

Kirjasto käyttäjän silmin – käyttäjien katseenseurantakokeilu avasi uusia näköaloja

Satu Hyökki

Käyttäjäkeskeisellä suunnittelulla pyritään kehittämään käyttäjää mahdollisimman hyvin palvelevia tuotteita tai palveluita. Suunnittelussa voidaan soveltaa erilaisia menetelmiä, joiden avulla käyttäjä huomioidaan. Laurea-kirjastossa tehdystä pilottitutkimuksessa hyödynnettiin katseenseurantaa, jonka avulla selvitettiin muun muassa kirjaston ensivaikutelmaa ja aineistojen löydettävyyttä. Katseenseurannan avulla saatua aineistoa käsiteltiin yhdessä kirjaston käyttäjien, henkilöstön ja tutkijoiden kanssa tulevaisuusverstaassa, jossa pohdittiin kirjastoa tulevaisuuden fyysisenä ja virtuaalisena olohuoneena. Pilottitutkimuksella tuotettiin kirjaston kehittämisen kannalta relevanttia käyttäjätietoa, lisättiin ymmärrystä käyttäjäkeskeisestä näkökulmasta ja saatiin aineistoa menetelmäkehitykselle.

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Käyttäjäkeskeisellä suunnittelulla (*user-centered design*) pyritään saavuttamaan tuotteiden tai palveluiden käyttäjiä parhaiten palveleva lopputulos. Tähän päästään, kun tunnetaan tuotteiden ja palveluiden käyttäjät, käyttötarkoitus, käyttökonteksti ja käyttöympäristö, eli niin sanotun käyttäjätieto. Keitä sitten ovat käyttäjät? Käyttäjäkeskeisen suunnittelun näkökulmasta käyttäjä ei aina ole sama kuin asiakas. Asiakas voi olla myös välillisesti tuotetta tai palvelua käyttävä ihminen tai organisaatio, kun taas käyttäjä on aina henkilö, jonka käyttöön tuote tai palvelu suunnitellaan. (Hyysalo 2006.)

Käyttäjätiedon keräämiseksi alalla tunnetaan ja sovelletaan monia menetelmiä traditionaalisista haastatteluista ja kyselyistä sovellettuihin havainnoinnin ja etnografisiin menetelmiin sekä innovatiivisempiin erilaisiin visualisuutta hyödyntäviin ja osallistaviin menetelmiin. Yhteistä menetelmille on prosessin iteratiivinen luonne ja käyttäjien vahva mukana olo suunnitteluprosessin kai-kissa vaiheissa. (Esim. Hannington 2003; Hyysalo 2006.)

Käyttäjätieto tarjoaa suunnittelijoille inspiraatiota, ohjaa suunnittelun fokusta ja mahdollistaa empaattisen dialogin syntymisen käyttäjien ja suunnittelijoiden välille (esim. Koskinen, Battarbee & Mattelmäki 2003). Tämän päivän kokemuksellisuuteen pyrkivässä maailmassa myös tuotteiden- ja palveluiden ollessa kyseessä käyttäjäkokemus (*user experience*) on merkityksellisessä roolissa. Erityisesti käyttäjäkeskeisen suunnittelun innovatiiviset ja empaattiset menetelmät tavoittavat parhaiten juuri kokemuksellisia aisoita, jotka edellyttävät käyttäjien tunnetason saavuttamista ja tulkitsemista. (esim. Battarbee & Koskinen 2003, Mattelmäki 2006, Luojus 2010.)

Suunnittelumenetelmien periaatteita

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteita ja keskeisimpiä toimintoja määritellään standardin (uusin 2010 päivitetty ISO 9241-210 *Human-centered design for interactive systems*). Sen mukaan ihmiskeskeisen suunnittelun periaatteisiin kuuluvat:

- a) suunnittelun perustuminen eksplisiittisesti

käyttäjien, tehtävien ja ympäristöjen ymmärtämiseen,

b) käyttäjien osallistuminen prosessiin läpi suunnittelun ja kehittämisen,

c) käyttäjakeskeisen arvioinnin toimiminen suunnittelun perustana ja parantajana

d) prosessin iteratiivisuus,

e) suunnittelun keskittyminen koko käyttäjäkokemukseen,

f) suunnittelutiimi, jolla on monialaisia taitoja ja näkökulmia.

