuvat automaattisesti noin 10 sekunnin kuluttua.

Seuraavaksi näet yleisnäkymän ruokalasta. Etsi katseellasi kuvista, missä keittolounas sijaitsee.



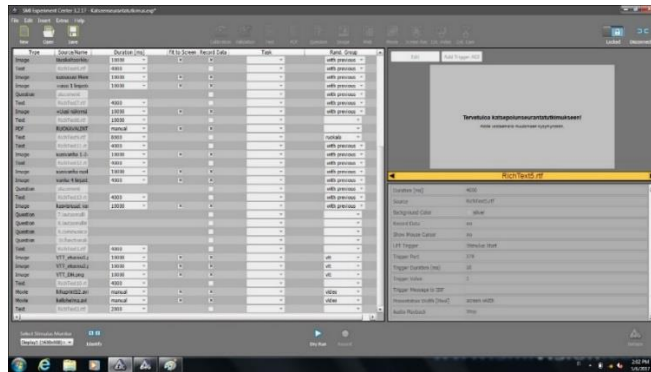
Kuva 26 3D-mallin parantamattomasta versiosta, 1 ja 2 linjaston välistä kohti 3 ja 4 linjastoa.

KUVA 26 A JA B: Kuvittele, että olet tulossa lounaalle, et vielä tiedä mitä söisit.



Kuva 27 a ja b parantamattoman 3D-mallin 1 linjaston viereltä Menun vierestä ruokalaa kohti. Parantamattoman 3D-mallin 1 linjaston viereltä kassaa kohti.

KUVA 27 JA JA B: Mitä ruokaa äsken näkemässäsi linjastossa oli? Kasvislounas, kotiruokalounas, keittolounas, salaattilounas, kaikki sekaisin, en saanut selvää.



Kuva 28 BeGazen loppuosio.

KUVA 28: Näet seuraavaksi yleisnäkymän ruokalan sisältä. Etsi katseellasi kasvisruokalinjasto.



Kuva 29 parantamattoman 3D-mallin 4 linjaston vierestä ulko-ovia ja kassaa kohti.

Onko käsite lautasmalli teille tuttu? Kyllä, ei

Pyrittekö noudattamaan lautasmallia annosta kootessanne? Useimmiten, joskus, en koskaan.

Näitkö näissä ruokalaympäristöissä Sydänliiton viestintää? Näin molemmissa, näin puunvärisessä ympäristössä, näin sinisessä ympäristössä, en muista nähneeni.

Miten hyvin tällaisilla malleilla voi mielestäsi testata ruokalan toimivuutta käytännössä? Erittäin hyvin, hyvin, tyydyttävästi, huonosti, erittäin huonosti, ei ollenkaan.

Lopuksi koehenkilöille näytettiin myös kokeeseen liittymätöntä materiaalia: Kolme VTT:n kuvaa nettisivuista ja kaksi Savonian vaatesuunnittelu videota.



Kuva 30 a ja b Savonian vaatesuunnitteluvideoista PrintScreenit.

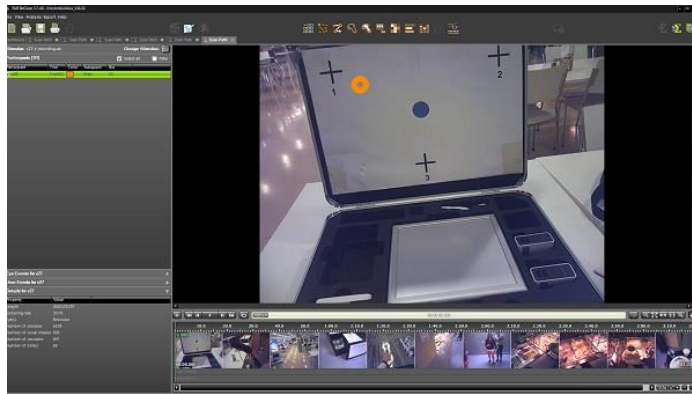
Lopuksi: *Kiitos osallistumisestasi! Saat lounaslipun kiitokseksi vaivannäöstäsi kokeen järjestäjältä.*

BEGAZE

SMI BeGaze on ohjelmisto, joka kerää EC:ssä esitetyjen kysymyksen vastaukset ja silmänliikkeen. BeGaze tallentaa koehenkilöiden silmänliikkeen ja vastaukset, ja siksi kerätty tieto voidaan toistaa lukemattomia kertoja.

KELTASIRKUN BEGAZE-ANALYYSI

Keltasirkun BeGazessa käytettiin ET-lasien tallentamaa videokuvaa analysoimiseen. Videokuvaa voidaan analysoida erilaisin metodein. Alapuolella havainne kuvia, joissa näkyy koehenkilön katseenkohdistuminen oranssina pallona.



Kuva 31 koehenkilö numero V27 kalibraatio näkymästä testin alussa.



Kuva 32 koehenkilö V27 etenemisestä ruokalassa



Kuva 33 koehenkilö V27 aloittaa ruuan annostelun linjastolla.



Kuva 34 koehenkilö V27 kiinnittää katseensa tarjottavaan.



Kuva 35 koehenkilö V27 siirtyi toiselle linjastolle hakemaan mieleistään ruokaa.

Keltasirkun data oli videomuodossa, jossa henkilön näkymäkuvan päälle oli yhdistetty katseen kohdistumispiste. Videot piti analysoida yksi kerrallaan. Ennen videoiden purkua täytyy päättää mitä tutkitaan ja mihin kiinnitetään huomiota. Videoista toiseen tutkittavat asiat pysyvät samoina, näin niitä voidaan verrata keskenään. Keltasirkku kokeessa oli käytössä myös taustatietolomake, jonka koehenkilöt täyttivät.

Keltasirkun videodatasta analysoitiin muun muassa:

- ruuan annostelun kesto
- ruokavalinnat
- ruokatottumukset
- koehenkilön kulkemisesta ruokalassa piirrettiin kartat
- koehenkilön pysähdykset ja etsimiset ruokalassa
- epävarmuuden aiheuttajat
- jonojen ja törmäilyn kohdat
- käyttäytyminen linjastolla
- terveysviestinnän huomioiminen, jos huomioi, niin missä kohtaa
- kuinka moni koehenkilö lukee tarjonnan, ja mistä
- käykö koehenkilö katsomassa ruuan ennen valinnan tekoa, vai luottaako teksti-informaatioon

-kohdat ruokalassa, mitkä ovat otollisimmat terveysviestinnälle

OPISTOTIEN BEGAZE-ANALYYSI

Subject	Color	Gender	Age	Status	Task	Result	Score	Speed
N01	DarkOrange	Woman	22-24	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N02	DarkBlue	Man	25-29	Opponent	Opponent	Erityiskäsi	Kakko antopö.	3.2 antopöytä
N03	DarkGreen	Man	30-39	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	3.2 antopöytä
N04	DarkRed	Man	30-39	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	Kakko antopö.	3.2 antopöytä
N05	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	Kakko antopö.	3.2 antopöytä
N06	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	3.4 antopöytä	3.4 antopöytä
N07	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N08	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N09	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N10	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N11	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N12	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N13	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N14	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N15	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	Kakko antopö.	3.2 antopöytä
N16	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	Kakko antopö.	3.2 antopöytä
N17	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N18	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	Kakko antopö.	Kakko antopö.	Kakko antopö.
N19	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N20	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N21	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N22	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N23	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N24	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N25	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N26	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N27	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N28	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N29	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N30	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N31	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N32	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N33	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N34	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N35	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N36	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N37	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N38	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N39	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N40	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N41	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N42	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N43	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N44	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N45	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N46	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N47	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N48	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N49	DarkBlue	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä
N50	DarkGreen	Man	20-29	Opponent	Opponent	2.4 antopöytä	3.4 antopöytä	3.2 antopöytä

Kuva 36 BeGazesta koehenkilöiden vastaukset luettelomuodossa.

Opistotien kokeessa helpottava tekijä oli se, että analysoitavat kuvat olivat still-kuvia. Still kuvassa kaikkien koehenkilöiden huomiot kerääntyvät yhteen kuvaan. Toinen helpottava tekijä tulosten purkamisessa oli se, että BeGazeen itseensä oli syötetty kysymyksiä. Kysymysten vastaukset saadaan helposti luettelumuotoon. Tiedon keruu videomuodosta täytyy tehdä kuvaruutu kerrallaan pysäyttäen video aina kuvaruudun vaihtuessa.

Name	Length	Views	Status	Project No	Color	Gender
N01	00:02:0471	16	Ready	100	DarkOrange	Woman
N02	00:02:2079	16	Ready	100	DarkBlue	Man
N03	00:02:0713	16	Ready	100	DarkGreen	Man
N04	00:02:1286	16	Ready	100	DarkRed	Man
N05	00:02:0947	16	Ready	100	DarkBlue	Man
N06	00:02:0940	16	Ready	100	DarkGreen	Man
N07	00:02:0750	16	Ready	100	DarkBlue	Man
N08	00:02:0949	16	Ready	100	DarkGreen	Man
N09	00:02:0801	16	Ready	100	DarkBlue	Man
N10	00:02:0923	16	Ready	100	DarkGreen	Man
N11	00:02:0732	16	Ready	100	DarkBlue	Man
N12	00:02:0726	16	Ready	100	DarkGreen	Man
N13	00:02:0763	16	Ready	100	DarkBlue	Man
N14	00:02:0761	16	Ready	100	DarkGreen	Man
N15	00:02:0761	16	Ready	100	DarkBlue	Man

Kuva 37 Yllä olevassa kuvassa näemme koehenkilö numero N02 näkemät kuvat kokeessa.

BeGaze=BG:n tietoa voidaan analysoida lukemattomilla vaihtoehdoilla, esimerkiksi seuraavassa kuvassa näkyy 50 ihmisen katseenkiinnittyminen ET-kokeessa esitetystä videosta.



Kuva 38 esimerkki mitä BeGazella voidaan tehdä. Kuvassa 50 koehenkilön katseen keskittyminen yhdellä ajan hetkellä.

Kuten kuvasta voi tulkita hyvin nopeasti, suurin osa koehenkilöistä kiinnitti huomionsa kasvojen alueelle.



Kuva 39 a ja b Esimerkkinä kaksi eri tapaa analysoida samaa tietuetta. Focusmap ja heatmap.

Samasta videon kohdasta voidaan BG:ssä tehdä vasemmalla puolella näkyvä Focusmap, jossa näkyvät kohdat, joihin koehenkilöt ovat kiinnittäneet huomionsa. Oikealla puolella näemme Heatmapin. Heatmap summaa eri koehenkilöiden katset samaan kuvaan. Punaiseen osioon osuu useampi katse.

TULOKSET

Tulokset on jaoteltu kahteen osioon: Tulokset Keltasirkun tutkimuksesta ja Opistotien tutkimuksesta. Tässä työssä eivät ole mukana ravitsemukselliset testitulokset, mitä myös koehenkilöillä 3D tutkimuksessa Opistotiellä tutkittiin. Opinnäytetyössä on keskitytty palvelumuotoiluun helpottaviin testituloksiin.

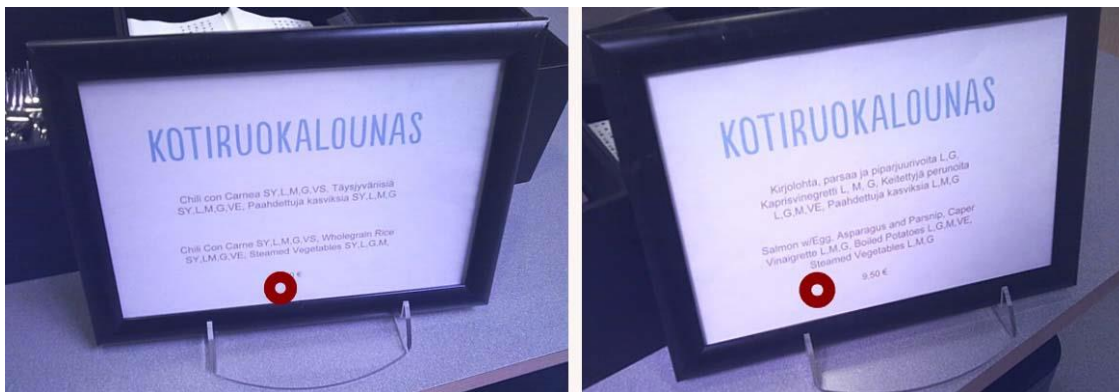
KELTASIRKKU

THL: n toteuttamassa ääneen ajattelun tutkimuksessa tuli esiin monia samoja epäkohtia VTT: n toteuttaman ET tutkimuksen kanssa. Ruokien sijoittelusta eniten sai moitteita salaattipisteiden ripottelu eri linjastoille. Useat tutkittavat olivat huomanneet, että salaattivalikoima vaihtelee eri linjastoilla, joten he kiertävät ruokaa ottaessaan eri linjastoiden salaattipisteitä läpi. Eri linjastojen välillä poukkoilu lisää tutkittavien mukaan ruuhkaisuutta.

