

Elena Iso-Pietilä

KÄYTTÄJÄKESKEINEN SUUNNITTELU

Tapaustutkimus koulurekisterin ylläpito-
käyttöliittymästä

Opinnäytetyö
Sähköinen asiointi ja arkistointi

2018



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Elena Iso-Pietilä	Tradenomi (YAMK)	Helmikuu 2018
Opinnäytetyön nimi		51 sivua 13 liitesivua
Käyttäjakeskeinen suunnittelu. Tapaustutkimus koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymästä		
Toimeksiantaja		
Helsingin kaupunki, kaupunginkanslia, hallinto-osasto. Tiedonhallintayksikkö		
Ohjaaja		
Janne Turunen		
Tiivistelmä		
<p>Opinnäytetyössä käsitellään käyttäjakeskeistä suunnittelua sekä sovelletaan käyttäjakeskeistä suunnittelua Helsingin kaupungin koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu-prosessissa. Suunnittelun tavoitteena on varmistaa koulurekisterin tietojen ajantasaisuus ja luotettavuus.</p> <p>Ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa noudatettiin käyttäjakeskeisen suunnittelun prosessia sekä hyödynnettiin Helsingin kaupungin laatimaa digipalveluopasta. Suunnittelu aloitettiin vaatimusmäärittelyistä tavoitteineen sekä toimintatarinoiden kirjoittamisesta.</p> <p>Käyttäjakeskeisessä suunnittelussa lähtökohta on käyttäjän tunnistamisessa. Ylläpitokäyttöliittymälle laadittiin käyttäjäpersoonat ja käyttötarinat. Suunnitteluratkaisut tehtiin laadittujen käyttäjäpersoonien avulla. Suunnittelun aikana käyttötarinoita laajennettiin käyttötapaauksiksi. Työhön valittiin käyttötapausesimerkeiksi koulun tietojen päivittäminen, uuden tiedon vieminen koulurekisteriin sekä tietopalvelun antaminen rehtorien nimistä. Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteita esitellään opinnäytetyössä valittujen esimerkkien avulla.</p> <p>Ylläpitokäyttöliittymälle tunnistettiin kolme erilaista käyttäjäpersoonaa yhdistelemällä tunnettujen tulevien käyttäjien piirteitä. Käyttäjistä saatuja tietoja hyödynnettiin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa. Opinnäytetyössä käsitellään käyttäjistä saatavan tiedon hyödyntämistä ja sitä, miten käyttäjäpersoonat vaikuttavat suunnitteluratkaisuihin. Opinnäytetyössä havaitaan, että pelkkä käyttäjäpersoonien mallintaminen ei riitä käyttäjakeskeiseen suunnitteluun. Käyttäjakeskeisessä suunnittelussa käyttäjät ja heitä kuvaavat käyttäjäpersoonat tulee pitää aktiivisesti suunnittelussa mukana, muutoin suunnittelu alkaa irtaantua käyttäjien tarpeista.</p> <p>Opinnäytetyössä määritellään koulurekisterin kehittämiskohteita erityisesti käytettävien käsitteiden osalta. Lisäksi työssä pohditaan suunnittelun aikana tehtyjen ratkaisujen soveltuvuutta muihin samankaltaisiin tietopalveluun liittyviin palveluihin.</p>		
Asiasanat		
käyttäjakeskeinen suunnittelu, käyttöliittymät, käyttäjälähtöisyys, käyttäjät		

Author	Degree	Time
Elena Iso-Pietilä	Master of Business Administration	February 2018
Thesis Title User-Centered Design. Case study about the administration interface of the school register		51 pages 13 pages of appendices
Commissioned by City of Helsinki, City Executive Office, Administrative Division, Information Services unit		
Supervisor Janne Turunen		
Abstract <p>This thesis examined user-centered design and the application of user-centered design in the design process of the administration interface of the city of Helsinki school register. The objective of the design was to ensure that information in the register would be up-to-date and reliable.</p> <p>The design of the administration interface was done according to the user-centered design process. A guide for the digital services in The City of Helsinki was utilized in the process. The design process started by defining the requirements for the interface and by writing the user stories.</p> <p>The premise for user-centered design was to recognize the user. User personas and scenarios were created for the administration interface. The design decisions were done based on the user personas. During the design process scenarios were expanded into use cases. Selected use cases for the design work were: updating school information, adding new information to the school register and providing information services with the names of rectors. The principles of user-centered design were introduced in this thesis by using selected examples.</p> <p>The different user personas were identified for the administration interface by combining characteristics of known future users. Information about users was utilized in the design of the administration interface. This thesis focused on the application of user information and how (user) personas influence design decisions. This thesis demonstrated that the modeling of user personas alone was not enough for user-centered design. In user-centered design users and the user personas describing them must to be actively involved in the design process. Otherwise the design process will lose the connection to user needs</p> <p>This thesis also defined development needs for the school register, especially in terms of the use of concepts. In addition this thesis examined design decisions made during this design process in relation to other information services..</p>		
Keywords User-centered design, interfaces, user-orientation, users		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKESKEINEN SUUNNITTELU	9
2.1	Mitä käytettävyys on?	9
2.2	Mitä käyttäjäkeskeinen suunnittelu on?	11
2.3	Käyttäjäkeskeinen suunnitteluprosessi	12
2.4	Vaatimusmäärittely	16
2.5	Arviointi, testaus ja iteraatio	20
3	KÄYTTÄJÄ TAUSTALLA JA TEORIASSA	22
3.1	Kuka on käyttäjä? Kuinka käyttäjälle suunnitellaan?	22
3.2	Käyttäjäpersoona ja käyttäjän mallintaminen.....	24
3.3	Käyttötarinat ja käyttötapaukset.....	27
4	KOULUREKISTERI	32
4.1	Koulurekisterin ja koulurekisterihankkeen esittely.....	32
4.2	Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän tavoitteet ja vaatimusmäärittely	33
4.3	Koulurekisterin käyttäjät, käyttötarinat ja käyttötapaukset	35
4.4	Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu	38
4.5	Koulurekisterin tietosisältö ja käsitteet	40
5	PROJEKTIN TULOKSET JA POHDINTA	42
5.1	Projektin tulokset ja tiedottaminen	42
5.2	Haasteet ja hankkeen onnistuminen?	43
5.3	Kehittämistoiminnasta saadut kokemukset	44
5.4	Kehittämiskohteet ja jatkoideat	46
6	PÄÄTÄNTÖ	47
	LÄHTEET.....	49
	KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO	51

LIITTEET

Liite 1. Koulurekisterin käyttäjäpersoonat

Liite 2. Koulurekisteri käyttötarinat

Liite 3. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän käyttötapaukset

Liite 4. Rautalankamalli, koulun tietojen päivittäminen

Liite 5. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän käsitemalli, rautalankamallissa käytetyt käsitteet.

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella Helsingin kaupungin koulurekisteri-tietokannalle ylläpitokäyttöliittymä, jotta koulurekisterin tiedot ovat ajantasaisia ja luotettavia. Lähtökohta suunnittelulle on käyttäjäkeskeisyys ja käytettävyys: miten käyttäjät eli tietojen tulevat päivittäjät otetaan huomioon palvelua suunniteltaessa? Miten käyttäjien tarpeita voidaan mallintaa suunnittelua varten?

Helsingin kaupungilla on koulurekisteri-niminen palvelu, jonka avulla kuka tahansa pystyy selaamaan helsinkiläisten koulujen nyky- ja historiatietoja. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprojektin lähtökohtana on työn toimeksiantajan eli Helsingin kaupungin kaupunginkanslian tiedonhallintayksikön havaitsema tarve koulurekisterin tietojen päivittämiselle. Ylläpitokäyttöliittymän suunnittelua varten kerättiin pieni ryhmä tietojen tulevista päivittäjistä. Suunnittelu tehtiin yhteistyössä tulevien käyttäjien kanssa ja tehtyjä ratkaisuja käytiin läpi heidän tarpeistaan lähtien.

Käyttöliittymän suunnittelu ei ole käyttöliittymän toteuttamista tai ohjelmiston kehittämistä. Tässä työssä ei kehitetä ohjelmistoja, vaan lähtökohtana ovat käyttäjät ja koulurekisterin tietojen käytettävyys. Opinnäytetyö koskee ylläpitokäyttöliittymän suunnittelua käyttäjäkeskeisesti. Ylläpitokäyttöliittymän tekninen suunnittelu ja toteuttaminen on rajattu opinnäytetyöstä pois. Tässä opinnäytetyössä käsitellään suunnittelua käyttäjille niin, että tuleva käyttöliittymä vastaa heidän tarpeisiinsa mahdollisimman hyvin.

Opinnäytetyön suunnitteluvaihe koskee koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää, mutta laajempaan tavoitteena on kehittää koulurekisteriin liittyviä palveluita. Toimiva ylläpitokäyttöliittymä heijastuu koulurekisterin käytettävyyteen. Koulurekisterin kautta tarjottavia tietoja on päivitetty ylläpitokäyttöliittymän puuttumisen vuoksi vuonna 2015. Tämä vähentää koulurekisterin tietojen luotettavuutta. Opinnäytetyön ylläpitokäyttöliittymän suunnittelutyö alkoi vuonna 2017, ja se saadaan tulevien käyttäjien käyttöön alkuvuodesta 2018.

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän ensisijainen tavoite on mahdollistaa koulurekisterin tietojen ylläpito ja sitä kautta oikean tiedon tarjoaminen rekisterin

käyttäjille. Projektilla on kuitenkin laajempi tiedonintressi kuin pelkästään koulurekisterin tiedot. Helsingin kaupungilla on avoimen datan periaate, ja tämän periaatteen mukaisesti koulurekisterin selailukäyttöliittymä on tehty avoimen lähdekoodin menetelmin. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymä tulee olemaan myös tarjolla avoimena lähdekoodina. Suunnitteluratkaisuja voidaan tällöin hyödyntää muidenkin samantyyppisten tietokantojen yhteydessä. Tämä mahdollistaa erilaisten palveluiden rakentamisen tietoihin liittyen.

Koulurekisteriin liittyvien palveluiden kehittäminen on hankkeen laajempi tavoite, mutta työekonomisista syistä tässä opinnäytetyössä käsitellään koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelua. Pohdintaluvussa tullaan käymään läpi sitä, mitkä ovat koulurekisterin kehittämisen seuraavat tavoitteet.

Opinnäytetyön 2. luvussa käsitellään käytettävyyttä ja käyttäjäkeskeistä suunnittelua: mitä käytettävyys ja käyttäjäkeskeisyys on, millainen prosessi käyttäjäkeskeinen suunnittelu on. Jotta suunnittelu kohdistuu oikeisiin asioihin, käsitellään luvussa 2.4 sitä, millaisia määrittelyjä suunnittelun pohjaksi on syytä tehdä. Uuden palvelun suunnitteluun liittyy vaatimusmäärittelyn tekeminen. Tässä työssä painopiste ei ole toiminnallisissa vaatimusmäärittelyissä vaan vaatimuksista keskitytään toimintälähtöisiin vaatimuksiin sekä käyttäjävaatimuksiin.

Opinnäytetyön 3. luvussa käydään läpi sitä, millaista tietoa käyttäjistä kannattaa kerätä, jotta se tukee suunnitteluprosessia. Kuinka käyttäjiä mallinnetaan? Tässä opinnäytetyössä käyttäjien mallintamisen tueksi on laadittu käyttäjäpersoonia ja käyttötarinoita. Käyttäjiä voidaan mallintaa muillakin tavoilla, mutta ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa käyttäjäpersoonat ja käyttötarinat sopivat parhaiten käyttöliittymäsuunnittelun tarpeisiin.

Teoreettisen osuuden jälkeen opinnäytetyössä käsitellään koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelua. Luvussa käsitellään sitä, millaisia tavoitteita ja vaatimuksia ylläpitokäyttöliittymään liittyy. Miten ylläpitokäyttöliittymää suunniteltiin, miten käyttäjät otettiin suunnittelussa huomioon ja millaisia ratkaisuja suunnittelussa tehtiin.

Opinnäytetyön viimeisessä luvussa reflektoidaan suunnitteluprosessin onnistumista erityisesti tulevien käyttäjien kannalta ja käsitellään sitä, millaisia kehittämiskohteita koulurekisteriin ja sen sisältämiin tietoihin liittyy.

Opinnäytetyössä käytettäviä avainkäsitteitä ovat käyttäjä, käytettävyys ja käyttäjäkeskeisyys. Opinnäytetyössä käytetään käsitettä käyttäjäkeskeisyys. Käyttäjäkeskeisyys liittyy käyttäjälähtöisyyteen. Käyttäjäkeskeisyys ymmärretään tässä opinnäytetyössä kuitenkin laajempaan kuin käyttäjälähtöisyys. Käyttäjäkeskeisyyden katsotaan antavan tuleville käyttäjille aktiivisemmän roolin suunnitteluprosessissa. Käyttäjäkeskeistä suunnitteluprosessia esitellään tarkemmin opinnäytetyön luvussa 2.