Keskeisimpiä toimintoja iteratiivisessa suunnitteluprosessissa puolestaan ovat käyttökontekstin määrittäminen ja ymmärtäminen, käyttäjävaatimusten määrittäminen, suunnitteluratkaisujen tuottaminen ja suunnitteluratkaisujen arviointi.

Ehdotus käyttäjakeskeisiä periaatteita toteutettavasta ja katseenseurantaa laadullisena menetel-

mänä testaavasta pilottitutkimuksesta sai Laurea kirjastossa hyvin positiivisen vastaanoton. Yleisellä tasolla on ollut ilahduttavaa huomata, että käyttäjä nähdään tuotteiden- ja palveluiden suunnittelun näkökulmasta todellisena voimavarana yhä laajemmilla alueilla ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutuksen alueen (human-computer interaction, HCI) lisäksi. Katseenseurantaa on hyödynnetty käyttäjakeskeisessä suunnittelussa erityisesti kun arvioidaan käytettävyyttä, mutta vähemmän palveluiden kehittämisessä. Tutkimukseni perusteella erityisesti menetelmän hyödyntäminen laadullisista lähtökohdista on vähäistä.

Käyttäjän silmin – katseenseurantamenetelmän käytöstä

Miksi katseenseurantaa sitten tehdään? Voimak-

kaasti yksinkertaista, katseenseurannan avulla voidaan seurata käyttäjän katsepolkua ja selvittää mikä kiinnitti käyttäjän huomion, sillä hyvin usein kun katsomme jotakin, myös mielenkiintomme kohdistuu kyseiseen kohtaan. Toisaalta katseenseurannan avulla voimme myös havaita mikä ei kiinnitä huomiota, myös tätä tietoa voidaan hyödyntää suunnittelussa. (Duchowski 2007.)

Katseenseuranta on menetelmä, jota hyödynnetään esimerkiksi kognitiotieteiden, neurologian, psykologian, markkinoinnin ja mainonnan sekä ihmisen ja (tieto)koneen vuorovaikutuksen tutkimisen alueilla (Duchowski 2002; 2007). Katseenseurannan tuottama lisäarvo on siinä, että sillä voidaan päästään kiinni sellaisiinkin käyttäjän kokemuksiin tai ajattelemisiin asioihin, joita käyttäjä ei esim. tutkimuksen jälkeisissä haastatteluisissa enää muista tai halua tuoda esille.

Fysiologisesta näkökulmasta tarkasteltuna ihminen suodattaa silmillään ympäristössään havaitsemasta informaatiosta tietoa valikoiden, sillä aivomme eivät pysty prosessoimaan kaikkea kerättyä tietoa. Valo kulkee sarveiskalvon ja pupillin läpi silmään, jossa mykiö tarkentaa kohteen verkkokalvolle. Tarkan näön alue sijaitsee fovealla, jossa on valolle herkkiä soluja. Jotta kohde voidaan havaita tarkasti, tarvitaan fiksaatioita eli kiinnittymisiä, joilla näköinformaatio kerätään sekä sakkadeja eli ns. hyppäyksiä, jotka siirtävät silmän liikkeen seuraavaan mielenkiintoiseen kohteeseen. (esim. Duchowski 2007; Sundstedt, Whitton & Bloj 2009.)

Tänä päivänä katseenseuranta perustuu yleisimmin videon hyödyntämiseen (*video based corneal reflection*), tekniikkaan, jossa sarveiskalvolta heijastetaan Purkinje-heijasteeksi (*Purkinje Image*) kutsuttava kuva. Tässä tekniikassa mitataan infrapunavalon heijastuman avulla silmän suuntaa tilassa. (Duchowski 2007.)