Myös linjastojen sijoittelu sai negatiivista palautetta. Linjastoja moitittiin epäselviksi: on vaikeaa tietää, mitä missäkin on tarjolla ja miten linjastoilla tulisi liikkua. Varsinkin ensimmäisiä kertoja ravintolassa käyneet kokivat linjastot vaikeiksi. Erityisesti kritisoitiin ruoanottolinjastolta maksamaan siirtymistä. Lisäksi maksamaan jonottaminen varsinkin ruuhka-aikana on tutkittavien mielestä hankalaa, sillä kassapisteen lähellä ei ole selkeää paikkaa, jossa tulisi jonottaessa seistä. Parin tutkittavan mukaan myös tarjottimen laskutilaa on jonottaessa liian vähän. Pankkikortin lähimaksamisominaisuus nopeuttaisi yhden tutkittavan mukaan maksamista.” (Karoliina Roivas jne. 2016)

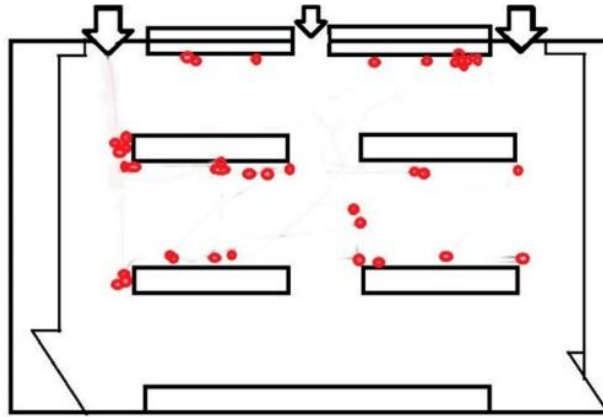
Esimerkki:

Henkilö V16 kävelee linjaston päähän lukemaan Menua.



Kuva 40 a ja b ET lasien nauhoittamasta videosta viestintäviikolla Menua lukeminen.

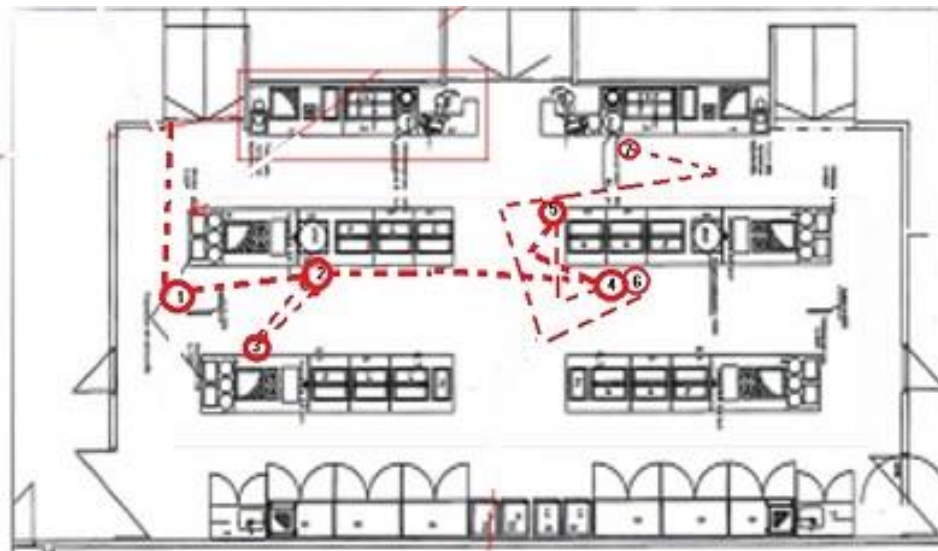
Menu on sijoitettu pöydän päähän matalalle. Fontti on todella pientä, ja koehenkilöllä vie aikaa sen lukemiseen. Toinen käytännön kautta tuleva huomio on, että menun ruoat ovat monesti vieraskielisiltä kuulostavia. Koehenkilö ei tiedä, mitä ruoka sisältää. Siitä seuraa, että koehenkilö lähtee kiertämään linjaston altaat. Kiertely aiheuttaa jo valmiiksi ahtaassa ja monimutkaisessa ruokalassa ruuhkaa ja yhteentörmäyksiä.



Kuva 41 10 koehenkilön pysähdyskohdat ruokalan pohjapiirustuksessa. ET-datasta analysoitu.

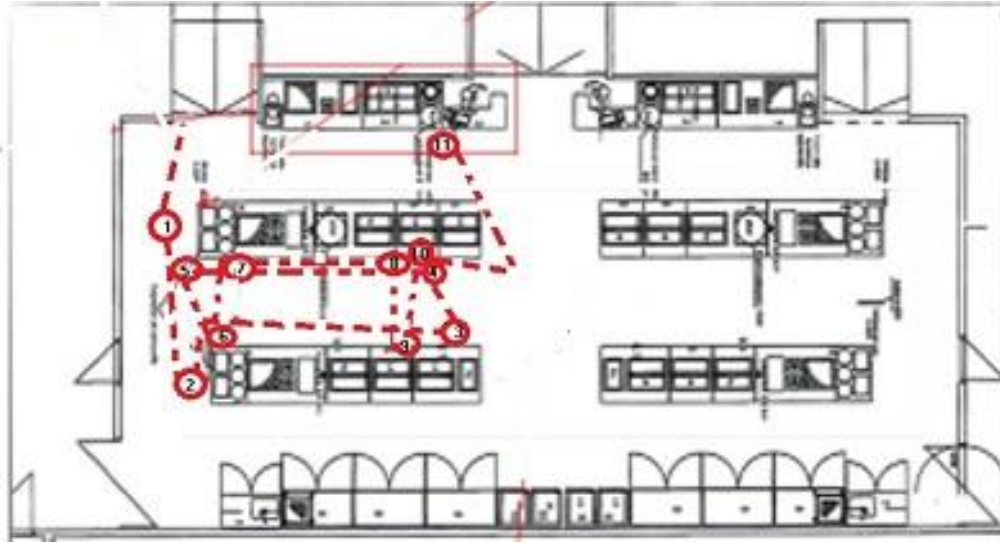
Ruokalan pohjapiirustusta hyödyntäen merkitsin eri koehenkilöiden pysähdyskohdat. Kuvassa 40, 10 ruokailijan pysähdyskohdat ruokalassa.

Jokainen pysähdys on merkitty numerolla. Numero 1 koehenkilö siirtyi kohtaan 2 jne. Pysähdys tapahtuu, kun koehenkilö kuljettaa lautasta tai tarjotinta.



Kuva 42 yhden koehenkilön pysädykset ja liikehdintä ruokalassa, piirrettynä ruokalan pohjapiirustukseen. ET-datasta analysoitu.

Kuva 42 esimerkissä ruokailijalla on salaattilautaset hukassa. Ajatellaan, että linjastolla on 20 henkeä odottamassa ruoan annosteluvuoroaan. Tämä yksi koehenkilö jo yksinään aiheuttaa tukoksia linjaston alku-, keski- ja loppu päässä. Mitä useamman minuutin koehenkilö käyttää ruoan annosteluunsa, sitä turhautuneemmiksi asiakkaat, jotka odottavat vuoroaan hänen jälkeensä käyvät. Tästä johtuen, ruokalaa saatetaan ruveta välttelemään ainaisen ruuhkan ja hitauden vuoksi.



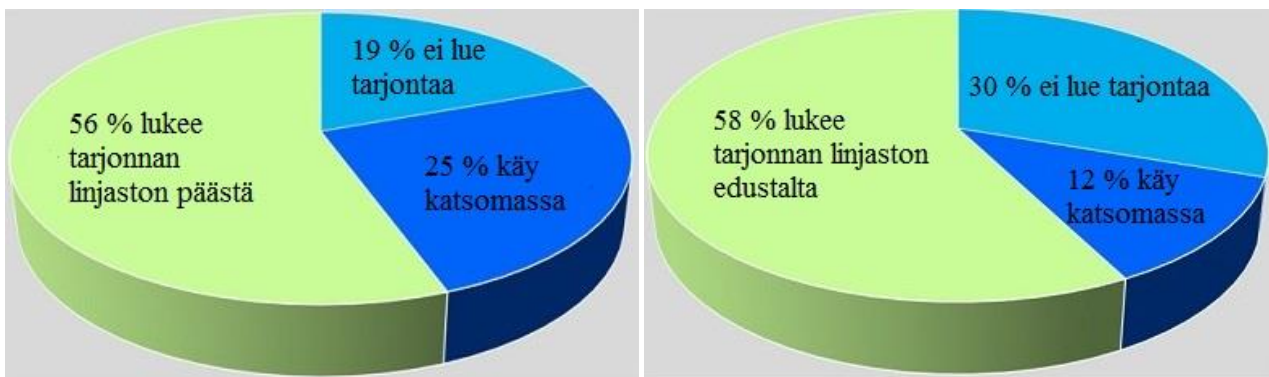
Kuva 43 yhden koehenkilön pysädykset ja liikehdintä ruokalassa, piirrettyä ruokalan pohjapiirustukseen. ET-datasta analysoitu.

Esimerkki 2. Salaattilautaset hukassa, veitset loppu, siemenet loppu.

Esimerkkikuvista 41, 42 ja 43 näkee, miten koehenkilö lähtee kiertämään ruokasalia. Tästä esimerkistä voimme päätellä, että Menu on epäselvä. Palvelumuotoilun tehtävät: Menun fonttikokoa on muutettava, ruokien nimiin tulisi kiinnittää huomiota. Kasvisvinaigrette ei avaudu suuremmalle osalle Menun lukijoista. Kuvaavat sanat voisivat avata sisältöä esim. vuohenjuusto vinaigrette, tomaatti-oliivi vinaigrette. Ideaalein ratkaisu, olisi näyttää näyttötaululla reaaliaikaista kuvaa ruuista. Tämä voisi olla ratkaisu vähentää ylimääräistä liikehdintää linjastolla.

N=31

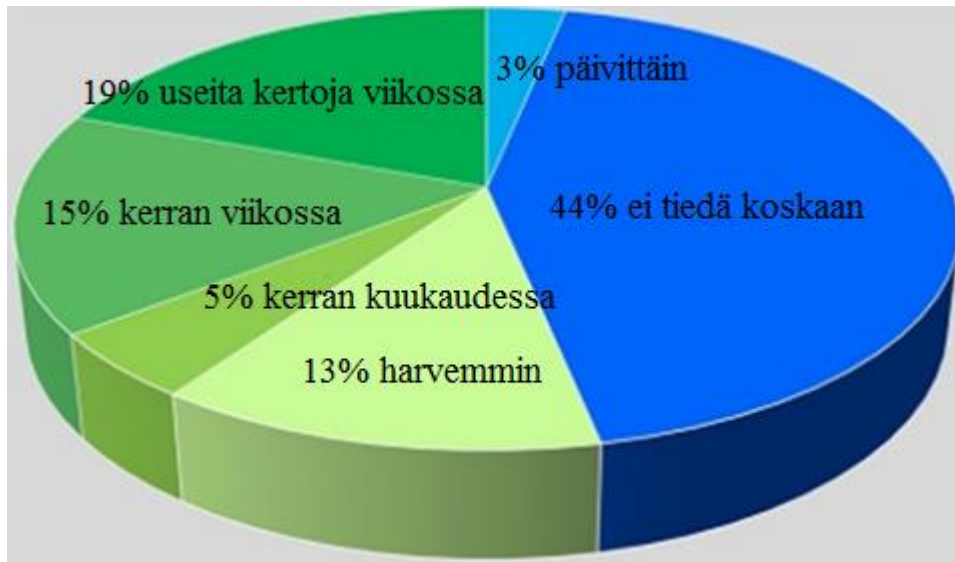
N=32



Kuva 44 Tulos kuinka moni koehenkilö lukee tarjonnan, kuinka moni käy katsomassa, ja kuinka moni lukee tarjonnan linjaston päästä. Normaaliaviikko vasemmalla, viestintäviikko oikealla.