Toinen käsite, jonka valinnassa opinnäytetyötä kirjoittaessa tehtiin valintaa, on käyttötarina. Joissakin lähdekirjoissa käytettiin käsitettä käyttäjätarina. Tässä opinnäytetyössä päätettiin käyttää yleisimmin esiintynyttä käyttötarinaa. Käyttäjätarina mielletään tässä työssä käyttötarinan synonyymiksi.

Käytettävyyteen ja käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyen on tehty jonkin verran oppaita ja tutkimuksia. Aiheen laajuuden ja ajankohtaisuuden huomioiden Suomessa on tehty aiheesta tieteellisiä tutkimuksia melko vähän. Irmeli Sinkkonen on laatinut useita teoksia käyttäjälähtöisestä suunnittelusta. Tässä opinnäytetyössä käytetään Sinkkosen teoksia lähtökohtana. Osa Sinkkosen esittämistä malleista käyttäjälähtöiselle suunnittelulle perustuu hyväksi havaittuihin kokemuksiin, joten niitä on verrattu myös muiden käyttäjälähtöisestä suunnittelusta kirjoittaneiden tutkijoiden tuloksiin. Kansainväliset tutkimukset käyttäjäkeskeisestä suunnittelusta ovat nekin käytännönläheisiä.

Kehittämishankkeen suunnitteluvaiheessa on hyödynnetty palvelumuotoiluun liittyviä teoksia, sillä palvelumuotoilussa on kyse samasta asiasta kuin käyttäjäkeskeisessä suunnittelussakin eli suunnitella palvelu tulevan käyttäjän tarpeisiin. Palvelumuotoilussa lähestytään kehitettävää palvelua kokonaisvaltaisesti määritellyn tavoitteen mukaisesti (Tuulasniemi 2016, 27). Palvelumuotoilussa käytetyt välineet ja tavoitteet sopivat hyvin käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa käytettäväksi. Opinnäytetyössä ei käsitellä palvelumuotoilua, mutta palvelumuotoilun periaatteita on hyödynnetty suunnittelun aikana.

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun taustalla on havaintoja ja tuloksia käyttäjän käyttäytymismalleista. Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä käyttäytymismalleja ja niihin liittyviä teorioita. Opinnäytetyössä painopiste on tutkimuksellinen kehittäminen, tavoitteena on teorioiden kehittämisen sijaan toimintaan liittyvä kehittäminen.

2 KÄYTETÄVYYS JA KÄYTTÄJÄKESKEINEN SUUNNITTELU

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun lähtökohtana on käyttäjän tunnistaminen. Tässä luvussa käsitellään käytettävyyttä ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun lähtökohtia, mitä käytettävyydellä ja käyttäjäkeskeisellä suunnittelulla tarkoitetaan ja miten suunnittelu on hyvä aloittaa. Suunnittelutyö pohjaa vaatimusmäärittelyyn. Luvun lopussa käsitellään suunnitteluratkaisujen arviointia, testausta ja iteraatiota.

2.1 Mitä käytettävyys on?

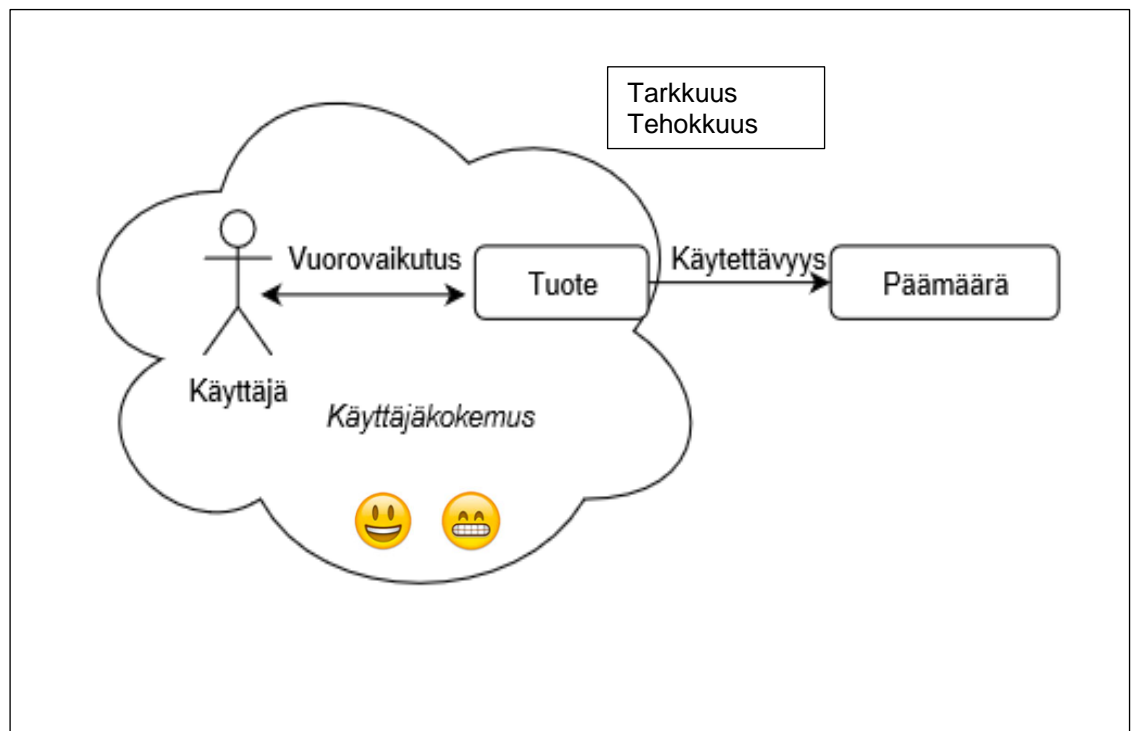
Käytettävyys on yhdistelmä menetelmiä ja teoriaa, jonka avulla käyttäjän ja laitteen yhteistoiminta saadaan tehokkaaksi ja käyttäjän kannalta miellyttävämmäksi (Sinkkonen ym. 2006, 17). Käytettävyydessä on kyse siitä, kuinka käyttäjä onnistuu pääsemään haluamaansa lopputulokseen tuotteen avulla. Tuotteen käyttö on harvoin tavoite, vaan se toimii apuvälineenä tavoitteen saavuttamiseksi (Sinkkonen ym. 2006, 48).

Käytettävyydelle on erilaisia määritelmiä tutkimuskirjallisuudessa. Yksinkertaistetuimmillaan käytettävyydellä kuvataan sitä, kuinka sujuvasti käyttäjä käyttää tuotteen toimintoja päästäkseen haluamaansa päämäärään (Kuutti 2003, 13). Hyvää käytettävyyttä ei ole mahdollista yksiselitteisesti määritellä, sillä käytettävyys riippuu aina kontekstista (Parkkinen 2002, 31). Käytettävyystutkimus on monitieteellistä eikä se ole vielä löytänyt täysin vakiintunutta muotoaan (Väänänen-Vaino-Mattila 2011, 103).

Käyttäjät ratkaisevat, onko tuote käytettävä. ISO 9241-11 -standardi määrittelee käytettävyyden mittariksi, ”jolla mitataan, kuinka käyttökelpoinen, tehokas ja miellyttävä tuote on käyttää oikeassa käyttöympäristössään, kun käyttäjinä ovat sen omat käyttäjät” (Sinkkonen ym. 2009, 20). Käytettävyys koostuu eri

osa-alueista. Kuutti listaa käytettävyyden koostuvan opittavuudesta, muistettavuudesta, tehokkuudesta, pienestä virhealtiudesta ja miellyttävyydestä (Kuutti 2003, 13).

Käytettävyys liittyy käytettävän palvelun laatuun, käyttäjäkokemus puolestaan käyttäjän kokemuksen laatuun (Sinkkonen ym. 2009, 18). Käyttäjäkokemukseen vaikuttaa itse palvelu (ja sen laatu) ja käyttötilanne mutta myös käyttäjän aiemmat kokemukset ja mielipiteet palvelusta ja sen tarjoajasta (Sinkkonen ym. 2009, 23). Kuvassa 1 on kuvattu käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen eroja.



Kuva 1. Käyttäjä ja käytettävyys

Käyttäjäkokemus liittyy siihen, kuinka käyttäjän ja tuotteen välinen vuorovaikutus toimii. Käyttäjäkokemuksesta selviää, onko käyttäjä tyytyväinen siihen tapaan, jolla tuote toimii. Käyttäjäkokemus ei synny aina hetkessä, vaan siihen vaikuttaa käyttäjän historia tuotteeseen liittyvien asioiden kanssa. Käyttäjäkokemus vaikuttaa vuorovaikutukseen, sillä ennakkoon hyvänä pidetylle tuotteelle sallitaan enemmän virheitä kuin esimerkiksi tuotteelle, jota lähtökohtaisesti inhotaan.

Käytettävyyden mittarina ei voida käyttää pelkästään käyttäjän käyttökoke-
musta, vaikka se onkin olennainen osa ja erityisen tärkeää suunnitteluvai-
heessa. Käytettävyydessä olennaista on se, kuinka käyttäjä saa tavoitteensa
suoritettua. Käytettävyydsmittareilla määritellään onko tuote tehokas, millainen
tuotteen tarkkuus on ja onko siinä paljon virheitä.

Käyttäjän mielihyvä on hyvä lähtökohta käytettävyyden määrittelylle, sillä pal-
velu, jonka käyttäminen vaatii ponnisteluja, jää usein käyttämättä (Lankoski
ym 2002, 10). Käytettävä tuote voi olla käyttäjän kannalta käytettävä, eli hän
pääsee sen avulla haluamaansa päämäärään, mutta tuote voi silti olla käyttö-
kelpoisuudeltaan huono. Se, kuinka paljon painotetaan käytön miellyttävyyttä,
riippuu palvelun suunnittelijan mielipiteistä.

ISO 9241-11 -standardi määrittelee käytettävyyden laajasti ottaen käyttäjän ja
käyttäjän tuntemukset ja kokemukset huomioon. Järjestelmän käyttökelpoi-
suus muodostuu toimintojen hyödyllisyydestä ja käytettävyydestä eli toiminto-
jen käytön sujuvuudesta (Ermi 2003, 55). Ihmiset eivät selvitä, miten jokin toi-
mii vaan suoriutuvat järjestelmän käyttämisestä (Krug 2006, 26).

Käytettävyys on tärkeää sekä inhimillisistä että taloudellisista syistä (Väänä-
nen-Vaino-Mattila 2011, 104). Harvassa on palvelut, joissa käytettävyyttä ei
tarvitse ottaa millään tavalla huomioon. Käytettävät palvelut usein keräävät
enemmän käyttäjiä kuin käytettävyydeltään huonot. Käytettävyys vähentää ta-
hottomien virheiden määrää ja täten tehostaa toimintaa.

2.2 Mitä käyttäjäkeskeinen suunnittelu on?

Käytettävyudessa on kyse ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta (Kuutti 2003,
13), joten käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa tavoitteena on mahdollisimman
toimiva vuorovaikutus näiden kahden välillä. Vuorovaikutuksessa käyttäjän tu-
lee olla pomo, ei palvelun tai sovelluksen (Lankoski ym 2002, 12). Päämää-
ränä on, että kuvassa 1 kuvattu käyttäjän käyttökokemus on positiivinen ja
tuote on käytettävä. Tuotteen tulee toimia käyttäjän haluamalla tavalla, ei niin,
että käyttäjä joutuu ponnistelemaan toimiakseen tuotteen edellyttämällä ta-
valla.

Käyttäjäkeskeisten, asiakaslähtöisten menetelmien tavoitteena on saada tuotteet ja palvelut helppokäyttöisiksi ja tehokkaiksi. Käyttäjäkeskeisyys palvelee käyttäjän lisäksi suunnittelijoita – menetelmien avulla asiakkaalle voidaan tarjota juuri heidän haluamaansa eikä suunnittelijan tarvitse arvailla asiakkaan tarpeita. (Sinkkonen ym. 2009, 27). Käyttäjäkeskeistä lähestymistapaa kuvaa käyttäjien aktiivinen osallistuminen ja käyttäjävaatimusten ymmärtäminen, käyttäjän ja teknologian suorittamat tehtävät, monialainen suunnittelu ja suunnitteluratkaisujen iterointi (Huotari ym. 2003, 18).

Käyttäjäkeskeistä suunnittelua määritellään ISO13407-standardissa. Käytettävyyssuunnitteluun liittyy käyttäjien aktiivinen osallistuminen sekä käyttäjä- ja tehtävävaatimusten selkeä ymmärtäminen, toimintojen kohdentaminen käyttäjien ja teknologian välillä, suunnitteluratkaisun iterointi ja monialainen suunnittelu (Väänänen-Vaino-Mattila 2011, 106–107).