Katseenseurannan toteuttaminen

Käyttäjakeskeisen suunnittelun näkökulmasta on mielekästä toteuttaa katseenseuranta todellisessa

käyttöympäristössä laboratorio-olosuhteiden sijaan. Liikuteltavat katseenseurantalaitteistot, jotka kiinnitetään esimerkiksi lippalakkisiin, pyöräilykypäriin tai laseihin, ovat sopivimpia tähän tarkoitukseen. Katseenseuranta todellisessa käyttöympäristössä edellyttää huolellista suunnittelua ja saattaa vaikeutua tai olla mahdotonta esim. aurinkoisissa olosuhteissa tai tietyssä valaistuksessa, kun laitteiston oikeanlainen käyttö estyy.

Katseenseurannalla kerättävää dataa analysoidaan useimmiten määrällisin menetelmin, dataa voidaan kuitenkin tuottaa myös erilaisia visualisointeja. Näin muodostuvaa aineistoa voidaan tulkita laadullisista lähtökohdista yhdessä käyttäjien kanssa ja sen pohjalta saada paremmin vastauksia käyttäjätutkimuksen tekijää kiinnostavaan miksi? -kysymykseen. Eli esimerkiksi siihen miksi jotakin tapahtuu, mitkä asiat siihen vaikuttavat ja minkälaisia tunteita siihen liittyy. Mielestäni tämän tavoitteen saavuttamiseksi on kuitenkin usein paikallaan yhdistää katseenseurantaa muihin menetelmiin, kuten haastatteluihin, ääneen ajatteluun, havainnointiin tai vaikka työpajoihin.

Pilottitutkimuksen yhteydessä kirjoittaja teki laajan strukturoidun kirjallisuuskatsauksen katseenseurannan alueen tieteellisiin julkaisuihin. Katsaus vahvisti olettamani siitä, että laadullinen ote katseenseurantaan ei ole vahvasti esillä alan julkaisuissa. Tämä rohkaisi osaltaan minua testaamaan syntyneitä ajatuksia katseenseurannan hyödyntämisestä osana käyttäjakeskeistä lähestymistapaa palvelujen suunnitteluun pilottitutkimuksen avulla.

Pilottitutkimuksessa tarkoituksena oli testata katseenseurannalla kerättävän ja visuaalisen datan, tarkemmin sanottuna katsevideon (*gaze replay*) hyödyntämistä käyttäjätutkija dialogissa yhdistämällä eri menetelmiä. Katsevideossa yhdistyy kaksi videota, silmänliikkeitä kuvaava video sekä käyttäjän näkemää ympäristöä kuvaava video. Käytännössä tämä tarkoittaa videota, jossa käyttäjän katseen kulkua kuvaava kursori (esim. punainen rengas) liikkuu näkymässä, jonka käyttäjä on kulloisessakin tilanteessa nähnyt. (Kuva 2.)



Kuva: Satu Hyökki

Kuva 2. Kuvakaappaussarja pilottitutkimuksen katsevideoista

Laitteiston käyttö kirjaston tiloissa

Pilottitutkimuksen käytännön kohteena oli Laurea-ammattikorkeakoulun Keravan paikallisyksikön kirjasto. Toukokuussa 2010 toteutettu tutkimus oli kolmiosainen. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin katseenseurantalaitteiston ja ääneen ajattelutekniikan avulla kirjaston tilojen ensivaikutelmaa joka syntyi käyttäjille.

Toisessa vaiheessa suoritettiin aineiston paikallistamiseen kirjaston tiloissa liittyviä tehtäviä, ja kolmannessa vaiheessa katseenseurantatutkimukseen osallistuneet, kirjaston käyttäjät, henkilökunta ja tutkimuksen tekijät toteuttivat tulevaisuusverstaan. Seuraavassa tutkimus ja sen eri vaiheita käydään läpi hieman tarkemmin.

Tutkimuksessa käytettiin SMI iView xHED katseenseurantalaitteistoa, joka on pyöräilykypärään kiinnitettävä laitteisto, ja jonka repus-

sa mukana kulkeva kannettava tietokone taltioi katseenseurantatutkimuksessa kerättävän silmäliikkeen (kuva 1.). Tässä tutkimuksessa tallennettiin lisäksi myös ääni. Katseenseurannan lisäksi suoritettiin havainnointia sekä haastatteluja, myös haastattelut nauhoitettiin.