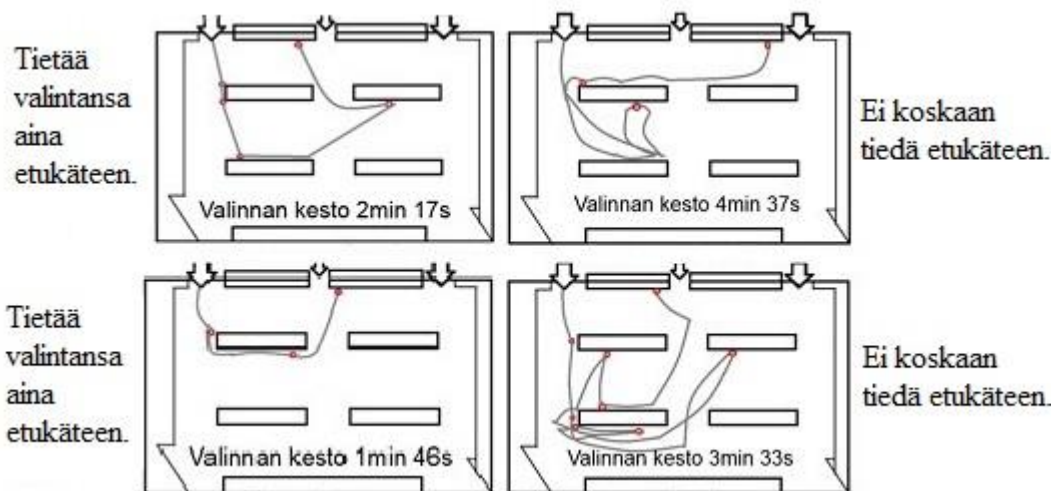
7 ei lue tarjontaa vaan kävelee suoraan linjastolle. Kaikkiaan 9 käy katsomassa, heistä 4 käy vain katsomassa, miltä ruoka näyttää. 5 heistä lukee myös tarjonnan. 20 lukee tarjonnan linjaston päässä.

19 lukee tarjolla olevan ruokavaihtoehdon linjaston päästä. 10 ei lue tarjontaa ollenkaan, vaan kävelee suoraan linjastolle, tästä johtuen koehenkilö saattaa vaihtaa linjastoa ja kävellä edes takaisin linjastojen väliä. 4 käy katsomassa, miltä ruoka näyttää, ja tekee päätöksen sen perusteella. Näistä koehenkilöistä 2 luki tarjonnan ja kävi katsomassa.



Kuva 45 tulos N=63 kuinka usein koehenkilöt tietävät ruokavalintansa etukäteen?

Seuraavasta kaaviosta voidaan tehdä johtopäätös, että mikäli ruokailija tietäisi etukäteen valintansa, olisi hänen liikkumisensa ruokalassa jouhevampaa. Jonoja ei syntyisi ja edestakainen liike linjastolla vähenisi.



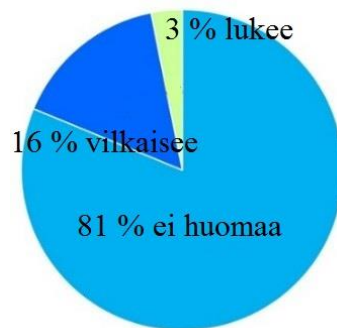
Kuva 46 Tässä demonstroitu ruokalan pohjapiirustukseen neljän koehenkilön kulku ruokalassa.

Aika lähtee, kun koehenkilö ottaa tarjottimen käteensä, tai vaihtoehtoisesti, kun tarjonta luetaan linjan päässä olevasta Menu infotaulusta. Aika loppuu, kun koehenkilö laskee tarjottimen kassan pöydälle, ottaa viimeisen valinnan eli tässä tapauksessa hedelmän käteensä ja laskee sen tarjottimelle. Paria koehenkilöä lukuun ottamatta, missä koetta tekevä mies tulee ennenaikaisesti keskeyttämään koehenkilön valinnan. Tässä tapauksessa aika loppuu keskeytykseen.

ET laitteen käyttö tällaisessa tutkimuksessa on välttämätöntä. Koehenkilön liike ja huomiot tallentuvat. Tuloksia voidaan tutkia ja analysoida moneen kertaan. Tallenteelta näkyy selvästi, mihin asiakkaat oikeasti kiinnittävät huomionsa. Videoista pystyy päättämään mainostukselle paremmat sijoittelupaikat.



Kuva 47 Terveysviestintää oli sijoiteltu eri puolille ruokalaa. Mainoksia, mobileita, tikkuja joiden päässä mainokset, sekä menuissa sydänmerkit.



Kuva 48 tulos viestinnän viikolta, kuinka moni koehenkilöistä huomaa terveystiedot, kuinka moni vilkaisee ja kuinka moni lukee. ET-datasta analysoitu.

Mainosten sijoittelu ei kuitenkaan ollut onnistunut, kuten kyseisestä kaaviosta voimme todeta.

Katseenseurantalaitteen kohdennusta seurattaessa tuli ilmi miten vähän koehenkilöt kiinnittävät huomiota terveystiedot.

- 26 ei huomionnut mainoksia/mainontaa lainkaan.
- 4 koehenkilöä vilkaisee mainosta ohimennen, kesto alle 2 sekuntia.
- 2 lukee mainoksen, seinältä.
- Mobilet-ei lukijoita.
- Tikut-ei lukijoita, sydänmerkit ei huomioita.



Kuva 49. Koehenkilön ET lasien nauhoittamasta näkymästä PrintScreen vilkaisujen kestot ylhäällä 0,2-1,0s lukemisen kestot 2,34-2,5s. ET-datasta analysoitu.



Kuva 50 a ja b. Koehenkilön ET lasien nauhoittamasta näkymästä. Koehenkilö seisoo mainoksen vieressä, katse ei kiinnity mainokseen. ET-datasta analysoitu.

Siispä terveystiedot tulisi sijoittaa paremmin. Käytyäni useaan otteeseen 63 koehenkilön videotallenteet läpi, löysin 3 kohtaa ruokalassa, mihin jokainen koehenkilö kiinnittää katseensa. Kuva 51.



Kuva 51 a, b ja c. Tarjotin

Menun lähistö

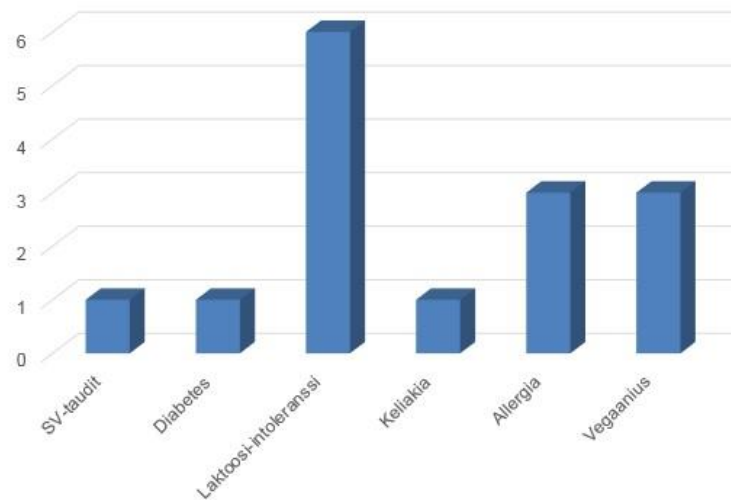
Itse linjasto.

Mikäli halutaan saavuttaa mahdollisemman laaja huomio mainostukselle, tulisi käyttää näitä sijoitteluja.

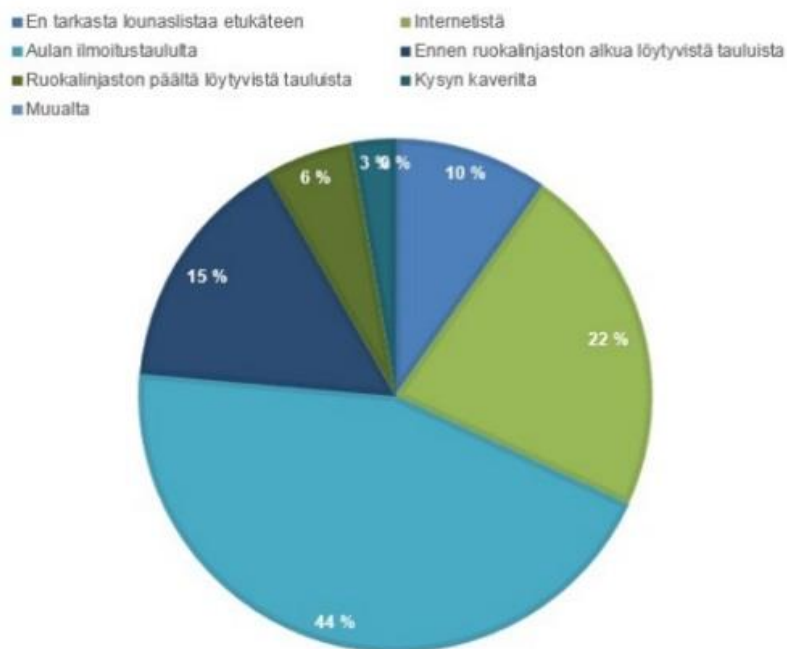
Toinen huomio, lounaaseen liittyvän viestinnän sijoittelu linjastolla ei ole onnistunut. Kotiruokalinjastoa etsitään, koska koehenkilöt eivät huomanneet mihin se on sijoitettu. Linjastojen merkintöjä on suurennettava ja sijoitettava paikkaan, mihin jokaisen ruokalaan sisälle kävelijän katse osuu.



Kuva 52 a ja b. Koehenkilön ET lasien nauhoittamasta näkymästä. Mallikuva, minkä kokoisia kylttien tulisi olla, jotta ne huomattaisiin. Huomiovärinä keltainen.

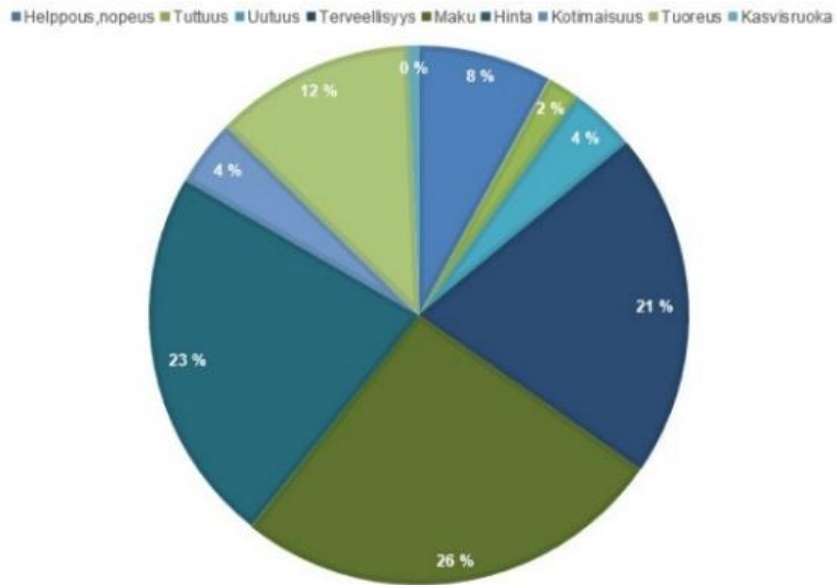


Kuva 53 tulos N=50 , 3D-tutkimukseen osallistuneiden ravitsemukselliset haasteet .



Kuva 54 tulos mistä tarkastatte ruokalistan. Taustatietolomakkeen kysymys.

44 % koehenkilöistä katsoi ruokalistan ala-aulan ilmoitustaululta, 22 % katsoi ruokalistan Internetistä, 15 % katsoi ruokalistan ennen ruokalinjaston alkua löytyvistä ilmoitustauluista, 10 % ei katsonut ruokalistaa ollenkaan, 6 % katsoi tarjonnan linjaston päältä löytyvistä Menu tauluista, 3 % kysyi kavereilta. Tuloksien perusteella voi päätellä, että ilmoitustaulu on tärkein viestitiskanava ruokailijoille.



Kuva 55 tulos N= 50, mitkä ruoan valintaan liittyvät tekijät ovat tärkeitä? Ympyröi 3 tärkeintä. Taustatietolomakkeen kysymys.

26 % koehenkilöistä piti tärkeimpänä ruoan valintaan liittyvänä kriteerinä makua, 23 % hintaa, 21 % terveellisyttä, tuoreus 12 %, 8 % helppous ja nopeus, 4 % uutuus, 4 % kotimaisuus, tuttuus 2 %, 0 % kasvisruoka. Erona Keltasirkku tutkimustuloksiin, hinta oli Opistotien tutkimuksessa toiseksi merkittävin kriteeri, kun Keltasirkussa hinta oli valintakriteerinä vain 3 % koehenkilöistä. Suurin osa Opistotien tutkittavista olivat opiskelijoita, joiden sosiaaliekonominen asema vaikuttaa valintakriteereihin. Keltasirkun tutkimuksessa suurin osa koehenkilöistä koostui toimihenkilöistä ja työntekijöistä.