Palvelumuotoilu on tekemässä läpimurtoa myös verkkopalveluiden ja ohjelmistojen suunnittelussa. Palvelumuotoilu keskittyy palveluiden muotoiluun, mutta lähtökohta on sama kuin käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa: palvelun käyttäjä eli asiakas. Kehittämisen ydin on käyttäjä tarpeineen, tavoitteena on sitouttaa eri osapuolet yhteistoimintaan jo palvelun suunnitteluvaiheessa (Tuulasniemi 2016, 28, 66). Yhteistoiminnalla kaikki osapuolet sitoutetaan palvelun kehittämiseen ja tuottamiseen (Tuulasniemi 2016, 117).

2.3 Käyttäjäkeskeinen suunnitteluprosessi

Käyttäjäkeskeisessä suunnitteluprosessissa kiinnitetään prosessin ajan erityistä huomiota tuleviin käyttäjiin. Käyttäjän osallistuminen suunnitteluprosessiin tarjoaa arvokasta tietoa siitä, miten käyttäjät saattavat tulevaisuudessa käyttää tuotetta (Huotari ym. 2003, 19). Suunnittelussa on useita vaiheita, jotka menevät rinnakkain. Suunnittelu alkaa vaatimusmäärittelystä, toiminnallisesta ja visuaalisesta suunnittelusta sekä sisällön kirjoittamisesta. Suunnittelutyön jälkeen vuorossa on toteutus sekä testaus, käyttöönotto ja seuranta. (Sinkkonen ym. 2009, 38–40.)

Käyttäjakeskeisessä lähestymistavassa käyttäjät osallistuvat aktiivisesti suunnitteluun ja heidän vaatimuksensa tulevat huomioiduiksi (Huotari ym. 2003, 18). Palvelun liiketoiminnallisen tavoitteiden päättämisen jälkeen on vuorossa käyttäjien huomioiminen: mitkä ovat heidän tarpeitaan ja ominaisuuksiaan, millaista kieltä he käyttävät, mitkä muut asiat vaikuttavat palvelun käyttämiin (Sinkkonen ym. 2009,65). Taulukkoon 1 on koottu käyttäjakeskeisessä suunnittelussa huomioitavia asioita.

Taulukko 1. Käyttäjakeskeisyys suunnitteluperiaatteissa (Sinkkonen ym. 2009, 35–37)

Mitä?	Miten
Palvelun tulee tukea käyttäjien luonnollisia tapoja tehdä tehtäviään	Tutki, ketä käyttäjät ovat. Millaisia heidän toimintatapansa on?
Navigoinnin tulee olla käyttäjille selkeä ja tehokas	Testaa, tukeeko navigointi käyttäjien mentaalimalleja
Käyttäjän tulee tietää, missä hän on palvelussa ja mitä hän pystyy näkyvässä tekemään ja halutessaan palaamaan taaksepäin	Hyvä otsikointi, linkkinimet, murupolut. Testaa toimintojen näkyvyydet.
Palvelun tulee olla helppokäyttöinen	Tee prototyyppejä, testaa ne ja korjaa tarvittaessa.
Suunnitteluratkaisujen tulee olla yhtenäiset ja johdonmukaiset	Tee käyttöliittymäohjeisto ja tarkista sen noudattamista
Palvelussa vain ne toiminnot, joita käyttäjät tarvitsevat	Selvitä käyttäjätutkimuksella, millaisia toimintoja käyttäjät tarvitsevat. Karsi ”ylimääräiset” toiminnot pois.
Palvelun termien tulee tukea käyttäjän käsitemaailmaa	Tee käsittekartta käyttäjätutkimuksen yhteydessä, testaa avaintermiä ja selitä ne tarvittaessa.
Palvelun tulee opastaa käyttäjiä sen verran kuin on tarpeellista	Selvitä, millaista tukea käyttäjät tarvitsevat. Testaa
Palvelun sisällön tulee olla relevanttia sen käyttäjälle	Käyttäjätuntemus, testaus
Visuaalinen suunnittelu	Tärkeät asiat havaitaan oikeassa järjestyksessä. Suunnittelun tulee tukea brändiä.
Työtapojen tuki	Palvelun tulee tukea tarpeen mukaan sekä hierarkkista sukeltavaa että prosessimaista työskentelytapaa.

Taulukossa 1 esitetyt, Sinkkonen (2009) listaamat suunnitteluperiaatteet toimivat hyvänä lähtökohtana käyttäjakeskeiselle suunnitteluprosessille ja antavat

samalla konkreettista tukea sille, miten käyttäjäkeskeisyyttä voidaan toteuttaa. Lähtökohtana on käyttäjien ja heidän tarpeidensa tunteminen, testaus sekä tarkastaminen. Testauksen avulla suunnittelussa voidaan kiinnittää huomiota sellaisiin asioihin, jotka tulevat hankaloittamaan tuotteen käytettävyyttä.

Helsingin kaupungilla käytetään ohjelmistokehittämisessä ketterää kehittämistä käyttökokemusta korostaen. Kaupunki on julkaissut digitaalisten palveluiden suunnitteluperiaatteet (Helsingin kaupunki s.a.). Koulurekisteriin liittyvien palveluiden suunnittelussa lähdettiin kaupungin omista periaatteista. Digipalveluoppaan lähtökohdat ovat käyttäjäkeskeisiä, vaikka käyttäjää ei oppaan kehittämisperiaatteiden otsikoissa mainitakaan. Kuvaan 2 on koottu digitaalisten palveluiden suunnitteluoppaan pääperiaatteet.

1. Lähde tarpeesta	<ul style="list-style-type: none"> • Tunnista käyttäjien tarpeet
2. Tee vähemmän	<ul style="list-style-type: none"> • jos jokin asia on ratkaistu, älä keksi ratkaisua uudelleen
3. Perusta tietoon	<ul style="list-style-type: none"> • kehitä käyttäjälähtöisesti • hyödynnä analytiikkatyökaluja
4. Löydä keskeinen	<ul style="list-style-type: none"> • palvelun tulee olla käyttäjälle selkeä ja ymmärrettävä
5. Muokkaa ja toista	
6. Rakenna kaikille	
7. Luo palveluja	
8. Opasta oikeassa paikassa	
9. Avaa kehittäminen	
10. Jaa opit	

Kuva 2. Digitaalisten palveluiden suunnitteluperiaatteet (Helsingin kaupunki s.a.)

Helsingin kaupungin digitaalisten palveluiden suunnitteluperiaatteissa korostuu tavoite tarjota käyttäjälle hänen tarvitsemansa palvelut. Lähtökohtana on lähteä käyttäjän tarpeista (kuva 2, kohta 1). Käyttäjälähtöistä on myös tunnistaa se, että jos jokin asia on jo ratkaistu, ei sitä kannata keksiä uudelleen (kuva 2, kohta 2). Todennäköisesti käyttäjän vuorovaikutus palvelun kanssa on sujuvaa, jos se nojautuu jo aiemmin tehtyihin toimiviin ratkaisuihin.

Suunnitteluperiaatteissa korostetaan, että suunnittelun tulee perustua tietoon (kuva 2, kohta 3). Tämä kohta on opinnäytetyön kannalta olennaisin, sillä tavoitteena on kehittää koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää käyttäjäkeskeisesti ja perustaa kehittäminen käyttäjistä suunnittelun avuksi koostettuun tietoon. Käyttäjistä kerättävän tiedon käsittelyä ja hyödyntämistä on kuvattu tämän opinnäytetyön luvuissa 3 ja 4.

Palvelun tulee olla käyttäjälle selkeä ja ymmärrettävä, joten suunnittelun aikana tulee löytää palvelun kannalta keskeiset asiat (kuva 2, kohta 4) Käyttäjälle ei kannata suunnitella tuotetta, jonka ominaisuuksia hän ei tarvitse. Ylimääräiset asiat saattavat vain sekoittaa ja huonontaa käyttökokemusta.

Suunnitteluperiaatteiden ohje muokata ja toistaa (kuva 2, kohta 5) liittyy ketterien menetelmien perusajatukseen toimivuuden testaamisesta. Suunnittelutyössä hyvä lähtökohta on aloittaa pienestä ja kokeilla erilaisia vaihtoehtoja, joiden toimivuutta kannattaa käydä läpi yhdessä tulevien käyttäjien kanssa (Helsingin kaupunki s.a.). Ketterien menetelmien perusajatuksena on iteroida, kunnes lopputulos on käyttäjän kannalta hyvä (Sinkkonen ym. 2009, 44). Ketterä menetelmä edellyttää käyttäjän tarpeiden tuntemista ollakseen taloudellinen osapuolten kannalta (Sinkkonen ym. 2009, 44).

Suunnitteluperiaatteiden viimeiset kohdat (kuva 2, kohdat 6–10) liittyvät avoimuuteen ja tiedon tarjoamiseen myös muiden hyödynnettäviksi. Jotta jatkossa voidaan tehdä vähemmän (kuva 2, kohta 2), tulee kehittämisen ja suunnittelun lopputulosten olla muiden hyödynnettävissä. Helsingin kaupungilla on periaatteena tarjota mahdollisimman paljon dataa avoimena eri tahojen hyödynnettäviksi (katso Helsinki region infoshare, www.hri.fi).

Helsingin kaupungin digipalveluoppaasta löytyy samat elementit kuin taulukossa 1 esitetyistä käyttäjäkeskeisyydestä suunnitteluperiaatteissa. Käyttäjäkeskeisyyttä voidaan lähestyä monesta eri näkökulmasta, mutta ydin, eli käyttäjän tarpeiden tunnistaminen ja tarpeellisten toimintojen tekeminen pysyy samana. Helsingin kaupungin digipalveluoppaassa on lisäksi korostettu tiedon avoimuutta, tämäkin on osa käyttäjäystävällisyyttä. Käyttäjiä ovat myös ne, jotka ovat mahdollisesti kiinnostuneet hyödyntämään luotuja palveluita ja tietoja omassa toiminnassaan.

Hyvä esimerkki käyttäjäystävällisestä tietojen hyödyntämisestä on se, että Helsingin kaupungin digipalveluoppaan pohjana on käytetty Ison-Britannian hallinnon laatimia suunnitteluperiaatteita (Ison-Britannian hallitus 2002, government design principles) Suunnitteluperiaatteet ovat pääosin samat, Helsingillä avoimen tiedon rooli on korostunut.

2.4 Vaatimusmäärittely

Palvelun käyttöliittymän tekeminen alkaa vaatimusmäärittelystä. Vaatimusmäärittelyn aikana arvioidaan liiketoiminnallinen perusta, eli mitä tavoitteita palveluun liittyy ja millainen on nykytila. Selkeästi ilmaistavan tavoitteen lisäksi tulee määrittellä, kenelle tuote tehdään ja onko samankaltaista tuotetta jo olemassa. Samassa yhteydessä on määriteltävä, miten uusi palvelu liitettäisiin muuhun toimintaan. (Sinkkonen ym. 2009, 38.)

Kehittämistä ja suunnittelua on hankala tehdä ilman vaatimusmäärittelyä. Vaatimusmäärittelyn avulla mielikuvat palvelun tulevista ominaisuuksista voidaan kuvata selkeästi ja ristiriidattomasti (Sinkkonen ym. 2009, 49). Huonosti tehtynä vaatimusmäärittely johtaa palveluun, jossa ei ole selvää, mikä on palvelun ensisijainen tavoite (Sinkkonen ym. 2009, 38). Vaatimusmäärittelyyn liittyvä JHS 173 –suositus asettaakin vaatimusten määrittelyn tavoitteeksi selvittää ohjelmistolle asetettavat vaatimukset sellaisella tarkkuudella, että niiden perusteella eri osapuolet tietävät millainen ohjelmiston halutaan olevan (JUHTA JHS 173, 7). Ohjelmisto tai palvelu laajemmin ei voi vastata käyttäjän tarpeisiin, jos sille asetetaan vain epämääräisiä toiveita.

Selkeiden vaatimusmäärittelyjen avulla palvelun eri osapuolet voivat varmistua, että suunnittelu ja kehittäminen kohdistuu oikeisiin asioihin. Vaatimusten määrittely alkaakin jo kehittämiskohteiden tunnistamisvaiheessa (JUHTA JHS 173, 8). Pohja käytettävyyden suunnittelulle on tuotteen suunnittelun alkuvaiheessa, kun käyttäjien tarpeita ja vaatimuksia määritellään (Väänänen-Vaino-Mattila 2011, 103).

Haikala ja Mikkonen erottelevat vaatimukset (requirement) ja laatuun liittyvät ominaisuudet (quality) toisistaan. Vaatimukset liittyvät siihen, mitä tuotteella pystyy tekemään, kun taas laatu liittyy ominaisuuksiin, joita tuotteella tulee olla. (Haikala & Mikkonen 2011.) JHS 173 jakaa vaatimukset toimintälähtöisiin vaatimuksiin, käyttäjävaatimuksiin ja järjestelmän toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin vaatimuksiin (JUHTA JHS 173). Sinkkonen puolestaan erottelee toisistaan toiminnalliset vaatimukset, tietovaatimukset, toimintaympäristövaatimukset, käyttäjävaatimukset, käytettävyydsvaatimukset, saavutettavuusvaatimukset, turvallisuusvaatimukset ja projektiin liittyvät vaatimukset. (Sinkkonen ym. 2009, 49.)