Aineistojen valinta ja seurannan kohdistaminen

Pilotin katseenseurantaosuuteen osallistui kaksi potentiaalista kirjaston käyttäjää. Tutkimuslaitteiston kalibrointi ja käyttäjien tutkimukseen ohjeistus tehtiin toisessa tilassa, jotta tutkimuspaikka ja tarkoitus säilyivät loppuun saakka pimenossa. Näin tehtiin siitä syystä, että ensivaikutelmaa tutkittaessa on tärkeää että osallistujat ovat käyttäjiä, jotka eivät tiedä tutkimuksen tarkoitusta eivätkä kohdetta.

Menettelytavalla voitiin todella selvittää sitä, mikä herättää käyttäjien huomion ensimmäiseksi ja minkälainen vaikutelma siitä syntyy. Ohjeistuksessa käyttäjille selvitettiin katseenseurantalaitteiston toimintaa ja ääneen ajattelun periaatteita. Sen lisäksi kerrottiin, että tutkimustilanteessa käyttäjien oli määrä kulkea vapaasti ja havainnoida ympäristöään esittäen ääneen ajatuksia näkemästään.

Tutkimuksen toisessa vaiheessa suoritettiin erilaisten aineistojen löytymiseen ja opasteiden havainnoimiseen liittyviä tehtäviä. Tehtävät määriteltiin yhteistyössä kirjaston henkilökunnan kanssa. Lyhyissä tehtävissä etsittiin määrätty lehti ja lukupaikka, kirjaston käyttöä ohjaavia opasteita ja tiedotteita, hyllyluokkia sekä tietty teos.

Tutkimuksen ensimmäisen ja toisen perättäisenä toteutettujen vaiheiden jälkeen suoritettiin välittömästi haastattelu, jonka tarkoituksena oli kerätä vielä aineistojen vertailun mahdollistamiseksi tietoa kirjaston tilojen ensivaikutelmasta; siitä mikä henkilön mielestä kiinnitti ensimmäiseksi huomion. Lisäksi kerättiin tuntemuksia katseenseurantalaitteiston käytöstä ja sen vaikutuksesta omaan käyttäytymiseen sekä vapaata palautetta.

Tulevaisuusverstaassa dialogia ja ongelmanratkaisua

Tutkimuksen kolmannessa vaiheessa katseenseuranta-aineiston ensimmäisessä analyysissä poimittuja otoksia käytettiin tulevaisuusverstaassa (esim. Jungt & Müller 1987, Kiimamaa 2003), johon kutsuttiin kirjaston käyttäjakeskeisen kehittämisen näkökulmasta keskeisiä tahoja opiskelijoista opettajiin ja kirjastonhenkilöstöstä tutkijoihin. Paikalle toukokuisena iltapäivänä saapuivat katseenseurantatutkimukseen osallistujat, yksi kirjaston käyttäjä, kaksi informaattikkoa, opiskeli- ja -assistentti ja kirjoittaja itse.

Tulevaisuusverstaan toimintaperiaatteet ja teema oli kuvattu verstaskutsussa eli *”Miten kirjastossa viihdyttäisiin paremmin? - Kirjasto tulevaisuuden virtuaalisena ja fyysisenä olohuoneena”*. Teemaa käsiteltiin kahden alaotsikon avulla: kir-

jaston fyysisen tilan viihtyvyys ja digitaalisen ajattelun kytkeminen osaksi kirjaston ”tilaa”.

Verstaan kesto oli yhteensä noin puolitoista tuntia ja se toteutettiin tulevaisuusverstaan periaatteita vapaasti mukaillen. Perinteisen verstaatyöskentelyn (*ongelma-kritiikkivaihe, mielikuivutusvaihe, todellistamisvaihe*) lisänä toimivat katsevideot, tämän lisäksi perinteisen äänestämisen sijaan ongelmat ja ideat ostettiin ”Laurea-rahalla”. Jokaisella oli kuhunkin äänestykseen käytävissä kolme rahaa, joilla saattoi vapaasti ostaa joko yhden valinnan kullakin tai laittaa kaikki rahat yhteen valintaan.