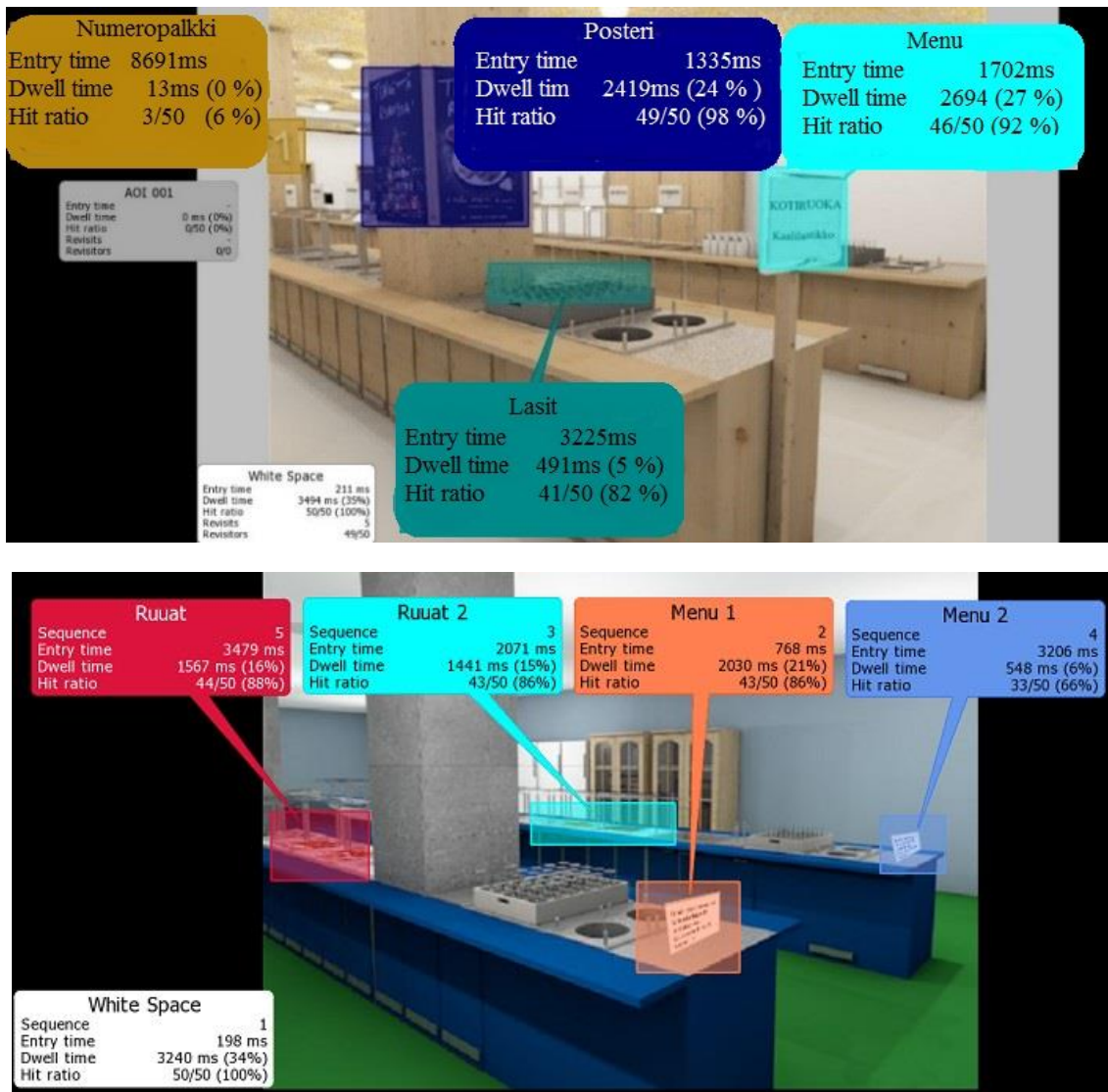
Kuva 56 tulos N=50, pohditteko lounasvalintaa tehdessänne terveysasioita? Millaisia? Taustatietolomakkeen kysymys.

Opistotiellä 27 % koehenkilöistä ei mieti mitään terveysasioita lounasvalintaa tehdessään, erona Keltasirkku tutkimukseen, missä yksikään koehenkilö ei maininnut, ettei terveysasiat vaikuttaisi valintoihin. Opistotien tutkimuksessa 21 % paljon kasviksia ja salaattia, 16 % rasvan määrä, 16 % kalorien määrä, 8 % proteiinien määrä, 6 % mahaystävällisyys, 4 % kuitujen määrä ja 2 % hiilihydraattien määrä. Opistotien tutkimuksen tuloksiin vaikuttanee vastaajien nuori ikä. Terveysasiat ruokavalinnoissa, eivät ehkä ole tulleet ajankohtaisiksi. Todennäköisesti nuorille tyypillisempi ulkonäkökeskeisyys ja hoikkuuden ihannointi näkyvät vastauksissa.



Kuva 57 tulos N=50, mihin kiinnitätte huomiota valinnoissanne? Taustatietolomakkeen kysymys.

Opistotiellä 12 koehenkilöä kiinnitti huomiota makuun, 11 koehenkilöä hintaan, 10 terveellisyteen, 9 ulkonäköön, 4 tuoreuteen, 3 monipuolisuuteen, 2 nopeuteen, 2 säännöllisiin ruoka-aikoihin, 1 ruuan tuttuuteen, 1 kovien rasvojen välttämiseen, 1 vähähiilihydraattisuuteen, 1 mielestä ruokien tuli oli vaihtelevia.



Kuva 58 a ja b tulokset parannetusta ja vanhasta ruokalasta Menua huomiointi. ET-datasta analysoitu.

Yläpuolella parannettu ruokala. **Uudistetun ruokalan** Menua kävi lukemassa 46/50 koehenkilöstä= 92%. Keskimääräinen lukuaika oli 2,69sekuntia=27% kokonaisajasta minkä kuva oli koehenkilölle näkyvissä. Ihmiset ryhtyivät lukemaan Menua 1,7 sekunnin kuluttua kuvan näkyviin tulosta.

Posterit. Posteria kävi lukemassa 49/50 koehenkilöstä=98%. Keskimääräinen lukuaika oli 2,41sekuntia=24% kokonaisajasta minkä kuva oli koehenkilölle näkyvissä. Ihmiset alkoivat lukea posteria 1,3sekunnin kuluttua kuvan näkyviin tulosta.

Lasit. Laseja vilkaisi 41/50 koehenkilöstä=82%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 491ms=5% kokonaisajasta, mitä kuvaa näytettiin koehenkilöille. 3,22sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alusta katse suunnattiin laseihin.

1 palkkinumero. 3/50 koehenkilöstä vilkaisi palkkimerkintää=6%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 13ms=0% kokonaisajasta. Palkkia vilkaistiin 6,69sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Vanhan version Menua kävi katsomassa 43/50 koehenkilöstä=86%. Lukemisaika keskimäärin 2,03sekuntia=21% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Menua alettiin katsoa 768ms kuluttua kuvan esittämisestä.

Menu 2 vilkai 33/50 koehenkilöstä. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 548ms=6% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Menu 2 vilkaistiin 3,2 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

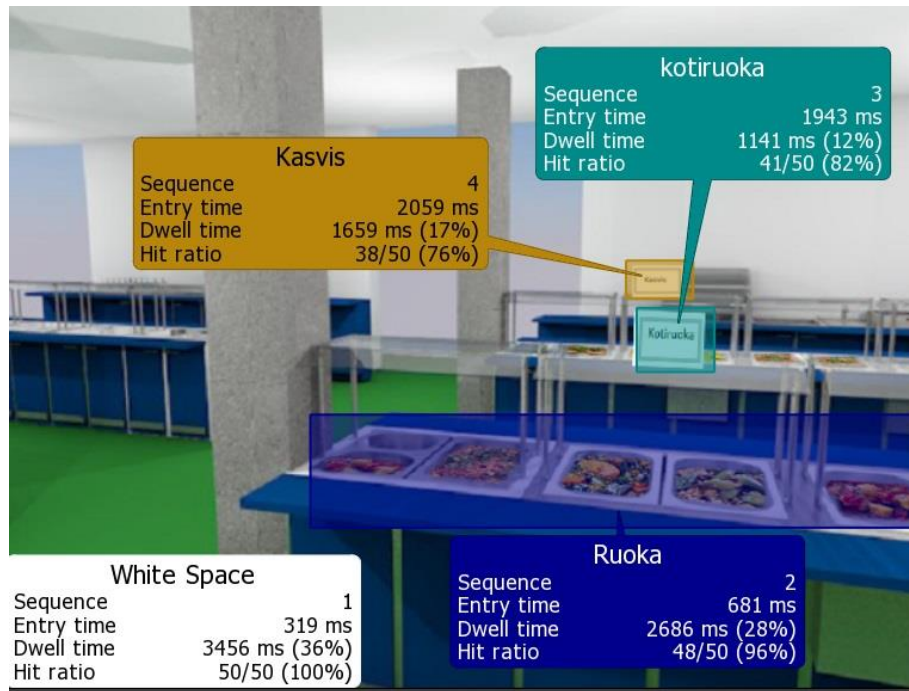
Ruoka 1 kohtaa katsoi 44/50 koehenkilöstä=88%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 1,56sekuntia=16% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Ruoka 1 kohtaa katsottiin 3,4sekunnin kuluttua kuvan esittämisen alkamisesta.

Ruoka 2 kohtaa katsoi 43/50 koehenkilöstä=86%. Lukemisaika oli 1,44sekuntia=15% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Ruoka 2 kohtaa katsottiin 2,07sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta

Paranneltua Menua kävi lukemassa 3 ihmistä enemmän, kuin vanhan ruokalan Menua. Yllättävää on, että vaikka uudistetussa ruokalassa Menu on selkeämpi, sitä luettiin kauemmin, kuin vanhan linjaston Menua, mikä on silminnähtävästi vaikeaselkoisempi. Saattaa olla, että uudistettua Menua jäätiin lukemaan, ja vanhaa Menua katsottiin, mutta koehenkilön turhautuessa tekstin epäselvyyteen se sivuutettiin.

Posterin huomioi 98% koehenkilöistä, joten posterin sijainti, koko ja värimaailma kiinnitti koehenkilöiden huomion. Terveysviestintä tulisi asettaa katseenkorkeudelle. Koehenkilöiltä kysyttiin kokeessa *Missä ruokalaympäristössä huomasit terveysviestintää?*, 12/50 koehenkilöstä ilmoitti nähneensä terveysviestintää puunvärisessä ympäristössä, kaikki näin vastanneet olivat miehiä. 49/50 koehenkilöä huomioi posterin, mutta vain 12/50 ilmoitti nähneensä sen. 1/50 kertoi nähneensä terveysviestintää kummassakin ympäristössä, 2/50 kertoi nähneensä terveysviestintää sinisessä ympäristössä. Sana terveysviestintä ei välttämättä ole auennut vastaajille, saattaa olla, että mikäli kysymys olisi muotoiltu eritavalla ihmiset olisivat ilmoittaneet nähneensä postereita puunvärisessä ympäristössä. Sinisessä ympäristössä ei ollut terveysviestintää. Palkkimerkinnän huomioi vain 3/50, palkkimerkinnällä pyrittiin saada koehenkilöiden huomio, merkintä ei ole onnistunut.





Kuva 59 a ja b tulokset uudistetusta ja vanhasta ravintolasta kylttien ja palkkinumeroiden huomiointi. ET-datasta analysoitu.