Tässä opinnäytetyössä käytän lähtökohtana JHS 173:ssa esitettyä vaatimusten jakoa kolmeen ryhmään keskittyen käyttäjävaatimuksiin (katso kuva 3). Toimintälähtöiset vaatimukset ovat ylempään tason tavoitteita, jotka toimivat pohjana käyttäjävaatimuksille ja järjestelmän toiminnallisille ja ei-toiminnallisille vaatimuksille (JUHTA JHS 173, 10).

JHS 173 määrittelee käyttäjävaatimukset tarpeiden tunnistukseksi ja toimiksi, joita ”käyttäjien tulee kyetä toteuttamaan järjestelmää tai ohjelmistotuotetta hyväksikäyttäen”. Järjestelmän toiminnalliset vaatimukset ovat sellaisia toiminnallisuuksia, joita järjestelmään tulee luoda, jotta käyttäjät kykenevät suoriutumaan vaadituista tehtävistä. Ei-toiminnalliset vaatimukset puolestaan liittyvät toiminnallisuuksiin sitoutumattomiin vaatimuksiin, kuten käytettävyyteen, luotettavuuteen ja tietoturvallisuuteen. (JUHTA JHS 173, 11.)



Kuva 3. Vaatimusmäärittely

Tarpeista tunnistettavat korkean tason vaatimukset eli käyttäjävaatimukset luovat pohjan varsinaiselle vaatimusten määrittelylle (JUHTA JHS 173, 11). Omassa kehittämisprojektissani toimintalähtöinen vaatimus on tiivistettävissä koulurekisterin tarjoamien tietojen hyödyllisyyteen ja eheyteen. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän toimintalähtöinen vaatimus on pelkistetyimmillään tavoite pitää tiedot ajantasaisina ja oikeina.

Laaja vaatimusten määrittely ei takaa palvelun onnistumista, mikäli määritellyt vaatimukset eivät vastaa todellisten loppukäyttäjien vaatimuksia (JUHTA JHS 173, 9–10). Asiakasvaatimusten lähtökohta on asiakkain tarpeissa ja ominaisuuksissa, jotka ratkaisevat asiakkaan ongelman (Haikala & Mikkonen 2011, 61–62). Käytettävyyksivaatimusten listauksissa saatetaan usein unohtaa mainita tuotteen sopiminen siihen tehtävään, johon se on tarkoitettu (Sinkkonen ym. 2006, 15).

Hyvä vaatimus on virheetön ja selkeä, se on oltava testattavissa ja dokumentoitavissa (Haikala & Mikkonen 2011, 64). Vaatimukset tulee määrittellä kirjallisesti, jotta kaikki osapuolet tietävät, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Määrittelydokumentin avulla toimittaja pystyy täyttämään lupauksensa sellaisina, kun asiakas odottaa ne saavansa (Haikala & Mikkonen 2011, 69).

Ketterissä menetelmissä vaatimusmuutosten käsittelylle ei ole tarvetta, sillä uudet vaatimukset tulevat osaksi työlistaa (Haikala & Mikkonen 2011, 67). Vaatimukset tulee kuitenkin määrittellä, sillä muutoin tavoitela saattaa jäädä epäselviksi eri osapuolille. Ketterissä menetelmissä käytetään usein käyttäjätarinoita vaatimusten dokumentoinnissa. Käyttäjätarinat muuttuvat tehtäviksi työjonoon (Haikala & Mikkonen 2011, 83–84). Käyttäjätarinoita (tässä opinnytetyössä käytetään käyttötarinoita) käsitellään tarkemmin tämän opinnytetyön luvussa 3.3.

Käyttäjän tarpeet tunnistetaan vaatimusten määrittelyn lähtökohdaksi, mutta kirjallisuus eroaa toisistaan hieman siinä, millaiseksi käyttäjien rooli nähdään vaatimustenmäärittelyn osana. JHS 173 –suosituksessa käyttäjän tarpeet ovat pohja vaatimusten määrittelylle. Määrittelyä tunnutaan tarvitsevan vain projektinhallinnallisista syistä, ei aidosti palvelemaan käyttäjän tarpeita. Vaatimusten käsittelyssä JHS 173 unohtaa käyttäjän lähes täysin.

Haikalan ja Mikkosen lähtökohta on ohjelmistokeskeinen, mutta he muistuttavat asiakkaan ja ohjelmiston tulevien käyttäjien olevan vaatimustenmäärittelyn tärkein lähde (Haikala & Mikkonen 2011, 65). Sinkkonen painottaa, että jokaisen kehitystyössä mukana olevan tulee ymmärtää, mihin suuntaan ratkaisuja ollaan viemässä ja miksi (Sinkkonen ym. 2009, 31). Vaatimusmäärittelyt auttavat tässä tavoitteessa.

2.5 Arviointi, testaus ja iteraatio

Suunnittelua pystytään harvoin tekemään niin, että kerralla päästään käyttäjän kannalta ihanteelliseen lopputulokseen. Siksi käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyy arviointia, testausta ja iteraatiota. Tarkastelemalla suunnitteluratkaisua suunnitteluprosessin aikana yhteistyössä käyttäjien kanssa, voidaan suunnittelussa ottaa käyttäjät paremmin huomioon.

Käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyy käytettävyystestaus (katso esim. Ermi 2003, 56 tai Sinkkonen ym. 2006, 29). Laadullisilla käytettävyystesteillä tuotteesta voidaan vähentää suunnittelijan epä johdonmukaisuuksista johtuvia virheitä (Sinkkonen ym. 2006, 52). Tuotteen arvioinnissa tulee tarkastella myös sitä, millainen tapahtunut virhe on ollut. Varsinainen eli aikomuksellinen virhe liittyy yleensä vääristä tiedoista tai asioiden tulkitsemisesta. Lipsahdus on virhe, jossa tilanne on ymmärretty oikein ja käyttäjä aikoo tehdä oikeita asioita, mutta hän toteuttaa sen väärin. (Sinkkonen ym. 2006, 52.)

Käyttäjän tekemä toiminto ei aina johda toivottuun lopputulokseen. Palvelun toiminnassa voi olla ongelmia, jolloin kyse on virhetilanteesta. Kyseessä voi olla myös kommunikaatio-ongelma eli käyttäjän ja järjestelmän vuorovaikutuksessa on jostain syystä katkos. Käyttäjää ei tule syyttää tai syyllistää ongelmatilanteista. (Lankoski ym 2002, 10–11.) Käyttäjän kannalta palvelussa olevien virheiden korjaaminen ei ole välttämättä paras ratkaisu. Sillä saatetaan korjata löydetty virhe, mutta virheen perimmäinen syy eli käyttäjän kannalta huono toimintamalli saattaa jäädä löytymättä (Lowdermilk 2013, 10).

Iteraatio perustuu suunnitteluratkaisujen kehittämiseen, kokeilemiseen ja arviointiin. Toistuvalla suunnittelulla saadaan jo suunnitteluprosessin aikana testattua, onko palvelu toimiva ja mahdollinen (Miettinen 2016, 23). Iteroivalla työtavalla varmistetaan, että suunnittelijat luovat käyttäjälle ymmärrettäviä rakenteita (Lankoski ym 2002, 9).

Käytettävyystesteissä testataan palvelun toimivuutta, ei testihenkilön kykyä suoriutua tehtävistä. Testitehtävien tulee sisältää palvelun tärkeimmät osiot ja ne olisi hyvä kirjoittaa tarinamuotoon, jotta aitoa tilannetta pystytään mukailemaan paremmin. (Huotari ym. 2003, 76.)

Käytettävyysoongelmia saadaan esiin käyttäjätestien lisäksi arvioimalla. Käytettävyydeltään hyvälle käyttöliittymälle on luotu erilaisia listoja säännöistä ja ohjeista. Jakob Nielsen on esitellyt kymmenkohtaisen heuristisen arvioinnin listan käytettävyydelle (Nielsen 1995). Nielsenin lista toimii hyvänä suunnittelun apuvälineenä, sillä siinä esitettävät tarkastelukohteet on hyvä ottaa huomioon palvelua suunniteltaessa. Heuristinen arviointi ei ota kantaa siihen, miten käytettävyyden virheet tulee korjata, se ainoastaan listaa käytettävyydspuutteita ja -ongelmia (Kuutti 2003, 49).

Steve Krug esittää omat käytettävyydlakinsa hyvin lennokkaasti ja yleistajuisesti, hänen mukaansa verkkopalvelun ei pitäisi pakottaa käyttäjää ajattelemaan. Sillä ei myöskään ole merkitystä, kuinka monta kertaa käyttäjän pitää napauttaa painikkeita, kunhan jokainen napauttaminen on yksiselitteinen. (Krug 2006.) Käytettävyyteen liittyviä yllättäviä elementtejä käyttäjään liittyen. Jos ihminen kokee onnistuneensa jollakin sovelluksella suorittamastaan tehtävästä, hän todennäköisesti käyttää sovellusta jatkossa, vaikka se ei olisi tehokkain tapa hoitaa tehtävää (Ermi 2003, 56).

Sinkkonen kritisoi käyttöjärjestelmien kehittämistä iteroimalla. Hänen mukaansa se johtaa virheiden löytymisen korostumiseen ja käytettävyydevirheiden välttelyn johtavan elämyksellisiin tuotteisiin käytännöllisten sijaan. (Sinkkonen ym. 2006, 10.) Iterointi jakaa mielipiteitä, mutta Helsingin kaupungin digipalveluoppaassa kannustetaan siihen. Iterointi vähentää riskejä ja mahdollistaa käyttäjän kuuntelemisen suunnitteluprosessin aikana (Helsingin kaupungin digipalveluopas, s.a.).

Iteroinnissa on tärkeää huolehtia siitä, että suunnittelu on edelleen vaatimusmäärittelyssä asetettujen tavoitteiden mukaista. Suunnittelussa tulee sietää virheitä eikä lähteä välttelemään käytettävyydevirheitä. Iterointi on suunnittelun apuna käytettävä työkalu, ei valmiin tuotteen onnistumisen arviointi.

3 KÄYTTÄJÄ TAUSTALLA JA TEORIASSA

Käyttäjän tunnistaminen on lähtökohta palvelun käyttäjälähtöiselle kehittämiselle. Käyttäjät tulee tunnistaa, jotta heidän tarpeensa voidaan huomioida. Tässä luvussa käsitellään sitä, miten käyttäjistä voidaan saada tietoa suunnitteluprosessia tukemaan. Luvussa käsitellään, miten käyttäjiä voidaan mallintaa ja miten käyttäjäkeskeinen suunnitteluprosessi etenee toimintatarinan kirjoittamisesta käyttötarinoiksi ja käyttötapauksiksi. Käyttäjäkeskeistä suunnitteluprosessia havainnollistetaan esimerkin avulla.

3.1 Kuka on käyttäjä? Kuinka käyttäjälle suunnitellaan?

Käyttäjän määrittely on suhteellisen yksinkertaista. Käyttäjä on se, joka tuotetta tai palvelua käyttää. Asia muuttuu monimutkaisemmaksi silloin, kun aletaan määrittellä sitä, kuka käyttäjä on: ketkä palvelua käyttävät ja mihin tarkoitukseen palvelua käytetään? (Parkkinen 2002, 33). Käyttäjät ovat erilaisia, eikä heille sovi samanlaiset suunnitteluratkaisut (esimerkkejä tästä, katso Lowermilk 2013, 21–23).

Käyttöliittymän tulee tehdä ne asiat, joita käyttäjät odottavat sen tekevän. Tuotteen tai palvelun käyttöliittymä suunnitellaan usein niin, että se ottaa huomioon kunkin käyttäjäryhmän vaatimukset toiminnoille (Sinkkonen ym. 2009, 67). Käyttäjäryhmän vaatimuksien määrittelyä varten tulee tehdä tutkimustyötä. Käyttäjien toiminnan hahmottamisessa seurataan käyttäjien toimintaa niin, että tuote voidaan suunnitella käyttäjien toimintaa tukevaksi (Sinkkonen ym. 2006, 29).

Käyttäjän tarpeiden määrittelyt voidaan tehdä käyttäjätutkimuksen avulla. Taulukossa 2 on määritelty erilaisia käyttäjätutkimuksen lähtökohtia Sinkkosta muokailleen (Sinkkonen ym. 2009, 67). Taulukkoon 2 on kerätty selvitettävä aihepiiri sekä sen selvittämisessä auttavia apukysymyksiä.