Havainnoista löytöjä henkilökunnalle

Katsevideot toimivat tilaisuudessa dialogin pohjalla paitsi puhtaasti antamalla inspiraatiota keskustelulle myös luomalla käsiteltävälle asialle yhteisen ymmärryksen pohjaa. Katsevideot katsottiin aivan verstaan aluksi, ja ne liittyivät sekä ensivaikutelmaan että kirjaston käyttämiseen liittyneisiin tehtäviin. Katsevideota voidaan katsoa eri nopeuksilla. Todella nopea katseenliike on paremmin tulkittavissa hidastettuna.

Verstaassa katsevideot katsottiin normaalinopeudella ja pysäytettiin välillä tarvittaessa, jotta voitiin kuunnella myös käyttäjän ääneen ajattelua. Katseenseurantatutkimukseen osallistujille esitettiin myös kysymyksiä, jotka oli laadittu analysoinnin pohjalta. Kysymykset liittyivät edelleen niin ensivaikutelmaan ja huomiota herättäneisiin seikkoihin kuin kirjaston käyttämiseenkin.

Kysymysosuuden pohjalta aiheista keskusteltiin yhteisesti. Sekä kirjaston henkilökunta, että katseenseurantaan osallistuneet näkivät tilaisuudessa katsevideot ensimmäistä kertaa. Spontaanit huomiot kuten: ”Olin aivan varma ettei kukaan ikinä huomaa noita opasteita!” ja ”Minua sitten tosiaan kiinnosti tuo lainausautomaatti :-)!” viritivät keskustelua ja saivat aikaan vilkkaan, miellyttävän ja erittäin inspiroivan hetken, jonka pohjalta oli luonteva yhdessä ja yhteisellä ”taajuudella” siirtyä pohtimaan kirjaston tulevaisuutta.

Tämä osuus verstaasta kesti noin 40 minuuttia.

Verstaassa syntyi tulevaisuuden kirjaston kehittämisen kannalta neljä teema-alueita. Tutkimuksen tuloksia käsitellään seuraavaksi lyhyesti sekä menetelmäkehityksen että käytännön Laurea – kirjasto casen kannalta.

Katseesta käyttöön – pilottitutkimuksen tuloksia

Pilottitutkimus antoi kirjoittajalle valmiuksia katseenseurannan toteuttamiseen tosielämän ympäristössä. Se loi lisäksi erittäin hyvän pohjan ja empiirisen aineiston katseenseurannan hyödyntämisen pohtimiseksi osana käyttäjä-suunnittelija dialogia ja empaattista tutkimusotetta. Menetelmäkombinaation mahdollisuuksia voitiin arvioida ja tarkastella (eri vaihtoehtojen soveltuvuus, ai-

neistojen ristiinarviointi) sekä analyyisivaihtoehtoja testata. Erityisesti saatiin varmuutta visuaalisen katsedatan käyttämisestä dialogisesti käyttäjien ja asiakkaiden kanssa.

Koska kyseessä oli ennen kaikkea menetelmän testaaminen, ei pilotti casen aineiston analyysi kuitenkaan ollut ensisijaisessa roolissa. Osana tutkimusta haluttiin selvittää myös katseenseurantalaitteiston käytön vaikutuksia käyttäjän käyttäytymiseen ja sen luonnollisuuteen, tämä osuus toteutettiin havainnoinnin ja haastattelun kautta. Vaikutus on selvästi käyttäjän persoonasta riippuvaista, mutta yleisesti ottaen voidaan todeta, että tutkimuslaitteiston käyttö unohtuu testilanteessa yllättävän pian.