Parannetun ruokalan keitto kyltin huomiointi= 30/50 koehenkilöstä vilkaisu keittokylttiä=60% koehenkilöistä. Vilkaisuaika 269ms=3% kokonaisesitysajasta. Keittokylttiä katsottiin 3,32sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Kasviskyltin huomiointi=35/50 koehenkilöstä vilkaisu kasviskylttiä=70% koehenkilöistä. Lukemisaika 1,67sekuntia=17% kokonaisesitysajasta. Kasviskylttiä katsottiin 2,75sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Kotiruokakyltin huomiointi=38/50 koehenkilöstä vilkaisu kotiruokakylttiä=76% koehenkilöistä. Lukemisaika 675ms=7% kokonaisesitysajasta. Kotiruokakylttiä katsottiin 1,16sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

1 palkkia vilkaisu 23/50 koehenkilöstä=46%. Vilkaisuaika 134ms=1% kokonaisesitysajasta. Palkkia katsottiin 2,4sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

2 palkkia 29/50 koehenkilöstä=58%. Vilkaisuaika 452ms=5% kokonaisesitysajasta. 2 palkkia katsottiin 3,68sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

3 palkkia vilkaisu 11/50 koehenkilöstä=22%. Vilkaisuaika 58ms=1% kokonaisesitysajasta. Palkkia katsottiin 5,5 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

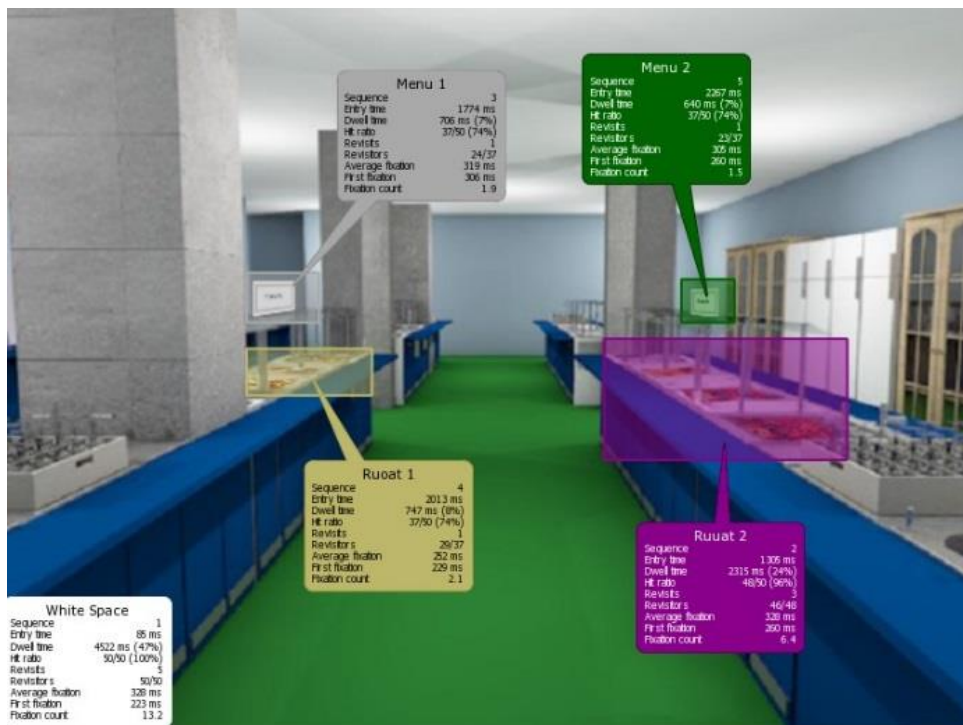
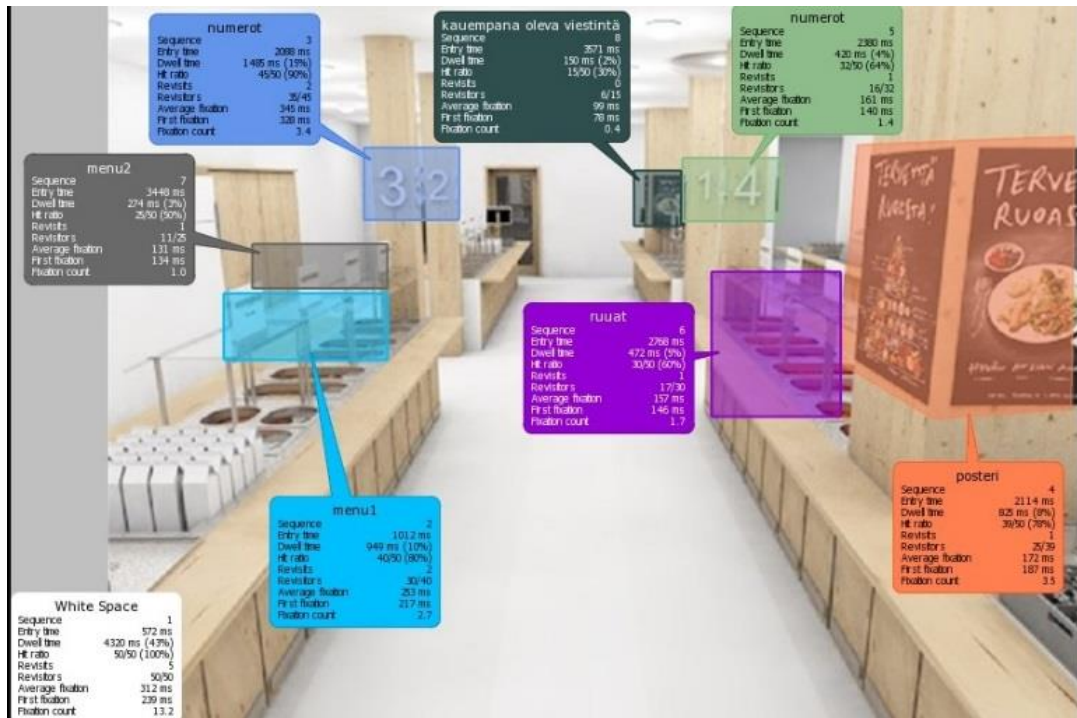
4 palkkia vilkaisu 3/50 koehenkilöstä=6%. Vilkaisuaika 16ms=0% kokonaisesitysajasta. Palkkia katsottiin 6,97sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Vanha ruokala. Kotiruokakyltin huomiointi=41/50 koehenkilöstä luki kotiruokakyltin=82% koehenkilöistä. Lukemisaika 1,14 sekuntia=12% kokonaisesitysajasta. Kotiruokakylttiä katsottiin 1,94 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Kasviskyltin huomiointi=38/50 koehenkilöstä luki kasviskyltin=76%. Lukemisaika 1,65 sekuntia=17% kokonaisesitysajasta. Kotiruokakylttiä katsottiin 2,05 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Ruuan huomiointi=48/50 koehenkilöstä katsoi ruokaloorit=96%. Katsomisaika 2,68 sekuntia=28% kokonaisesitysajasta. Ruokaa katsottiin 681ms kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Parannetun ruokalan palkkimerkinnot, eivät saaneet niin suurta huomiota, kuin oletettiin. Kuvan etualalla olevaa 3 palkki merkintää katsoi vain 22%. 2 palkkimerkintää katsoi 58%,4 palkkia vain 6% ,1 palkkimerkintää 46%. Koehenkilöt keskittyivät muihin kuvaärsykkeisiin. Ruokalinjastojen yläpuolella olevat Menu merkinnät sen sijaan saivat koehenkilöiden huomion. Parannetussa ruokalassa keittokylttiä katsoi 60% koehenkilöistä, kasviskylttiä 70% ja kotiruokakylttiä 76%. Vanhaan ruokalaan oli vaihdettu tarkoituksella Menujen tekstit, jotta koehenkilö lukisi jotain ”uutta” katsellessaan linjastoa. Vanhan ruokalan Menukylttien huomiointi yllätti. Menujen pienempi koko ei häirinnyt koehenkilöitä vaan niitä katsottiin suhteessa enemmän, kuin parannetun ruokalan Menukylttejä. Vanhan ruokalan kuvan etualalla oleva Kotiruoka Menua katsoi 82% koehenkilöistä, ja kasvis Menukylttiä 76%.



Kuva 60 a ja b viestinnän ja ruokien huomiointi uudessa ja vanhassa ravintolassa. ET-datasta analysoitu.

Parannetun ruokalan Menu 1 kyltin huomiointi= 40/50 koehenkilöstä vilkaisi keittokylttiä=80%. Vilkaisuaika 949ms=10% kokonaisesitysajasta. Menu 1 kylttiä katsottiin 1,01sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Menu 2 kyltin huomiointi= 25/50 koehenkilöstä vilkaisi keittokylttiä=50%. Vilkaisuaika 274ms=3% kokonaisesitysajasta. Menu 2 kylttiä katsottiin 3,4sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Ruut 4 linjastossa, 30/50 koehenkilöstä vilkaisi ruokia=60%. Vilkaisuaika 472ms=5% kokonaisesitysajasta. Ruokia katsottiin 2,7sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Kauempana oleva posterit, 15/50 koehenkilöstä vilkaisi posteria=30%. Vilkaisuaika 150ms=2% kokonaisesitysajasta. Posteria katsottiin 3,5sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

4 linjaston posterit, 39/50 koehenkilöstä vilkaisi posteria=78%. Vilkaisuaika 825ms=8% kokonaisesitysajasta. Posteria katsottiin 2,1sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Palkit 1 ja 4, 32/50 koehenkilöstä vilkaisi palkkeja=64%. Vilkaisuaika 420ms=4% kokonaisesitysajasta. Palkkeja katsottiin 2,3sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Palkit 3 ja 2, 45/50 koehenkilöstä luki palkit=90%. Lukemisaika 1,48sekuntia=15% kokonaisesitysajasta. Palkkeja katsottiin 2,08sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Vanhan ruokalan Menu 1 huomiointi, 37/50 koehenkilöstä vilkaisi Menu 1=74%. Vilkaisuaika 706ms=7% kokonaisesitysajasta. Menu 1 kylttiä katsottiin 1,7sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Menu 2 huomiointi, 37/50 koehenkilöstä vilkaisi Menu 2=74%. Vilkaisuaika 640ms=7% kokonaisesitysajasta. Menu 2 kylttiä katsottiin 2,2sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Ruut 1 huomiointi, 37/50 koehenkilöstä vilkaisi Ruokia 1=74%. Vilkaisuaika 747ms=8% kokonaisesitysajasta. Menu 1 kylttiä katsottiin 2,0sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Ruut 2 huomiointi, 48/50 koehenkilöstä katsoi Ruokia 1=96%. katsomisaika 2,3sekuntia=24% kokonaisesitysajasta. Ruoka 2 kylttiä katsottiin 1,3sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Parannetun ruokalan palkkimerkintöjä 1 ja 4 luki 64% koehenkilöistä ja palkkimerkintöjä 2 ja 3 luki 90%= huomattavasti useampi, kuin aiemmissa kuvissa, missä palkkimerkintöjä esiintyi. Parannetun ruokalan Menukylttiä 1 luki 80% koehenkilöistä, mikä on enemmän, kuin vanhan ruokalan 74%, mutta Parannetun ruokalan Menu 2 kylttiä luki vain 50% koehenkilöistä, kun taas vanhan ruokalan Menu 2 kylttiä katsoi 74%. Terveysviestintä sai 78% huomion, eli terveystiedot sijoitus oli hyvä. Kauempana oleva terveystiedotposterit sai vain 30% huomion, tämä lienee johtuu kaukaisesta sijoittelusta, eikä posterit ole luettavissa. Parannetun ruokalan ruokalooreja katsoi 60% koehenkilöistä, kun taas vanhan ruokalan ruokalooreja katsoi 96%.



Kuva 61 a ja b viestinnän huomiointi uudistetussa ja vanhassa ravintolassa. ET-datasta analysoitu.

Parannetun ruokalan Menu 1 kyltin huomiointi= 41/50 koehenkilöstä luki Menua=82%. Lukuaika 1,2sekuntia=12% kokonaisesitysajasta. Menu 1 kylttiä katsottiin 1,1sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Menu 2 kyltin huomiointi= 45/50 koehenkilöstä luki Menua=90%. Lukuaika 1,4sekuntia=15% kokonaisesitysajasta. Menu 2 kylttiä katsottiin 1,2sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Menu 3 kyltin huomiointi= 39/50 koehenkilöstä vilkaisi Menua=78%. Vilkaisuaika 868ms=9% kokonaisesitysajasta. Menu 3 kylttiä katsottiin 2,7sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Menu 4 kyltin huomiointi= 36/50 koehenkilöstä vilkaisi Menua=72%. Vilkaisuaika 792ms=8% kokonaisesitysajasta. Menu 4 kylttiä katsottiin 2,9sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta

Lanttu 1 kuvan huomiointi= 25/50 koehenkilöstä vilkaisi kuvan 1 kohtaa =50%. Vilkaisuaika 296ms=3% kokonaisesitysajasta. Lanttu 1 kuvaa katsottiin 5,3sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Lanttu 2 kuvan huomiointi= 34/50 koehenkilöstä vilkaisi kuvan 2 kohtaa =68%. Vilkaisuaika 356ms=4% kokonaisesitysajasta. Lanttu 2 kuvaa katsottiin 5,5sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Lanttu 3 kuvan huomiointi= 26/50 koehenkilöstä vilkaisi kuvan 3 kohtaa =52%. Vilkaisuaika 169ms=2% kokonaisesitysajasta. Lanttu 3 kuvaa katsottiin 5,6sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Lanttu 4 kuvan huomiointi= 16/50 koehenkilöstä vilkaisi kuvan 4 kohtaa =32%. Vilkaisuaika 139ms=1% kokonaisesitysajasta. Lanttu 4 kuvaa katsottiin 5,9sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

1 palkkia vilkaisi 20/50 koehenkilöstä=40%. Vilkaisuaika 208ms=2% kokonaisesitysajasta. Palkkia katsottiin 5,6sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