Taulukko 2. Käyttäjätutkimuksessa selvitettäviä asioita (Sinkkonen ym. 2009, 67)

Aihe	Selvitettävät asiat
Ongelmat	Kuinka käyttäjät ratkovat ongelmia
Tehtävät	Mitä käyttäjät tekevät saavuttaakseen tavoitteensa? Millaisella toimintatavalla siihen päästään? Mitä tässä arvostetaan? (nopeus, tarkkuus, luovuus, virheettömyys).
Käyttäjien sanasto	Millaisia käsitteitä käyttäjät käyttävät?
Työtehtävien suorittaminen/työketju	Yksittäiset työtehtävät: kuinka käyttäjät tekevät työtään, millaisista vaiheista työ koostuu.
Nykyiset työvälineratkaisut ja niiden tarkoitukset	Esimerkiksi paperilaput, mapit, tietojärjestelmät.. Miten apuvälineitä käytetään?
Käyttötilanteet	Heräte, joka laukaisee toiminnan. Toimintaympäristöstä johtuvat eri tavat, joilla asiat täytyy tehdä.
Käyttöympäristö	Miten ympäristö vaikuttaa käyttöön?
Vuorovaikutus muiden ihmisten kanssa	Kenen kanssa kommunikoidaan, miten vuorovaikutus tapahtuu, vuorovaikutuksen tavoite?

Käyttäjätutkimus auttaa hahmottamaan, millaisia tarpeita käyttäjällä on. Käyttäjätutkimuksessa selvitettäviä asioita voidaan mallintaa eri tavoilla. Käyttäjätutkimuksen aineistoa voidaan kerätä valmiista lähteistä, haastattelemalla, havainnoimalla tai pyytämällä käyttäjiä itse dokumentoimaan suunnittelulle pohja-aineistoa (Huotari ym. 2003, 20). Tässä opinnäytetyössä käytetään Sinkkonen (Sinkkonen ym. 2006 sekä Sinkkonen ym. 2009) esittämää tapaa sille, millaisin keinoin käyttäjien tarpeita pystytään kuvaamaan suunnitteluprosessin tueksi. Taulukosta 2 käy ilmi se, että käyttäjätutkimuksessa tulee selvittää laaja-alaisesti käyttäjien toimintatapoja.

Tässä työssä käytetyssä lähdekirjallisuudessa yksimielisesti määritellään käyttäjän olevan tärkeä lähtökohta palveluiden suunnittelussa. Yhdessäkään ei todettu esimerkiksi ohjelmistotalon intressien olevan tärkein kehittämisen lähtökohta. Suhtautuminen käyttäjään kuitenkin vaihtelee teoksissa sen mukaan, millainen rooli käyttäjälle annetaan. Sinkkonen (2006 ja 2009) antaa käyttäjälle aktiivisen roolin suunnitteluprosessissa, kun taas esimerkiksi Oulasvirta (2011) valjastaa käyttäjän passiiviseksi tiedon lähteeksi.

Käytettävyyttä koskevissa tutkimuksissa ilmenee hyvin se, että käyttäjää ja käytettävyyttä voidaan lähestyä monelta eri suunnalta. Esimerkiksi Saariluoma (2011) kaipaava käytettävyyteen systemaattista lähestymistä arkipsykologian sijaan. Kiinnostuksen kohteena on ihmistä koskeva tieto eikä ihminen. Kuvaaava lienee, että eräässä suunnittelua koskevassa lähteessä alaluku on otsikoitu ”ydinongelma: ihmiskeskeinen suunnittelu” (ks Oulasvirta 2011, 32).

3.2 Käyttäjäpersoonaa ja käyttäjän mallintaminen

Käyttäjäpersoonan avulla palvelua voidaan suunnitella sen tuleville käyttäjille. Palvelun suunnittelussa käytetään apuna käyttäjäpersoonia, kuvitteellisia palvelun käyttäjiä. Käyttäjäpersoonaa edustaa todellista käyttäjäryhmää, mutta on keksitty hahmo. Käyttäjäpersoonan määrittely pohjautuu käyttäjätutkimukseen. Käyttäjäpersoonaan kiteytyy tärkeimpien käyttäjäryhmien pääpiirteet. (Hyysalo 2009, 88.) Käyttäjäpersoonaa auttaa määrittelemään ja vertailemaan toimintatapoja eri käyttäjäryhmien todellisuuteen (Sinkkonen ym. 2009, 124).

Käyttäjäpersoonaa voidaan kuvata monella eri tavalla. Tässä luvussa käytetään käyttäjän mallintamisen esimerkkinä ukulelen soiton harjoittelua. Käyttäjäpersoonaa on keksitty, mutta sillä on tiettyjä yhtäläisyyksiä todelliseen henkilöön. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymään liittyvä käyttäjäpersoonan laatiminen löytyy luvusta 4.3.

Käyttäjäpersoonasta kannattaa kertoa suunnittelun kannalta olennaisia seikkoja. Esimerkkiin (taulukko 3) on poimittu ominaisuuksia Sinkkosta mukailleen (ks. Sinkkonen ym 2009, 127–130, katso myös taulukko 2). Käyttäjistä kerrotaan henkilötietojen ja nimen lisäksi mm. heidän tietotekniikkakokemuksiaan, käyttöympäristöstään, palvelun käyttörooleistaan ja tavoitteistaan sekä

motiiveistaan. Käyttäjäpersoonien psyykettä ja elämäntyyliä sekä muita henkilökohtaisia ominaisuuksia voi kuvata, jos ne auttavat suunnittelutyössä. (Sinkkonen ym. 2009, 127–130.)

Elävän tuntuinen käyttäjäpersoonaa auttaa suunnittelemaan palvelua elävälle henkilölle. Käyttäjäpersoonalle kannattaa lisätä valokuva, sillä valokuvan on havaittu ehkäisevän persoonan muuttumista ilman ominaisuuksia olevaksi hahmoksi, jolle voidaan kuvitella lisää ominaisuuksia suunnittelun aikana (Hyysalo 2009, 88).

Taulukko 3. Esimerkki käyttäjäpersoonasta

Nimi	Satu Pilpala	
Ikä	35	
Koulutus	Filosofian maisteri, suorittaa YAMK-tutkintoa	
Tietotekniset taidot	Hyödyntää työssään ja vapaa-ajalla erilaisia tietojärjestelmiä, hyvät tietotekniset taidot	
Käyttöympäristö	Käyttää tablettia sekä älypuhelinta kotonaan, paljon häiriötekijöitä. Käy kerran viikossa ryhmäsoittotunneilla.	
Rooli	Käyttää palvelua vapaa-ajallaan puhtaasti omaksi huikeeseen	
Tavoitteet ja tarpeet	Haluaa oppia ukulelen perusteet, ei pysty sitoutumaan pitkiin harjoitteluhetkiin.	
Muuta	Innokas, mutta innostus saattaa laantua nopeasti. Pitää pelaamisesta.	

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu lähtee esimerkitapauksessa Sadun käyttäjäpersoonan (taulukko 3) hyödyntämisestä osana suunnittelua. Sadun käyttäjäpersoonaa on laadittu yhdistelemällä erilaisten palvelun potentiaalisten käyttä-

jien ominaisuuksia ja tarpeita tulevalle palvelulle. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun vaiheiden (katso luku 3.3 ja kuva 4) mukaisesti suunnittelu aloitetaan käyttäjäpersoonan toimintatarinan avaamisella.

Käyttäjien mallintamisessa tulee pohtia myös sitä, millaisessa roolissa palvelua käytetään. Käyttäjän roolit vaikuttavat suunnitteluun, sillä käyttäjien tarpeet ovat liitoksissa heidän käyttäjärooleihinsa. Esimerkiksi palvelun tietojen ylläpitäjällä ja tietojen hyödyntäjällä on erilaiset roolit, sillä he käyttävät palvelua erilaisiin tarkoituksiin. Käyttäjien tunnistamisessa roolit ja tarpeet tulee tunnistaa, jotta käyttäjille pystytään suunnittelemaan heidän tarpeitaan vastaava palvelu.

Koulurekisteriin liittyvässä käsittelyluvussa on hieman erilaiset tiedot käyttäjäpersoonista kuin taulukossa 3. Käyttäjäpersoonista kannattaa kuvata vain sellaisia ominaisuuksia, jotka auttavat suunnittelutyössä. Vapaa-ajan palvelua suunniteltaessa työhistorialla ja koulutustasolla ei ole kovinkaan paljon merkitystä. Ne saattavat kertoa käyttäjän toimintamalleista, mutta esimerkiksi ukulelen soiton harjoittelussa työhistoriaa ei ole tunnistettu olennaiseksi tiedoksi.

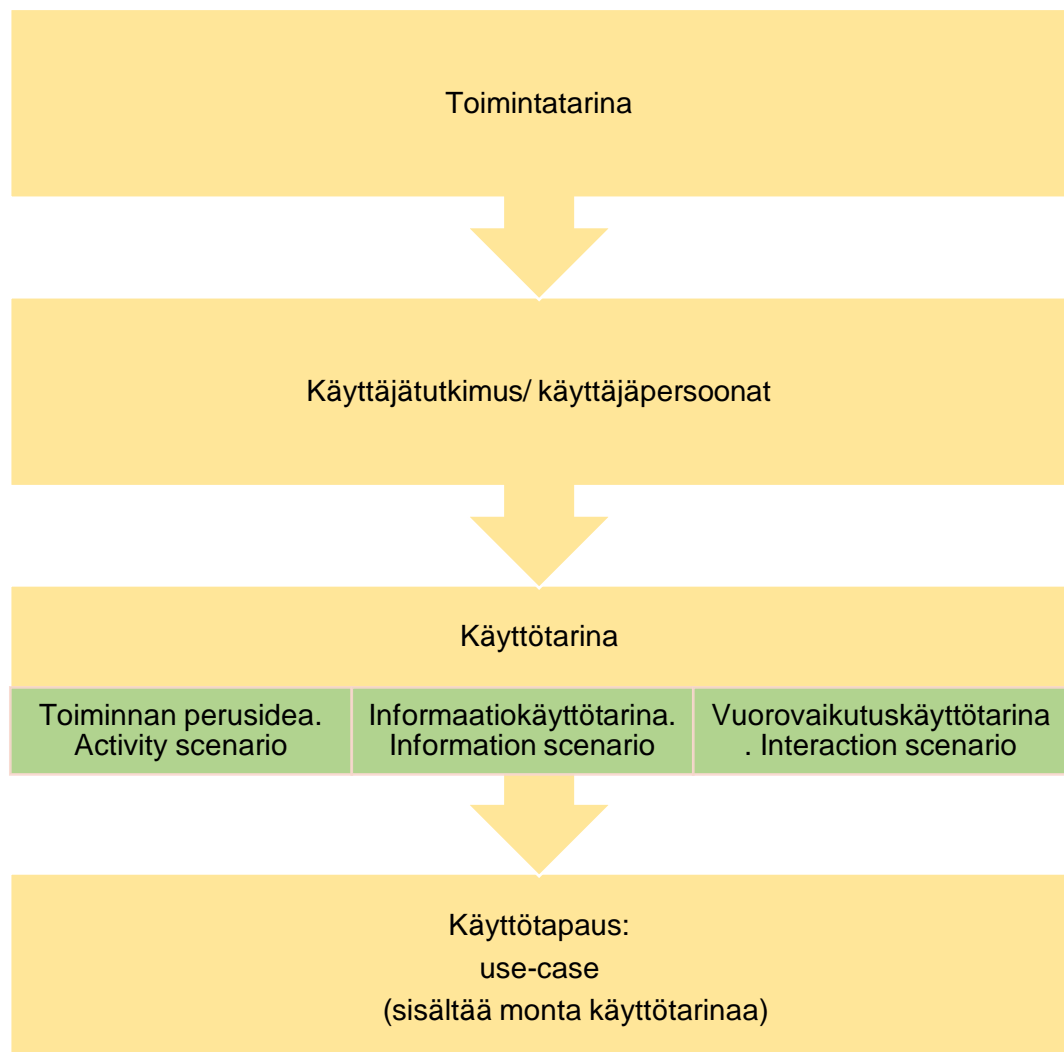
Käyttäjäpersoonien käyttämisestä on paljon hyötyä palvelun käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa. Konkreettiselle käyttäjälle on helpompi suunnitella kuin abstraktilla tasolla. Persoonat suuntaavat ajattelua luontevasti käyttäjäkeskeiseksi. Käyttäjäpersoonaan saadaan myös tiivistettyä käyttäjäryhmälle tunnusomaisia piirteitä. Käyttäjäpersoonan kuvaamiseen ei tarvita teknisen alan koulutusta, joten asioiden kuvaaminen ja kuvittelu on helpompaa. (Sinkkonen ym. 2009, 134.)

Käyttäjän tarpeita määritellessä tulee muistaa, että käyttäjiä ei pääsääntöisesti kiinnosta tekniset yksityiskohdat tai palveluntuottajaorganisaation rakenne (Parkkinen 2002, 23). Tämä on tärkeä muistutus, sillä etenkin julkisella sektorilla tunnutaan pitävän tärkeänä organisaatiokaavan esittelyä. Vaikka virastolle organisaatio on tärkeä, käyttäjä on kiinnostunut pääsääntöisesti palvelusta, ei sen tuottaneesta organisaatorakenteesta.