Pilottitutkimuksen pohjalta voitiin selvästi havaita miten vaikuttavaa on visualisoinnin hyö-



Kuva 3. Kuvasarja tulevaisuusverstaasta

dyntäminen kokemuksen ja tilanteen jakamisessa. Tämä helpottaa henkilöiden välistä keskustelua ja näin käsiteltävän asian ymmärtämistä ja yhteisen näkemyksen muodostamista. Katseenseuranta-aineisto voi toimia puhtaasti inspiraation lähteenä suunnittelijalle ja käyttäjätiedon keräämisen välineenä, kun aineisto hyödynnetään käyttäjä-suunnittelija dialogissa.

Havainnoista hyötyjä kirjastolle

Vaikka tutkimuksessa testattiinkin ensisijaisesti menetelmää, saatiin testaamisen lisäksi myös kirjaston kannalta konkreettisia tuloksia ja inspiraatiota tulevaan kehittämistyöhön. Katseenseurantatutkimuksen, haastattelun ja tulevaisuusverstaan tulokset täydensivät toisiaan ja olivat vertailun pohjalta pitkälti yhteneväisiä.

Kirjaston tila hahmotettiin ensi näkemällä hyvin, yksittäisten aineistojen löytämisessä sen sijaan oli enemmän haasteita. Kirjaston ensivaikutelma oli valoisa ja rauhallinen, hyvin organisoitu ja heti kirjastoksi tunnistettava, vaikkei sitä olisi opastein kerrottu.

Tilaan tullessaan käyttäjät seurasivat katseillaan opasteita ja julisteita. Myös aulan lainausautomaatti kiinnitti runsaasti huomiota. Esille käännetyt kirjat huomattiin hyvin. Kirjaston henkilökunnan havaitseminen ja ”löytäminen” näkyi selvästi, olivat he sitten näkyvillä tai piilossa. Myös muihin ihmisiin kiinnitettiin huomiota.

Kirjaston opasteet myös nähtiin, tiedostettiin ja niitä osattiin hyödyntää kohtuullisen hyvin, toisin kuin ennakkoon oletettiin. Tätä tulkintaa tuki vapaassa katselussa (ensivaikutelma) havaittu opasteiden ”skannaus” verrattuna tehtäväpohjaisen katselun katsepolkujen analysointiin. Tätä tukivat myös asiaa täsmentäneet kysymykset haastattelussa ja verstaassa.

Aineiston etsintään liittyi ennakkoidun mukaisia haasteita, kuten lainattavien lehtien löytäminen. Informaattikot yllätyivät myös katseen runsaasta horisontaalisesta kulusta kirjaa etsittäessä, tosin lähestyttäessä oletettua sijaintia katse kulki paikoin vahvasti vertikaalisesti selkämyksissä.

Signumeiden hyödyntäminen etsinnässä vaihteli käyttäjittäin. Hyllyn päätyopasteet huomattiin, mutta hyllyjen vaakaopasteita ei hyödynnetty tehokkaasti.

Living lab –kokeilu onnistui

Laurea kirjaston näkökulmasta tutkimus antoi ennen kaikkea näkemystä käyttäjäkeskeisten menetelmien soveltamisesta ja hyödyllisyydestä kirjastokontekstissa. Laurea kirjaston innokkuus kehittää kirjastoa periaattein, jossa kirjasto nähdään avoimena *living lab* –ympäristönä on otettu ilolla vastaan. Haluan kiittää kirjastoa mukavasta yhteistyöstä!

Tulevaisuusverstaan tuloksena tulevaisuuden kirjastossa tärkeäksi nähtiin *uudet ja erilaiset käyttömahdollisuudet* (aukioloajat, korvatulpat, ulkotilat, kokoontumispaikat...), *kahvilafilis* (lukeminen ja kahvi kuuluvat yhteen, nettikahvilamalli...), *erilaisia toimintoja paremmin tukeva sisustus* (olohuonemaisuus, kohtaamista tukeva sisustus, tilan jakamisen luovat keinot...) ja monentyyppiset uudenlaiset aineistot (*pelit, toiminnalliset ja vuorovaikutteiset web-aineistot, e-aineistojen käytön edellytysten parantaminen*).