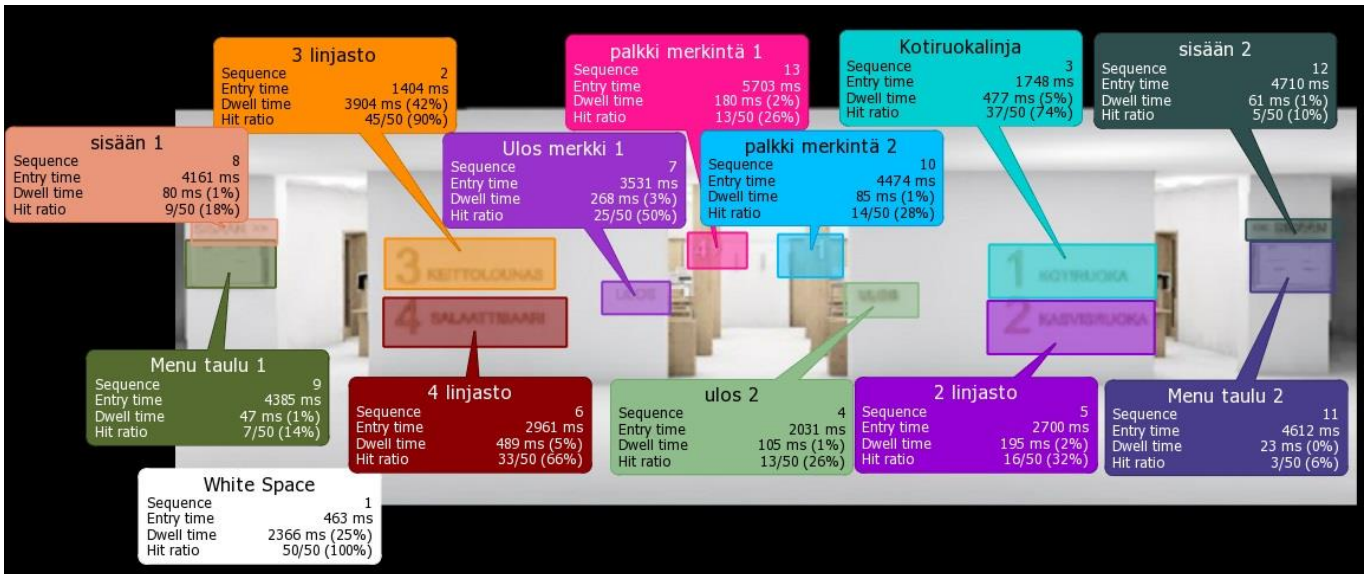
Ulos/kassa 1 vilkaisi 42/50 koehenkilöstä=84%. Vilkaisuaika 457ms=5% kokonaisesitysajasta. Palkkia katsottiin 3,4sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Ulos/kassa 2 vilkaisi 31/50 koehenkilöstä=62%. Vilkaisuaika 452ms=5% kokonaisesitysajasta. Palkkia katsottiin 4,6sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Vanhan ruokalan ruokia katsoi jokainen koehenkilö. Katse kesti 3,0sekuntia=75% kokonaisesitysajasta. Ruokia katsottiin 207ms kuluttua kuvan esittämisen alkamisesta.

32/50 koehenkilöstä vilkaisi Menua=64%. Vilkaisuaika 552ms=7% kokonaisesitysajasta. Menu aluetta katsottiin 552ms kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Kuvat ovat otettu liian eriävistä kohdista, joten niitä ei pystytä vertailemaan keskenään.



Kuva 62 BeGazen avulla analysoitu viestinnän huomiointi parannellun ravintolan edustalla. ET-datasta analysoitu.

Koehenkilöitä pyydettiin etsimään 3 linjasto.

Menu taulu 1 vilkaisu 7/50=14%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 47ms=1% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Menu 1 vilkaistiin 4,3 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Menu taulu 2 vilkaisu 3/50=6%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 23ms=0% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Menu 2 vilkaistiin 4,6 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Ulos merkintä 1 vilkaisu 25/50=50%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 268ms=3% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Ulos merkintä 1 vilkaistiin 3,5 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Ulos merkintä 2 vilkaisu 13/50=26%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 105ms=1% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Ulos merkintä 2 vilkaistiin 2,03 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Sisään merkintä 1 vilkaisu 9/50=18%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 80ms=1% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Sisään merkintä 1 vilkaistiin 4,16 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Sisään merkintä 2 vilkaisu 5/50=10%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 61ms=1% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Sisään merkintä 2 vilkaistiin 4,7 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Palkki merkintä 1 vilkaisu 13/50=26%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 180ms=2% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Palkki merkintä 1 vilkaistiin 5,7 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Palkki merkintä 2 vilkaisu 14/50=28%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 85ms=1% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Palkki merkintä 2 vilkaistiin 4,4 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Kotiruokalinjasto (linjasto 1) vilkaisu 37/50=74%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 477ms=5% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Linjasto 1 merkintää vilkaistiin 1,7 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Linjasto 2 vilkaisu 16/50=32%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 195ms=2% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Linjasto 2 merkintää vilkaistiin 2,7 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Linjasto 3 luki 45/50=90%. Keskimääräinen lukuaika oli 3,9 sekuntia=42% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Linjasto 3 merkintää katsottiin 1,4 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

Linjasto 4 vilkaksi 33/50=66%. Keskimääräinen vilkaisuaika oli 489ms=5% kokonaisajasta mitä kuvaa esitettiin. Linjasto 4 merkintää katsottiin 2,9 sekunnin kohdalla kuvan esittämisen alkamisesta.

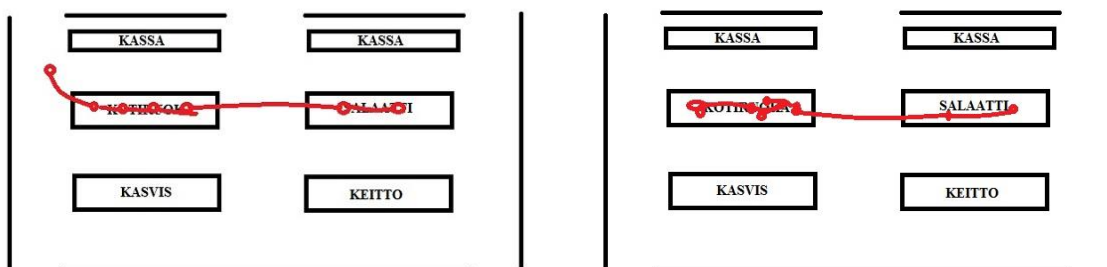
Paranneltua Menua kävi lukemassa 3 ihmistä enemmän, kuin vanhan ruokalan Menua. Yllättävää on, että vaikka uudistetussa ruokalassa Menu on selkeämpi, sitä luettiin kauemmin, kuin vanhan linjaston Menua, mikä on silmännähtävästi vaikeaselkoisempi.

Seuraavassa kuvassa koehenkilöiden ravitsemuksellisia tottumuksia, valinnan nopeutta, ja uuden ruokalinjaston toimivuutta. Kuvaan on sijoitettu 3D-mallissa esiintyvä ruokalinjasto järjestys. Kotiruoka, salaatti, kasvis ja keittolounas linjasto. Koehenkilöille kerrottiin, että he saavat tehdä niin monta valintaa kuin haluavat ja sekoittaa myös keskenään. (Oikeassa ruokalaympäristössä, jokainen ruokalaji on yleensä hinnoiteltu omakseen, lounasvaihtoehto, johon saa valita kaikkia lounaalla tarjolla olevia vaihtoehtoja on yleensä hinnaltaan korkeampi. Kokeessa ei haluttu korostaa hinnan merkitystä valintaan.)



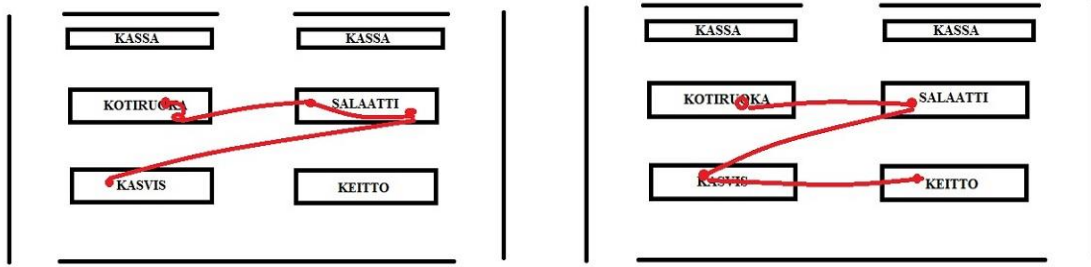
Kuva 63 a ja b vasemmalla viiden koehenkilön ruokavalinnat päällekkäin, oikealla kymmenen koehenkilön valinnat päällekkäin. Valinnat näkyvät punaisina vinoneliöinä. ET-datasta analysoitu.

Ihmisten ruokavalintojen järjestyksen perusteella, piirrettiin linjastolla kulku. Ajatuksena, että tämä ruokavalinta olisi tapahtunut myös reaaliympäristössä fyysisenä siirtymisenä linjastoilta toiselle. Osassa tuloksista toteutuu haettu tulos. Linjastojen välillä ei tule jatkuvaa sahaamista, kuitenkin suuremmissa osassa tuloksia asiakkaat sahaavat linjastojen väliä, kuten Keltasirkun tuloksissa saatiin jo nähdä.



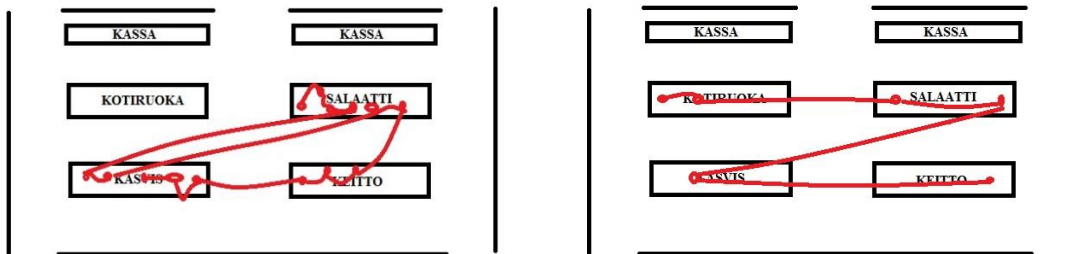
Kuva 64 a ja b. Vasemmalla 1 koehenkilön suoraviivainen ruokavalintojen polku, oikealla 1 koehenkilön suoraviivainen ruokavalintojen polku. ET-datasta analysoitu.

Tässä esimerkissä tapahtuu toivottu suoraviivainen kulkeminen ruokalassa. Asiakas valitsee yhdeltä linjastolta kotiruokaa, ja siirtyy salaattilinjastolle valitsemaan salaattia. Tällainen menettely on ruokalatilassa ideaali.



Kuva 65 a ja b Vasemmalla 1 koehenkilön kulku ruokalassa, oikealla 1 koehenkilön kulku ruokalassa. ET-datasta analysoitu.

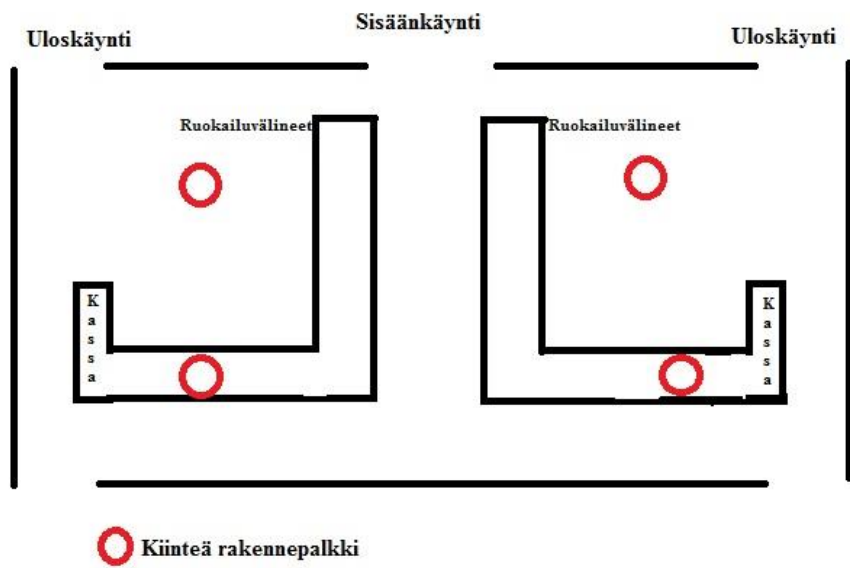
Kummatkin koehenkilöt aloittavat valintansa kotiruokalinjastolta, siirtyen salaattilinjastolle. Oikeanpuoleisessa esimerkissä koehenkilö toteuttaa jo Keltasirkussa nähtyä koehenkilön sahaamista linjastojen välillä.



Kuva 66 a ja b Vasemmalla 1 koehenkilön kulku ruokalassa oikealla 1 koehenkilön kulku ruokalassa. ET-datasta analysoitu.

Sahausta ei ilmeisesti voi välttää, jos eri ruokalajit on sijoitettu omille linjastoilleen.