3.3 Käyttötarinat ja käyttötapaukset

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu alkaa toimintatarinan hahmottamisesta ja päättyy käyttötapauskuvaukseen. Kuvassa 4 kuvataan käyttäjäkeskeisen suunnittelun vaiheita ja käyttäjien huomioimista. Kuvaan 4 on yhdistetty eri lähteistä käyttäjäkeskeisen suunnittelun vaiheita. Kooste on tehty sellaiseksi, että se tukee koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprosessia.

Käyttäjätutkimuksen juuret ovat toimintatarinoissa. Käyttötilanteita kerätään, mallinnetaan ja tarkastetaan toimintatarinoiden avulla (Sinkkonen ym. 2006, 30). Toimintatarina on tapa kuvata vajavainen, suunnittelun lähtökohtana toimiva toimintatapa. Käyttäjäpersoonien avulla voidaan kuvata palvelun tulevia käyttäjiä ja heidän tarpeitaan. Käyttäjäpersoonien mallintamista on kuvattu opinnäytetyön luvussa 3.2



Kuva 4. Käyttäjien kuvaaminen ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun vaiheet

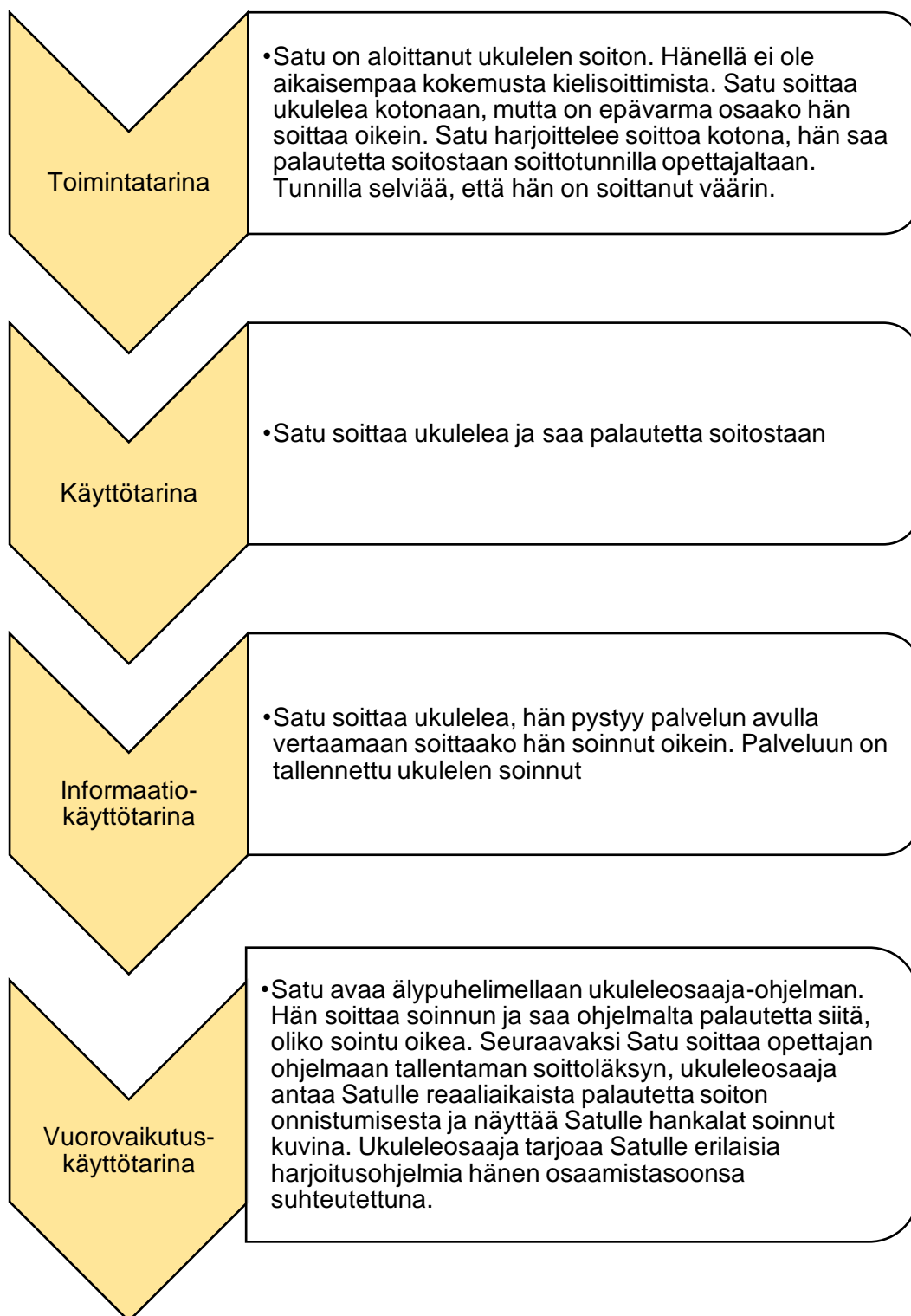
Toimintatarinan jälkeen kannattaa laatia käyttötarina. Sinkkonen (2009) neuvoo, että käyttötarinaa kirjoitetaan hyvin yleisellä tasolla toiminnan perusidea, siihen ei kuvata vuorovaikutusta palvelun kanssa tai informaation käsittelyä. Informaatiokäyttötarinoissa käyttötarinaa tarkennetaan niin, että mukaan otetaan toiminnassa tarvittavat tiedot. Tarinaa laajennetaan vuorovaikutuskäyttötarinassa, jossa kuvataan miten käyttäjän ja palvelu vuorovaikutus tapahtuu. (Sinkkonen ym. 2009, 172.)

Sinkkonen (2009) toteaa käyttötarinan antavan apua paremman toimintatavan suunnitteluun. Käyttötarinoiden avulla kuvataan, miten persoonat tulevat toimimaan uuden palvelun avulla. Käyttötarinoita voi laatia toimintatarinan tai käyttäjätutkimuksen aineiston pohjalta. Käyttötarinoita voi laatia ilman käyttäjätutkimuksia, mutta tarinassa kannattaa käyttää käyttäjäpersoonia, jotta tarinat eivät jää irrallisiksi kuvauksiksi. (Sinkkonen ym. 2009, 135--171.)

Sinkkonen huomauttaa, että toiminta- ja käyttäjätarinat on hyvä luoda tavallisella arkikielellä. Jos mallintamiseen käytetään ammattiterminologiaa, jää se helposti valmiin palvelun käyttöliittymään heikentämään tuotteen käytettävyyttä. (Sinkkonen ym. 2006, 31.)

Käyttötarinat laajenevat käyttötapauskuvauksiksi, jotka mallintavat sitä, miten vuorovaikutus palvelun kanssa tulee tapahtumaan (Hyysalo 2009, 90). Käyttötapaukset tehdään toteutusta varten (Sinkkonen ym. 2009, 181). Käyttötapauksesta tulee ilmetä, miten alkutilanteesta päästään käyttötapausten kuvauksen kautta lopputulokseen (Haikala & Mikkonen 2011, 80). Toisin sanoen, siinä tulee näkyä miten käyttäjä saa haluamansa asian tehdyksi. Miksi käyttäjä käyttää palvelua ja mitä hän siellä tekee?

Käyttötapausten kuvaamisessa voidaan käyttää määrittelytyöhön kehitettyjä luokkakaavioita, kuten UML-kaavioita (katso tarkemmin Haikala & Mikkonen 2011, 73–80). UML ei kuitenkaan tue ei-toiminnallisten vaatimusten dokumentointia ja ne eivät aina ole sopivia asiakkaan tarpeisiin (Haikala & Mikkonen 2011, 79–80).



Kuva 5. Esimerkki toiminta- ja käyttötarinoista

Kuvassa 5 on muodostettu Satun toiminta- ja käyttötarinat. Näiden pohjalta laaditaan käyttötapauskuvaukset, jotka antavat jo paljon tietoa suunnittelun tueksi. Käyttötapaus yhdistää monta käyttötarinaa kuvaukseksi (katso taulukko 4).

Taulukko 4. Käyttötapausten kuvaaminen (mukaillen Sinkkonen ym. 200, 182)

Käyttötapaus	käyttötapausten nimi
Toimijat	Ketkä ovat käyttötapausten käyttäjät, suorittajat?
Tarkoitus	Mihin tilanteeseen käyttötapaus on tehty?
Alkuehto	Mitä on tapahtunut käyttötapausten käynnistyessä?
Kuvaus	Mitä vaiheita käyttötapauksessa on, mitä käyttäjä ja palvelu tekevät?
Vaihtoehdot ja poikkeukset	Mitkä käyttötapaukset voivat olla vaihtoehtoja samassa tilanteessa? Mitä käyttötapausta on tämän käyttötapausten osana?
Lopputulos	Millaiseen (haluttuun) tilanteeseen käyttötapaus johtaa?

Taulukossa 4 on esitetty käyttötapausten kuvaaminen. Pohjana on käytetty Sinkkonen (Sinkkonen ym. 2009, 182) antamaa pohjaa hyvälle käyttötapauskuvaukselle, mutta kuvaukseen on tehty joitakin muutoksia. Sinkkonen puhuu käyttötapausten käyttäjistä suorittajina, tässä työssä tullaan käyttämään termiä toimija, sillä suorittaja antaa teknisen ja passiivisen kuvan käyttäjistä.

Sadun ukulelensoiton tarinoihin (katso kuva 5) perustuva käyttötapaus on laadittu taulukossa 5. Käyttötapauskuvauksesta ilmenee, kuinka Sadun toiminta- ja käyttötarinoiden avulla voidaan muodostaa suunnittelun lähtökohdaksi käyttäjien toimintaan perustuva käyttötapauskuvauks.

Taulukko 5. Esimerkki käyttötapauksesta

Käyttötapaus	Palautteen saaminen soittamisesta
Toimijat	Ukuleleosaajan käyttäjät
Tarkoitus	Reaaliaikaisen palautteen saaminen soitosta.
Alkuehto	Käyttäjä on käynnistänyt ukuleleosaajan mobiililaitteellaan. Käyttäjän laitteen mikrofoni ja kaiuttimet ovat päällä.
Kuvaus	Käyttäjä valitsee ukuleleosaaja valikosta ”palautetta soittamisesta” – osion. Hän valitsee harjoittelemansa soinnun tai kappaleen ja käynnistää harjoituksen. Käyttäjä soittaa ukulelillaan. Ukuleleosaaja tunnistaa soinnut ja vertaa niitä suunniteltuihin sointuihin. Ukuleleosaaja antaa palautetta (vihreä eli soittaminen menee oikein ja punainen eli soitossa on virheitä)
Vaihtoehdot ja poikkeukset	Mikäli käyttäjällä ei ole käytössään mikrofonia soiton tallentamista varten, voi hän ainoastaan kuunnella oikeat nuotit ohjelman kautta.
Lopputulos	Käyttäjä on saanut palautetta soitostaan.

Käyttötapauskuvauksen laatimisen jälkeen opinnäytetyön kirjoittaja lähti selvittämään, olisiko kuvattu käyttötapaus mahdollinen toteuttaa, Tässä vaiheessa selvisi, että vaatimusmäärittelyä ei pidä jättää tekemättä. Ukulelensoittopalvelun suunnittelussa olisi kannattanut tehdä kattava tutkimus markkinoilla olevista tuotteista, sillä suunnitellun kaltainen tuote on jo olemassa. Pyörää ei kannata suunnitella uudelleen Tässä vaiheessa tulee kirkastaa palvelun tarkoitusta ja siihen liittyviä markkinatutkimuksia.

4 KOULUREKISTERI

Tässä luvussa esitellään koulurekisteri ja koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymä. Luvussa esitellään ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprosessi ja vaatimusmäärittelyt sekä käsitellään käyttäjistä suunnittelun lähtökohdaksi saatua tietoa. Luvussa käsitellään koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän toimintoja sekä koulurekisterin ja ylläpitokäyttöliittymän tietosisältöä ja käytettyjä käsitteitä.

4.1 Koulurekisterin ja koulurekisterihankkeen esittely

Koulurekisteri on Helsingin kaupungin kaupunginkanslian hallinto-osaston tiedonhallintayksikön sekä kasvatuksen ja koulutuksen toimialan yhteistyöhanke, joka esittelee helsinkiläisten koulujen nyky- ja historiatietoja. Koulurekisterin julkinen selailukäyttöliittymä löytyy osoitteesta koulurekisteri.hel.fi.

Koulurekisteri on saanut alkunsa vuonna 2011 opetusviraston (nykyisin osa kasvatuksen ja koulutuksen toimialaa) ja Helsingin tietokeskuksen kaupunginarkiston (nyk. osa kaupunginkanslian tiedonhallintayksikköä) yhteistyönä. Koulurekisteriä lähdettiin laatimaan tietopalvelun apuvälineeksi. Kouluja koskeva tieto oli hajallaan eikä kaupunginarkistossa tai opetusvirastossa ollut yhtenäistä tietokantaa kouluihin liittyvistä tiedoista. Koulurekisterin esikuvana oli yksityiskoulumatrikkeli (katso www.yksityiskoulut.fi/yksityiskoulujenmatrikkeli).