Tulevaisuusverstaan ideoita jaettiin ja tuloksia käsiteltiin myös Laurea kirjastojen yhteisessä kehittämispäivässä kirjoittajan pitämän alustuksen ja katsevideoiden pohjalta. Katseenseuranta-tutkimuksen tulosten perusteella Keravan kirjastossa uusittiin opasteita ja sijoitettiin niitä uudelleen, sekä nostettiin aineistojen löytäminen asiakaspalvelun erityisen huomion kohteeksi. Tähän liittyen käynnistettiin osallistuvan havainnoinnin projekti.

Tutkimus toteutettiin Laurea-ammattikorkeakoulun Keravan paikallisyksikön kirjastossa. Kirjaston pinta-ala noin 360 m², asiakastyöskentelypaikkoja kirjastossa on noin 40. Kirjaston vuosittainen käyntimäärä on noin 25 000.

Hyökki luo opinnäytetyössään pilottitutkimukseen ja kirjallisuuteen pohjautuen kuvausta visuaalisen katseenseurantadatan hyödyntämisestä käyttäjien ja suunnittelijoiden välisessä dialogissa, joka

mahdollistaa jaetun ymmärryksen syntymisen. Jaetun ymmärryksen kautta syntyy käyttäjätietoa, jota on mahdollista hyödyntää esimerkiksi palveluiden kehittämisessä ja uusien palveluiden luomisessa.

Pilottitutkimukseen liittyvä posterit nähdään IFLA 2011:ssa Puerto Ricossa.

Artikkeli on osa Hyökin ylemmän ammattikorkeakoulututkimuksen yrittäjyyden ja liiketoimintaosaamisen, käyttäjäkeskeinen suunnittelu koulutusohjelman opinnäytetyötä "Visual Eye Tracking Data as Medium in the User Dialogue, Service Design's Perspective". 

Lähteet

Battarbee, K. & Koskinen, I. 2003. Introduction to User Experience and Empathic Design. In: Koskinen, I., Battarbee, K. & Mattelmäki, T. (eds.) Empathic Design. User experience in Product Design. IT Press. Edita Prima.

Duchowski A. T. 2007. Eye Tracking Methodology: Theory and Practice, Springer-Verlag

Duchowski A.T. 2002. A Breadth-First Survey of Eye Tracking Applications, Behaviour Research Methods, Instruments, and Computers, Nov; 34 (4):455-70, 2002.

Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima

Hannington, B. 2003. Methods in the Making: A Perspective on the State of Human Research in Design Design Issues 19 (4), 9-18. MIT Press Journals.

International Standard ISO 9241-210:2010(E) Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems

Jungk, R. & Müllert, N. 1987. Tulevaisuusverstaat. Helsinki: Helsingin yliopiston ylioppilaskunta.

Kiimamaa, J. 2003. Tulevaisuusverstaat - ongelmia, ideoita ja toteutuksen suunnittelua yhdessä. Teoksessa: Epäily, N., Kiimamaa, J., Kuikka, N., Muilu, T., & Mäntysalo, R. (toim) ASUKYLÄSSÄ. Kokemuksia asukassesskeisistä kylien suunnittelusta Pohjois-Pohjanmaalla. Nordia tiedonantoja 2/2003. Pohjois-Suomen maantieteellisen seuran ja Oulun yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja

Koskinen, I., Battarbee, K. & Mattelmäki, T. (eds.) 2003. Empathic Design. User experience in Product Design. IT Press. Edita Prima.

Luojuus, S. 2010. From a Momentary Experience to a Lasting One. The Concept of and Re-search on Expanded User Experience of Mobile Devices. Doctoral Dissertation. University of Oulu. Department of Information Processing Science.

Mattelmäki, T. 2006. Design Probes. Doctoral Dissertation. University of Art and Design Helsinki. Vaajakoski: Gummerus.

Sundstedt, V., Whitton, M., Bloj, M. 2009. Eye Tracking in User Studies. In: The whys, how tos, and pitfalls of user studies. International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques. SIGGRAPH09. New Orleans. Louisiana.

Tietoa kirjoittajasta:

Satu Hyökki, projektipäällikkö
email. satu.hyokki@laurea.fi
Laurea-ammattikorkeakoulu