LOPPUTULOS



Kuva 67 Tuloksien perusteella piirretty paras ratkaisu ruokalan pohjakaavaan.

Lopputuloks on, että ruokalassa tulee olla kaksi pitkää linjastoa, josta kummastakin löytyy kaikki tarjolla olevat ruokavaihtoehdot. Linjaston päähän tulee sijoittaa kassa, josta on suora esteetön kulkuyhteys ruokapöytiin. Mikäli kassa on sijoitettu linjaston päähän, eikä sille ole varattu omaa siirtymä tasoa, linjasto tukkeutuu. Kassalle, lyhyt laskutila maksajalle.

Se miten ihmiset huomaavat tekstit ja bannerit riippuu täysin siitä, mihin he ovat tottuneet kiinnittämään huomionsa.

POHDINTAA TULOISTA

Keltasirkussa tuli esiin linjastomerkitöjen ontuvuus. Menu oli kirjoitettu pienellä fontilla, Menu oli asetettu katseen alapuolelle, josta johtui se, että ihmiset kerääntyivät kukin vuorollaan kyyristymään Menun eteen lukemaan sitä. Koehenkilön lukiessa Menua, peitti hän näkyvyyden hänen takanaan tulevalta, ja Menun eteen muodostui tukos. Ruokalinjaston yläpuolelle asetettua Menua ei lukenut kukaan, vaan linjastolle päästyään, ihmiset päättivät ottavatko ruokaa vai eivät, sillä perusteella, miltä ruoka näytti.

Linjastot oli sijoitettu epäkäytännöllisesti ruokalatalaan. Asiakkaiden vaihtaessa linjastoa, tuli yhteentörmäyksiä. Asiakkaat saapuivat linjastoille kolmesta ovesta, ja ihmisten jonottaessa maksupäätteelle pääsemistä, ihmiset eivät päässeet sujuvasti sisälle ruokalaan, vaan aiheuttivat sisälle pyrkiessään tukoksia. Kassalinja oli lyhyt, ja tämän seurauksena maksupäätteelle pääseminen aiheutti pitkän jonon, mikä taas esti ruokalinjastoille pääsemistä ihmisiltä, jotka olivat annostelemassa ruokaansa.

3D:n viestinnän parantamisella pyrittiin tekemään linjastolla liikkumisesta jouhevampaa. Linjastomerkinnot oli selitetty numeroin 1-4 ruokalan ulkopuolella, jotta ruokalassa osattaisiin asettautua valmiiksi oikealle linjalle. Ruokalan sisällä linjastomerkinnot oli asetettu katseenkorkeudelle ja näkyivät 4 eri suuntaan. Linjasto merkinnot oli asetettu ruokalan sisällä olleisiin kantaviin rakenteisiin betonipalkkeihin. Linjastomerkinnot olivat suuria. Värikoodi olisi ollut toinen varteenotettava vaihtoehto. Palkkimerkinnot eivät toimineet. Koehenkilöt etsivät vihjeitä linjastolla tarjottavasta ruuasta teksti-informaatiosta, tai visuaalisista ärsykkeistä.

3D:ssä parannettiin Menua, jonka kokoa suurennettiin, Menua nostettiin katseenkorkeudelle, ja teksti-informaatio oli vain yksi rivinen. Tämä oli onnistunut ratkaisu. Linjaston sisällä olevia yksittäisiä Menujen kokoa suurennettiin, ja tekstin fonttia suurennettiin Keltasirkkututkimuksessa koehenkilöt, jotka keskittyivät teksti-informaation etsimiseen, turhautuivat Menun pieneen fonttiin, eivätkä sisäistäneet, mitä oli tarjolla. Linjastojen päällä olevia Menuja ei Keltasirkkututkimuksessa luettu.

3D:ssä ollut pakotettu katseluaika, kukin kuva 10sekuntia näytti, miten ihmisten katse lähtee harhailemaan. Tämän ansiosta, Keltasirkku tutkimuksessa jo esiin tullut eroavaisuus ihmisten huomion jakautumisesta pystyttiin todentamaan uudestaan. Koehenkilöt pystyttiin jakamaan omiin kategorioihinsa. Mikäli Opistotien tutkimus olisi pystytty toteuttamaan alkuperäisen suunnitelman mukaisesti kamera-ajona, ihmisten eri tavat huomioida eri kuvaärsykeitä tuskin olisi ollut niin selvää.

Opistotien tutkimus vahvisti Keltasirkussa esiin tullutta ihmisten huomion keskittymisen tulosta. Heidän käyttäytymisensä, ja huomionsa riippuvat täysin siitä, miten he käsittelevät näkemäänsä. Opistotien tutkimuksessa, oli Keltasirkkua enemmän koehenkilöitä, jotka olivat visuaalisia. Tämä johtunee siitä, että Opistotien tutkimukseen osallistuneissa oli paljon muotoilijoita, jotka ovat kuvainformaation ammattilaisia.

Jaottelu on tehty käymällä läpi 113 ET-videota. Seuraamalla tutkimushenkilön katseen kohdistumista saatiin tulokseksi 3 eri ihmistyyppiä, jossa 3 ihmistyyppillä on kaksi eri jaottelua.

Tässä jaottelu:

- 1 Etsii tilassa selittävää tekstiä tai kirjoitettua informaatiota. Ei havainnoi ympäristönsä kuvia tai väriärsykeitä.
- 2 Visuaalinen. Katsoo tilassa kaikki kuvat ja etsii värejä. Ei lue teksti-informaatioita.
- 3 Lukee kaiken kirjoitetun informaation ja etsii myös tilan kaikki kuvat ja värit. Kolmas ryhmä voidaan jakaa kahteen seuraavasti:

-etsii ensin värit ja kuvat ja sitten teksti-informaation.

-etsii ensin teksti-informaation ja sitten kuvat ja värit. Tarkka.

Tutkittavien erot tulevat esiin päätöksissä, miksi tiettyä ruokaa otetaan. Keltasirkun osanottajat olivat vanhempia, kuin Opistotien tutkimukseen osallistuneet. Siinä missä Opistotien koehenkilöt kiinnittivät huomiota ruuan kaloripitoisuuteen, ei Keltasirkku tutkimuksessa huomioitu kaloripitoisuutta ollenkaan, vaan keskityttiin ruuan terveellisyyteen. Opistotien koehenkilöille terveys aspekti, ei ole tullut ajankohtaiseksi, vaan ruokaa mietittiin omaan ulkonäköön vaikuttavien faktojen kautta. Kaloripitoisuutta ja rasvanmäärää ruuassa tarkasteltiin enemmän, kuin Keltasirkku tutkimuksessa. Palvelumuotoilua pystytään hyödyntämään tilasuunnittelussa, kun ensin selvitetään minkälaiset ihmistyypit käyttävät tilaa.

KATSEENSEURANNAN SOVELTUVUUS PALVELUMUOTOILUUN

Katseenseurantalaite on hyvä apuväline palvelumuotoilulle. Ongelma huomataan herkästi, ja niihin pystytään vaikuttamaan tarkasti. Ihmisten käyttäytymistä linjastolla seuraamalla tuli esiin yllättäviä asioita, joita ilman tätä apuvälinettä, ei olisi huomattu. Ihmisten vastauslomakkeita läpikäymällä, ei tullut läheskään niin montaa ongelmaa esille, kuin saman koehenkilön ET-videolta. Saattaa olla, että ihmiset eivät jää ”mutustelemaan” linjastolla olevia ongelmakohtia, vaan katsovat miten muut asiakkaat toimivat ja kopioivat linjastolla liikkumisen mallin. Saattoi olla, että ihmiset eivät maininneet ongelmista, mutta videoita seuraamalla huomattiin, että koehenkilö etsi ruokailuvälineitä, ei huomannut linjastomerkinettä, ei lukenut linjastolla olevaa ruokakylttiä vaan kävi katsomassa, koehenkilö oli turhautunut, kun ei huomannut etsimäänsä, ja törmäili toisiin asiakkaisiin linjastolla. Muun muassa nämä ongelmat olisi jääneet huomiotta, ilman ET-laitetta.

Mikäli vastauksia halutaan nopeasti ja tarkasti, ET-laite on vertaansa vailla. Itse kytkisin ET-laitteen palvelumuotoiluun kuuluvaksi osaksi tilojen parannuksissa.

OMAT KOKEMUKSET

VTT:n ja Savonian yhteistyö sai alkunsa muotoilun lehtori Antti Kareksen yhteyksistä VTT:hen. Savonian muotoilun opiskelijat olivat aiemmin kurssillaan saaneet tilaisuuden tutustua VTT:n tiloihin ja katseenseurantalaiteistoon.

VTT teki kyselyn Antti Kareksen kautta, olisivatko opiskelijat kiinnostuneita osallistumaan katseenseurantalaiteprojektiin. Esittely vaiheessa, projektista paljon tietämättä ilmoittaudivin vapaaehtoiseksi.

Päysin kuin pääsinkin VTT:lle, ja siitä alkoi yksi opettavaisimpia oppimiskokemuksiani niin ammatillisesti, kuin henkilökohtaisellakin tasolla. Joka päivä sain seurata, kuinka tutkimuksia tehdään, miten ne aloitetaan, mihin kiinnitetään huomiota ja mikä on tutkimuksen kannalta relevanttia. Työyhteisö VTT:llä oli avoin. Minut otettiin vastaan, kuin olisin aina ollutkin siellä.

Tehdessäni harjoittelua Savonia ei ollut mukana kiinteästi, vaan vasta opinnäytetyöni kirjoittamisen alettua ryhdyin olemaan opettajiini enemmän yhteydessä. Syynä se tosiasia, että käsittelin harjoitteluajanani paljon aineistoa, joka ei ole julkista.

Savonian ja VTT:n yhteistyö tiivistyi 3D-animaatioprojektin myötä. Kuuntelin VTT:n tarpeet ja sovelsin ne tietämiini koulun resursseihin. Opettaja Ari Tarvainen oli vastuussa oppilaiden ohjaamisesta Savonialla. Kävin useaan otteeseen Savonialla ohjaamassa 3D:n tekijöitä. Ongelmien kautta opittiin, ja vaikka teknisistä 3D toteutusongelmista johtuen, jouduimme siirtämään tutkimusajankohtaa kolmesti, 3D still-kuvat valmistuivat 28.4.2017.

2.5 hain aamu seitsemältä tutkimuslaitteiston VTT:ltä ja suuntasin kohti Opistotietä. Pidimme yhdessä Henna Järvikylän kanssa 2 päivän tutkimuksen kouluni ala-aulassa ja kaikki kääntyi parhain päin. Mitä nyt pari koehenkilöä mainitsivat rakeisista kuvista, mutta jostakin oli tingittävä, olihan tutkimus jo 3 viikkoa myöhässä.

Tarinan opetus on se, että kaikkien projektiin osallistuvien tulee olla yhtä lailla aiheesta innostuneita, ja mikäli tuollainen kultaakin kalliimpi Henna löytyy, niin hänestä tulee pitää kiinni.

Suuret kiitokset VTT:lle, teitä kaikkia tulee ikävä. Ohjaajalleni Johanna Närväiselle, joka kärsivällisesti ohjasi minua, kiitos. Ilman sinun apuasi ja tukeasi, olisin turhautunut ja luovuttanut monesti. Kun kyseenalaistit ratkaisuni, autoit minua etsimään vielä paremman vaihtoehdon. Opetit minulle objektiivisuutta, ja kyseenalaistamista. Et päästänyt minua helpolla, muttet missään vaiheessa antanut minulle ahdistavaa oloa, että olen epäonnistunut tai riittämätön. Muistit kertoa hyvät puolet työstäni, ja pysyit positiivisena ongelmien ilmetessä. Pettämätön huumorintajusi pelasti aina harmaalta tuntuvat päivät.