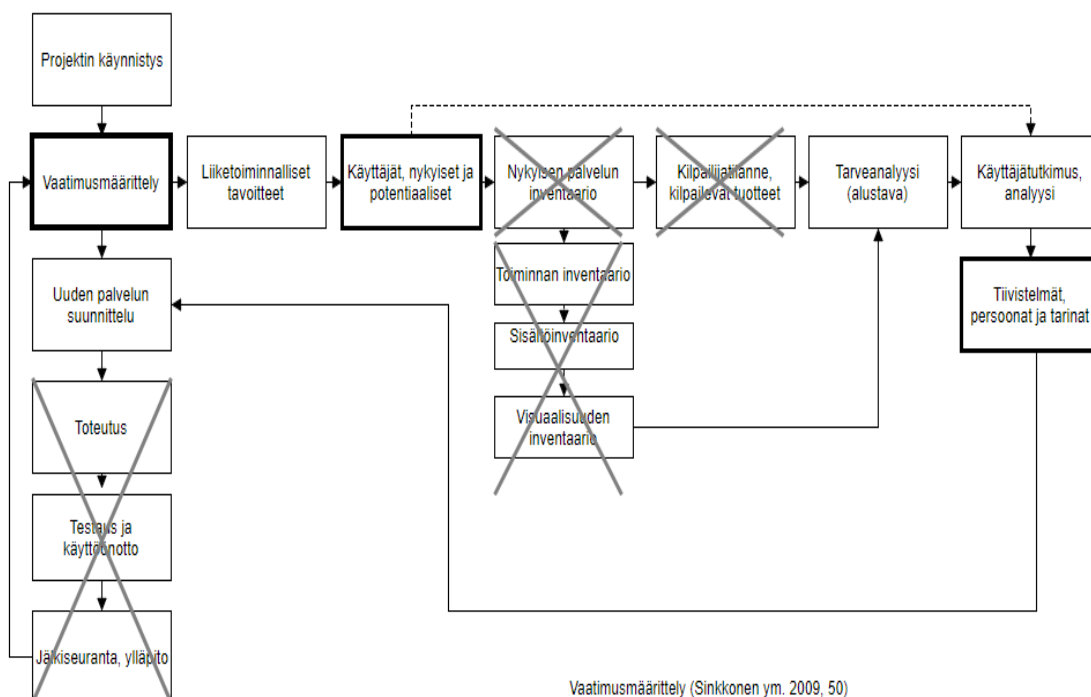
Koulurekisteriin kerätään perustiedot Helsingin alueella sijaitsevista tai sijainneista kouluista. Koulurekisterin kautta on mahdollista saada tietoja yksittäisen koulun historiasta, sen nimen muutoksista, koulurakennuksista, rehtoreista, koulujen yhdistymisistä, koulutoiminnan päättymisestä ja siitä, missä koulujen arkistoaineistot sijaitsevat. Lisäksi tietokannasta saa kattavan kuvan Helsingin kouluverkosta tietynä ajanjaksona. Rekisterin tietosisältöä on täydennetty kiinnittämällä koulujen sijaintipaikat paikkakoordinaatteihin.

Vuonna 2015 koulurekisterille toteutettiin käyttöliittymä yhteistyössä ulkopuolisen toimittajan kanssa. Samassa yhteydessä tietokanta siirrettiin Access-tietokannasta PostgreSQL-kantaan. Koulurekisterin käyttöliittymä toteutettiin avoimella lähdekoodilla. Koulurekisterin tiedoille ei kuitenkaan ollut ylläpitokäyttöliittymää ja tietoja ei oltu päivitetty vuoden 2015 tietokannan siirron jälkeen. Henkilövaihdosten vuoksi koulurekisterin kehittämisessä oli katkoksia. Vuoden

2016 lopussa koulurekisterin palvelupäälliköksi nimettiin Elena Iso-Pietilä, ja samalla alkoi koulurekisterin tietojen ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu yhteistyössä tulevien käyttäjien ja teknisen projektipäällikön kanssa.

4.2 Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän tavoitteet ja vaatimusmäärittely

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää suunniteltaessa palvelun ensisijainen tavoite on määritelty tietoisesti melko yleisellä tasolla. Tavoitteena on varmistaa, että käytettävissä on kouluja koskevat ajantasaiset tiedot. Tavoite on kohdennettu koulurekisterin sisältämiin tietoihin, mutta periaatteessa rajausta koulurekisterin tietoihin on tarpeeton. Tietojen ajantasaisuuden tärkeys ja merkitys ei liity millään tavalla niitä tarjoavaan palveluun eli koulurekisteriin. Koulurekisterillä ja erityisesti koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymällä on vain välinearvo.



Kuva 6. Koulurekisterin suunnitteluprosessi (mukailien Sinkkonen ym. 2009, 50)

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa noudatettiin kuvassa 6 esitettyä suunnitteluprosessin mallia. Mallin pohjana on Sinkkosen esittämä käyttäjäkeskeisen suunnittelun ja vaatimusmäärittelyn prosessi (Sinkkonen ym. 2009, 50). Opinnäytetyön kannalta epäolennaiset prosessin vaiheet on

ruksattu kuvassa 6 yli. Tässä opinnäytetyössä keskitytään vaatimusmäärittelyyn ja käyttäjien mallintamiseen. Varsinainen uuden palvelun toteutus, käyttöönotto ja seuranta eivät kuulu tähän opinnäytetyöhön. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa ja käyttöönotossa prosessi viedään kuitenkin toteutukseen ja arviointiin saakka.

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu aloitettiin määrittelemällä siihen liittyvät vaatimukset. Vaatimusmäärittely on kuvattu taulukossa 6. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymälle määriteltiin tavoitteet ja arvioitiin nykyjärjestelmän tila. Vaatimusmäärittelyn avulla suunnittelua pystyttiin rajaamaan ja kohdentamaan

Taulukko 6. Vaatimusmäärittely koulurekisterille (mukaillen Sinkkonen ym. 2009, 38–39, JHS 173)

<p>Toimintalähtöiset vaatimukset, liiketoiminnallisen perustan arviointi</p>	<p>Tavoite: koulurekisterin tietojen ylläpito ja päivittäminen. Tavoitteeseen päästään palvelun avulla, joka mahdollistaa tietojen päivittämisen.</p> <p>Kohderyhmä: kaupungin työntekijät, jotka työtehtäviensä puolesta tulevat päivittämään koulurekisterin sisältöä. Käyttäjät on rajattu kahden eri organisaation työntekijöihin.</p> <p>Nykytilanne: ei ylläpitokäyttöliittymää, tietoja on ylläpidetty kahdessa eri tietokannassa, tietoja ei ole päivitetty tietokantojen välillä. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymälle ei ole kilpailevaa tuotetta. Ei tarvetta laatia kilpailijaselvitystä</p> <p>Palvelun liittäminen toimintaan: ylläpitokäyttöliittymä liittyy käytössä olevaan koulurekisteriin. Tietojen päivittäminen ylläpitokäyttöliittymässä tulee kytkeä luontevaksi osaksi koulujen tietojen päivittämisprosessia. Tietoja ei päivitetä koulurekisteriä varten vaan ajantasaisten tietojen tarve lähtee toiminnan ja tietopalvelun tarpeista.</p>
---	---

Käyttjävaatimukset	Käyttäjätutkimukset ja käyttäjätutkimuksen analysointi, tiivistäminen ja johtopäätösten tekeminen on kuvattu luvussa 4.3, opinnäytetyön liitteissä sekä luvussa 5.
Järjestelmän toiminnalliset ja ei-toiminnalliset vaatimukset	Helppokäyttöisyys, nopeus ja joustavuus. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprosessissa käsiteltiin yhdessä teknisen projektipäällikön ja tulevien käyttäjien kanssa.

Projektin tavoitteena ei ole laatia koulurekisterille ylläpitokäyttöliittymää vaan tavoitteet päätettiin asettaa laajemmalle kuin käyttöliittymän suunnittelulle. Pelkkä käyttöliittymän suunnittelu on tavoitteena toimimaton, sillä harvalla käyttöliittymällä on itseisarvoa. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän vaatimusmäärittelyssä tavoitteeksi asetettiin koulurekisterin tietojen ylläpito ja päivittäminen.

4.3 Koulurekisterin käyttäjät, käyttötarinat ja käyttötapaukset

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa lähdettiin liikkeelle käyttäjistä. Käyttäjistä kerättiin tietoa laadullisen tutkimuksen välineillä. Tulevia käyttäjiä haastateltiin ja heidän toimintaansa tarkkailtiin. Koulurekisterin käyttäjäpersoonat, Sari Virtanen, Erkki Heikkinen ja Jonna Suominen (katso liite 1) eivät kuvaa yksittäistä, todellista henkilöä. Käyttäjäpersoonat ovat yhdistelmä toisaalta tiedossa olevista koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän käyttäjistä, mutta toisaalta niihin on yhdistetty tunnistettuja tarpeita ja käyttötapauksia (katso kuva 7). Ylläpitokäyttöliittymää ei lähdetty suunnittelemaan ainoastaan tiedossa oleville tuleville käyttäjille (alle 10 henkilöä), sillä silloin sen käytettävyyttä saattaisi tulevaisuudessa kärsiä. Tästä syystä käyttäjäpersoonat eivät vastaa tunnettuja tulevia käyttäjiä. Käyttäjäpersoonien avulla laadittiin käyttötarinoita. Käyttötarinat laadittiin arkikielelle.

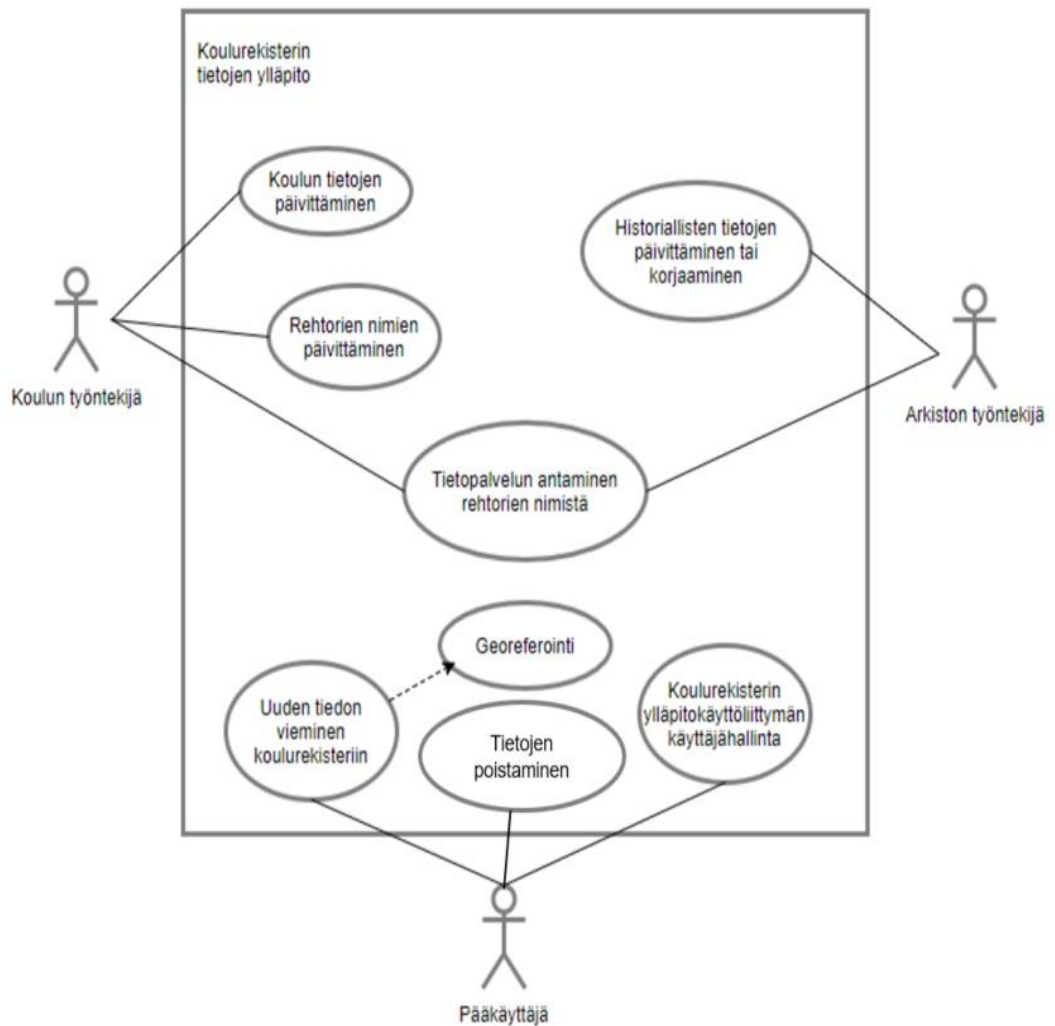
Suunnittelun aikana tekniset määrittelyt selitettiin yleistajuisin termein ja ylläpitokäyttöliittymän toiminnallisuudet sidottiin aina käyttötarinoin ja käyttäjiin. Esimerkkejä ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluun liittyvästä keskustelusta löy-

tyy koulurekisterin suunnittelun liittyvältä kanavalta (opinnäytetyön laatijan hallussa). Toiminnallisuuksia määriteltäessä pohdittiin, miten tietty käyttäjäpersoonaa reagoisi ratkaisuun. Käyttäjäpersoonien taitoja tietoisesti aliarvioitiin ja mahdollisuuksia virheisiin sekä lipsahduksiin korostettiin, jotta tekniset ratkaisut eivät ole liian monimutkaisia ja huonontaisi käytettävyyttä. Toiminnallisuuksiin pyrittiin lisäämään niiden hahmottamista tukevia visuaalisia elementtejä, esimerkiksi haku-toimintoon liitettiin suurennuslasin kuva (katso liitteet 4 ja 5)

Käyttötarinoita lähdettiin laatimaan kuvassa 4 esitetyn mallin pohjalta. Informaatio- ja vuorovaikutuskäyttötarinoita ei ole erotettu toisistaan. Toiminnassa tarvittavat tiedot ja vuorovaikutus käyttäjän ja palvelun välillä limittyvät niin vahvasti toisiinsa, että koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprojektissa niitä ei lähdetty erottelemaan toisistaan. Ylläpitokäyttöliittymässä vuorovaikutus liittyy tietojen päivittämiseen.