KUVAT

Kuva 1 8 tapaa käyttää ET-laitetta Maya Kääriä

Kuva 2 Counter Strike pelistä Jarno Mandelin

Kuva 3 ET-laitteen toimintaperiaate Maya Kääriä

Kuva 4 kahden koehenkilön katseenkohdistus testin ensimmäisessä osiossa

Kuva 5 kahden koehenkilön katseenkohdistus testin toisessa osiossa

Kuva 6 ET-laitteisto VTT Maya Kääriä Maya

Kuva 7 SMI ET-lasit Maya Kääriä Maya

Kuva 8 Miltä analysoitavat videot näyttivät VTT Maya Kääriä

Kuva 9 3D-animoinnin tila 28.2.2017 still-kuva Anu Paananen

Kuva 10 3D-animoinnin tila 20.3.2017 still-kuva Anu Paananen

Kuva 11 3D-ruokalan ulkopuolelta still-kuva Anu Paananen ja Maria Radova

Kuva 12 3D-ruokalan toisen linjaston vierestä still-kuva Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 13 3D-ruokalasta kassojen välistä still-kuva Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 14 3D-ruokalan 1 linjaston vierestä still-kuva Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 15 3D-mallin alkuperäiset stillkuvapaikat Henna Järvikylä ja Maya Kääriä

Kuva 16 3D-mallin alkuperäiset kamera-ajo paikat pysähdyskohtineen Henna Järvikylä ja Maya Kääriä

Kuva 17 3D-mallin alkuperäinen "käsikirjoitus" Henna Järvikylä ja Maya Kääriä

Kuva 18 3D-mallin alkuperäinen "käsikirjoitus" BeGaze ohjelmistoon Henna Järvikylä ja Maya Kääriä

Kuva 19 EC ohjelmiston ensimmäinen syöte, ja miltä se näyttää koehenkilölle VTT Maya Kääriä

Kuva 20 EC:n alkuosioon syötetyt kysymykset VTT Maya Kääriä

Kuva 21 kalibraatiokuva EC:stä VTT Maya Kääriä

Kuva 22 näkymä EC:ssä seurattavasta pallosta VTT Maya Kääriä

Kuva 23 A) näkymä 3D-mallin uuden ruokalan edustalta Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä B) Näkymä 3D-mallin 3-4 linjaston välistä 1 ja 2 linjastoa kohti Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 24 näkymä 3D-mallin 3 linjaston vierestä kohti ruokalan uloskäyntiä Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 25 PDF-Opistotien kokeessa esiintyneestä ruokavalinta osiosta. Kuvat Henna Järvikylä Savonian Opistotien ruokala, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 26 3D-mallin parantamattomasta versiosta, 1 ja 2 linjaston välistä kohti 3 ja 4 linjastoa Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 27 parantamattoman 3D-mallin 1 linjaston viereltä Menu vierestä ruokalaa kohti. Parantamattoman 3D-mallin 1 linjaston viereltä kassaa kohti Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 28 BeGazen loppuosion kysymykset VTT Maya Kääriä Maya

Kuva 29 parantamattoman 3D-mallin 4 linjaston vierestä ulko-ovia ja kassaa kohti Anu Paananen ja Maria Radova, PhotoShop Maya Kääriä

Kuva 30 A) Savonian vaatesuunnittelijoiden videosta still muotoilun lehtori Antti Karekselta saatu video B) Savonian vaatesuunnittelijoiden videosta still muotoilun lehtori Antti Karekselta saatu video

Kuva 31 koehenkilö numero V27 kalibraatio näkymästä testin alussa VTT Maya Kääriä

Kuva 32 koehenkilö V27 etenemisestä ruokalassa VTT Maya Kääriä

Kuva 33 koehenkilö V27 aloittaa ruuan annostelun linjastolla VTT Maya Kääriä

Kuva 34 koehenkilö V27 kiinnittää katseensa tarjottavaan VTT Maya Kääriä

Kuva 35 koehenkilö V27 siirtyi toiselle linjastolle hakemaan mieleistään ruokaa VTT Maya Kääriä

Kuva 36 BeGazesta koehenkilöiden vastaukset luettelomuodossa VTT Maya Kääriä

Kuva 37 näemme koehenkilö numero N02 näkemät kuvat kokeessa VTT Maya Kääriä

Kuva 38 esimerkki mitä BeGazella voidaan tehdä. Kuvassa 50 koehenkilön katseen keskittyminen VTT Maya Kääriä

Kuva 39 a ja b esimerkkinä kaksi eri tapaa analysoida samaa tietuetta. Focusmap ja heatmap VTT Maya Kääriä

Kuva 40 a ja b ET lasien nauhoittamasta videosta viestintäviikolla VTT Maya Kääriä

Kuva 41 10 koehenkilön pysähdyskohdat ruokalan pohjapiirustuksessa. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 42 yhden koehenkilön pysähdykset ja liikehdintä ruokalassa, piirrettynä ruokalan pohjapiirustukseen. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 43 yhden koehenkilön pysähdykset ja liikehdintä ruokalassa, piirrettynä ruokalan pohjapiirustukseen. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 44 Tulos kuinka moni koehenkilö lukee tarjonnan, kuinka moni käy katsomassa ja kuinka moni lukee tarjonnan linjaston päästä. Normaaliweek vasemmalla, viestintäweek oikealla.

Kuva 45 a ja b vasemmalla kuinka usein tarkastatte lounaslistan? N=63 oikealla kuinka usein koehenkilöt tietävät ruokavalintansa etukäteen? Taustatietolomakkeen kysymys VTT Maya Kääriä

Kuva 46 Tässä demonstroitu ruokalan pohjapiirustukseen koehenkilön kulku ruokalassa. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 47 Terveystietoa oli sijoitettu eri puolille ruokalaa. Mainoksia, mobileita, tikkuja joiden päässä mainokset, sekä menuissa sydänmerkit kuvaaja Johanna Kantala "Minä valitsen" projekti

Kuva 48 tulos viestinnän viikolta. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 49 a,b,c ja d. Koehenkilön ET lasien nauhoittama näkymä. Vilkaisujen kestot ylhäällä 0,2-1,0s lukemisen kestot 2,34-2,5s. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 50 a ja b, koehenkilön ET lasien nauhoittama näkymä. Koehenkilö seisoo mainoksen vieressä, katse ei kiinnity mainokseen. ET-data.

Kuva 51 a, b ja c 3 kohtaa ruokalassa, mihin jokainen koehenkilö kiinnittää katseensa. Tarjotin, menun lähistö ja itse linjasto ET-data VTT Maya Kääriä

Kuva 52 a ja b. Koehenkilön ET lasien nauhoittama näkymä. Havainnointi kuva, minkä kokoisia kylttien tulisi olla, jotta ne huomattaisiin. Huomiovärinä keltainen. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 53 N=50, 3D tutkimukseen osallistuneiden ravitsemukselliset haasteet. Taustatietolomakkeen kysymys VTT Maya Kääriä

Kuva 54 mistä tarkastatte ruokalistan. Taustatietolomakkeen kysymys VTT Maya Kääriä

Kuva 55 N= 50, mitkä ruoan valintaan liittyvät tekijät ovat tärkeitä? Ympyröi 3 tärkeintä. Taustatietolomakkeen kysymys VTT Maya Kääriä

Kuva 56 N=50, pohditteko lounasvalintaa tehdessänne terveysasioita? Millaisia? Taustatietolomakkeen kysymys VTT Maya Kääriä

Kuva 57 N=50, mihin kiinnitätte huomiota valinnoissanne? Taustatietolomakkeen kysymys VTT Maya Kääriä

Kuva 58 Kuva 58 a ja b tulokset parannetusta ja vanhasta ruokalasta Menun huomiointi. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 59 a ja b tulokset uudistetusta ja vanhasta ravintolasta kylttien ja palkkinumeroiden huomiointi. ET-datasta analysoitu

Kuva 60 a ja b viestinnän ja ruokien huomiointi uudessa ja vanhassa ravintolassa. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 61 a ja b viestinnän huomiointi uudistetussa ja vanhassa ravintolassa. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 62 BeGazen avulla analysoitu viestinnän huomiointi parannellun ravintolan edustalla. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 63 a ja b. Vasemmalla viiden koehenkilön ruokavalinnat päällekkäin, oikealla kymmenen koehenkilön valinnat päällekkäin. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 64 a ja b. Vasemmalla 1 koehenkilön suoraviivainen ruokavalintojen polku, oikealla 1 koehenkilön suoraviivainen ruokavalintojen polku. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 65 a ja b. Vasemmalla 1 koehenkilön kulku ruokalassa, oikealla 1 koehenkilön kulku ruokalassa. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 66 a ja b. Vasemmalla 1 koehenkilön kulku ruokalassa oikealla 1 koehenkilön kulku ruokalassa. ET-datasta analysoitu VTT Maya Kääriä

Kuva 67 Tuloksien perusteella piirretty paras ratkaisu ruokalan pohjakaavaan.

LÄHTEET

-<http://aoj.uwpress.org/content/57/1/131.full.pdf>

Louis Émile Javal

-<http://hubel.med.harvard.edu/book/b44.htm>

Ewald Hering

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3563053/>

Nicholas J Wade 2010.

-<http://www.tobaccolabels.ca/research-reports/hwreports/?n=Canada>

Tupakoinnin tutkimuksia Kanadan valtio.

-<http://www.tobaccolabels.ca/countries/canada/>

75% Askista tulee peittyä.

-<http://www.cse.tkk.fi/fi/tkt-lehti/a34/majaranta.pdf>

Katseenseuranta syötemenetelmänä, ET-laitteen toiminta

-<http://tobaccocontrol.bmj.com/content/tobaccocontrol/12/4/391.full.pdf>

Impact of the graphic Canadian warning labels on adult Smoking behavior D Hammond, G T Fong, P W McDonald, R Cameron, K S Brown.

-<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/24503/Ilkka.Kotilainen.pdf?sequence=1>

-Ilkka Kotilainen Silmänliiketutkimus 2010 kandidaatintutkielma.

-”Minä valitsen ja ympäristö tukee” Asiakkaiden näkemyksiä ruokailusta henkilöstöravintolassa raportin sivulta 1

Karoliina Roivas, Susanna Raulio, Johanna Kantala, Anna-Maria Saarela, Tiina Laatikainen”

Taustatietolomakkeeseen otettu mallia Savonian suunnittelemasta kyselylomakkeesta.”Minä valitsen ja ympäristö tukee Asiakkaiden näkemyksiä ruokailusta henkilöstöravintolassa Karoliina Roivas, Susanna Raulio, Johanna Kantala, Anna-Maria Saarela, Tiina Laatikainen”

Kyselylomakkeessa otettu mallia Savonian tekemästä kyselypohjasta. Minä valitsen ja ympäristö tukee Asiakkaiden näkemyksiä ruokailusta henkilöstöravintolassa Karoliina Roivas, Susanna Raulio, Johanna Kantala, Anna-Maria Saarela, Tiina Laatikainen”

LIITE 1. TAUSTATIETOLOMAKE

Haastatteluaika: Päivä: __. __. 2017 Kellonaika: _____ Tunnistekoodi: _____

TAUSTAKYSYMYKSET

1. Kuinka kauan ajallisesti minuuteissa yleensä lounasaikasi kestää?

_____ min.

Lounasruokailun taustatietoja

2. Kuinka usein toimitte seuraavalla tavalla? Merkitse viivalle numeroin.

1 = Päivittäin

2 = Useita kertoja viikossa

3 = Kerran viikossa

4 = Kerran kuukaudessa

5 = Harvemmin

6 = En koskaan

- a) Tarkistatte lounaslistan
- b) Haluatte selvittää lounaalta mahdollisimman pian
- c) Tiedätte jo ennakoon, minkä aterian aiotte valita
- d) Valitsette ja kokeilette itsellenne uusia ruokalajeja
- e) Vaihdatte ateriovaihtoehtoja kaverin suosituksesta
- f) Annatte palautetta lounasvaihtoehtojen kehittämiseksi
- g) Seuraatte kiinnostuneena terveyteen ja ravitsemukseen liittyviä asioita
- h) Kiinnitätte huomiota mahdollisiin hintamuutoksiin
- i) Olette tyytyväinen ravintolan lounastarjontaan

3. Mistä yleensä tarkistat lounaslistan sisällön?

- a.) En tarkasta lounaslistaa etukäteen
- b.) Internetistä
- c.) Aulan ilmoitustaululta
- d.) Ennen ruokalinjaston alkua löytyvistä tauluista
- e.) Ruokalinjaston päältä löytyvistä tauluista
- f.) Kysyn kaverilta
- g.) Muualta, mistä? _____

4. Mitkä ruoan valintaan liittyvät tekijät ovat tärkeitä? Ympyröikää kolme (3) tärkeintä.

- a.) Helppous, nopeus
- b.) Tuttuus

- c.) Uutuus
- d.) Terveellisyys
- e.) Maku
- f.) Hinta
- g.) Kotimaisuus
- h.) Tuoreus
- i.) Joku muu, mikä? _____

5. Onko teillä joitakin ravitsemuksellisia haasteita ruokavaliossasi? Jokin erityisruokavalio?

- a.) SV-taudit b.) Diabetes c.)
Laktoosi-intoleranssi
- d.) Keliakia e.) Allergia f.) Jokin
muu, mikä? _____

Lounasvalinnasta:

1. Mihin kiinnitätte yleensä huomiota ruokavalinnoissanne?

2. Kuinka hyvin tämä lounastarjotin edustaa tyypillisiä lounasvalintojanne?

- a) Hyvin b) Kohtalaisesti c)
Huonosti d) En osaa sanoa

3. Mitkä tekijät vaikuttivat lounasvalintaanne tänään?

4. Pohditteko lounasvalintaa tehdessänne joitakin terveysasioita? Millaisia?