Koulurekisteriin liittyvistä käyttötarinoista on esimerkkejä liitteessä 2. Opinnäytetyöhön on valittu mukaan käyttötarinat koulun tietojen päivittämisestä ja rehtorin nimitietojen etsimisestä. Esimerkkeiksi valittujen käyttötarinoiden avulla koulurekisterin toiminnallisuuksia ja tavoitteita pystytään kuvaamaan mahdollisimman monipuolisesti. Käyttötarinat kuvaavat koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän useimmin toistuvia käyttötapauksia. Käyttötarinoissa ei ole mukana kaikkia koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän käyttötapauksista, sillä osa käyttötapauksista liittyy ylläpitokäyttöliittymän toimintaan (erityisesti pääkäyttäjän suorittamat käyttötapaukset).

Käyttötarinat muuttuvat käyttötapauksiksi. Kuvassa 7 on kuvattu koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän käyttötapauksia UML-mallina. Ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa tunnistettuja käyttötapauksia on koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän käyttäjähallinta, uuden tiedon vieminen koulurekisteriin, tiedon poistaminen koulurekisteristä, tietopalvelun antaminen rehtorien nimistä, rehtorien nimien päivittäminen, koulun tietojen päivittäminen sekä historiallisten tietojen päivittäminen tai korjaaminen.



Kuva 7. Koulurekisterin tietojen ylläpito

Käyttötarinoiden (liite 2) pohjalta laadittuja käyttötapauskuvauksia on liitteessä 3. Kaikkia käyttötapauksia ei ole lisätty opinnäytetyön liitteeksi, tarvittaessa niitä voi tiedustella opinnäytetyön laatijalta. Liitteenä olevat käyttötapauskuvaukset ovat koulun tietojen päivittäminen, uuden tiedon vieminen koulurekisteriin ja tietopalvelun antaminen rehtorien nimistä. Liitteenä olevat käyttötapauskuvaukset laajentavat liitteessä 2 esitettyjä käyttötarinoita.

4.4 Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu

Käyttöliittymän toiminnallista suunnittelua varten koulurekisterin käyttäjistä laadittiin käyttäjäpersoonakuvauksia ja käyttötarinoita (katso liitteet 1 ja 2) Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa käytettiin pohjana Sinkkosen esittämää käyttöliittymän suunnittelua (Sinkkonen ym. 2009, 38–39). Taulukossa 7 on lueteltu suunnitteluun liittyviä kysymyksiä.

Taulukko 7. Käyttöliittymän toiminnallinen suunnittelu, uusien toimintatapojen suunnittelu (muokailen Sinkkonen ym. 2009, 39)

Käyttäjätarinoiden tekeminen	Miten käyttäjä tulee käyttämään uutta tai korjattua palvelua?
Rakenteen suunnittelu	Rakenteen rautalankamalli kuvattu liitteessä 4.
Käytettävien tietojen suunnittelu	Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymässä käytettävien tietojen suunnittelun pohjana on koulurekisteriin tallennetut tiedot. Ylläpitokäyttöliittymään päätettiin lisätä tietoja, joita ei ollut valmiina koulurekisterissä.
Sivujen sisäisen rakenteen ja toiminnallisuuden suunnittelu	Rautalankamalli kuvattu liitteessä 4.
Vuorovaikutuksen yksityiskohdat	Uuteen toimintatapaan liittyviä vuorovaikutuksen yksityiskohtia on kuvattu osana käyttötapauskuvauksia (katso liite 3).

Uuden toimintatavan suunnitteluun liittyy lisäksi rakenteen suunnittelu, käytettävien tietojen suunnittelu, sivujen rakenteen ja toiminnallisuuden suunnittelu sekä vuorovaikutuksen yksityiskohdat (Sinkkonen ym. 2009, 39). Suunnittelun osista on esimerkkejä opinnäytetyön liitteissä 3-5.

Käyttöliittymän suunnittelu tulee kohdentaa käyttäjäpersoonille. Toiminnon tunnistaminen on yleensä riittävä ehto sille, että sitä osataan käyttää. Käyttöliittymään kannattaisikin kopioida arkielämästä tuttuja toimintoja. (Ekman 2003, 79.) Käyttökokemukseen vaikuttaa tuttuus ja turvallisuus, tästä syystä käyttöliittymäsuunnittelussa kannattaa lähteä liikkeelle ihmisille tutuista elementeistä (Ermi 2003, 64–65). Huonosti tehtynä käyttöliittymän toiminnallinen suunnittelu näkyy väärinä toimintoina ja hankalana toimintalogiikkana ja siinä, että asioita ei osata tehdä tai niitä tehdään väärin (Sinkkonen ym. 2009, 39).

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymässä tätä toiminnon tuttuutta on hyödynnetty esimerkiksi siinä, että käyttöliittymässä +-painike indikoi asioiden lisäämistä. Perusteet tälle löytyvät myös kuvassa 2 Helsingin kaupungin digipalveluiden suunnitteluperiaatteissa: jos joku asia on jo keksitty tai tehty hyvin, ei sitä kannata lähteä keksimään uudelleen. Navigoinnin elementit tulee suunnitella käytettävyyšnäkökulmasta, sillä käyttäjän kannalta navigointielementeillä on ainoastaan välinearvoa (Sinkkonen ym. 2006, 43).

Suunnitteluun liittyy myös visuaalinen suunnittelu, johon kuuluu brändin tarkastus, visuaalinen ilme ja elementtien määrittely sekä sisällön kirjoittaminen (Sinkkonen ym. 2009, 39). Käyttöliittymissä esteettisellä miellyttävyydellä on merkitystä, se saattaa vaikuttaa käyttäjän kokemaan käytettävyyteen ja arvioon käyttöliittymän toimivuuteen (Ermi 2003, 61–62). Visuaalisen yleisilmeen tulee muistuttaa muita yrityksen palveluita (Sinkkonen ym. 2009, 242).

Hyvässä käyttöliittymässä ulkoasu tukee tuotteen käsitteellistä sisältöä ja luo tuotteesta yhtenäisen kokonaisuuden (Sinkkonen ym. 2006, 109). Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymässä ulkoasun avulla pystytään esimerkiksi havainnollistamaan erilaisia tietojen välisiä yhteyksiä.

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää suunniteltaessa visuaalinen suunnittelu päätettiin jättää riittävän hyvälle tasolle, tärkeimmäksi tavoitteeksi otettiin se, että käyttäjät erottavat elementit ja osaavat tulkita ylläpitokäyttöliittymässä olevia asioita oikein. Visuaalisessa ilmeessä otettiin huomioon Helsingin kaupungille määritellyt graafisen ilmeen ohjeet. Käytännössä tämä liittyi ylläpitokäyttöliittymässä käytettävien värien määrittelyyn.

4.5 Koulurekisterin tietosisältö ja käsitteet

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelun lähtökohdaksi päätettiin ottaa tietokannan rakenne, sillä toiminnan keskeinen tarkoitus on päivittää tietokannan tietoja. Koulurekisterin selailukäyttöliittymän puolella tietokannan rakennetta on häivytetty. Tietokannan rakenteeseen perustuva informaatiokan-
kenne on harvoin suositeltava ratkaisu (Sinkkonen ym. 2009, 188).

Käytettävien käsitteiden tulisi olla selvillä jo suunnitteluvaiheessa, jotta käsitteistön ja terminologian kanssa ei tule ongelmia (Sinkkonen ym. 2009, 143). Käsitemaailma tulee soveltaa käyttäjien ammattitermistöön (Sinkkonen ym. 2006, 115). Käyttöliittymän tulee olla sellaisella kielellä, että käyttäjät ymmärtävät sitä. Käyttöliittymä on viestintätilanne, joka lähtee suunnittelijasta (Lankoski ym 2002, 25).

Tiedon esittämistä pohdittaessa tärkein asia on se, millaista tietoa on tarpeen esittää ja mitä voidaan jättää pois (Lankoski ym 2002, 23). Koulurekisterin tietosisältö on seurausta valinnoista. Sieltä ei löydy kaikkea kouluja koskevia tietoja vaan sellaiset tiedot, jotka on katsottu rekisteriä laadittaessa tarpeellisiksi. Valitettavasti koulurekisteriä laatinut työryhmä ei ole säilyttänyt kaikkia muistioita, joten tehdyille valinnoille koulurekisterin sisällöstä ei löydy perusteluja. Valittuja käsitteitä ei ole määritelty siinä vaiheessa, kun tietoja on kerätty. Tämä aiheuttaa haasteita ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa ja erityisesti koulurekisterin tietojen käyttämisessä, sillä osa käsitteistä on monitulkintaisesti. Käsitevalintoja on pyritty selvittämään keskustelemalla koulurekisterihankkeessa mukana olleiden projektityöntekijöiden kanssa.

Koulurekisteriin liittyy muutamia hankalasti hahmottuvia termejä. Käsitteet on luotu rakennettaessa tietokantaa ja ne vastaavat substanssiosaajien termistöä, mutta ulkopuoliselle tietyt käsitteet voivat olla vaikeaselkoisia. Osa termeistä liittyy substanssiin, osa taas tietokannan logiikkaan. Pelkkä substanssin tunteminen ei siis riitä tietokannan rakenteen ymmärtämiseksi

Tietokannassa on esimerkiksi kuvattu koulun yhdistymistä tai eroamista toisesta koulusta termeillä ”tämän koulun tapahtumat” ja ”muiden koulujen ta-

pahtumat”. Näiden välinen ero on intuitiivisesti hankala hahmottaa, joten suunnitteluprosessin aikana tietokannan käsitteitä täsmennettiin. ”Tämän koulun tapahtumat” korvattiin käsitteellä ”koulun edeltäjät” ja ”muiden koulujen tapahtuma” käsitteellä ”koulun seuraajat”. Samalla ylläpitokäyttöliittymässä vakioitiin, että koulun edeltäjissä ja seuraajissa on mahdollista valita arvoja, jotka liittyvät koulun eroamiseen toisesta koulusta tai yhdistymiseen toisen koulun kanssa. Esimerkiksi Mikkelin Ammattikorkeakoulun seuraajaksi määriteltäisiin koulurekisterissä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, yhdistyminen Kymenlaakson ammattikorkeakoulun kanssa (eikä aiemman logiikan mukainen muiden koulujen tapahtuma Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu).

Liitteeseen 5 on koottu koulurekisterin tietokannassa ja ylläpitokäyttöliittymässä käytettyjä käsitteitä. Näitä käsitteitä tullaan hyödyntämään ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa. Ylläpitokäyttöliittymässä käytetään mahdollisuuksien mukaan samoja käsitteitä kuin selailukäyttöliittymässä, jotta koulurekisteriin liittyvien palveluiden sisällä käsitteet olisivat tasapainossa. Käsitteitä on pohdittu liitteessä 1 kuvattujen käyttäjäpersoonien kautta.

Käsitteisiin pyrittiin valitsemaan termejä, jotka ovat tuttuja kaikille käyttäjäpersoonille. Ymmärtääkö esimerkiksi käyttäjä Sari Virtanen arkistoaineiston käsitteen samalla tavalla kuin Erkki Heikkinen? Käytettäviä käsitteitä tullaan täsmentämään käyttäjäpalautteen perusteella. Lisäksi käyttäjiä tukemaan suunniteltiin ylläpitokäyttöliittymään info-laatikko, jonka avulla pystytään tukemaan käyttäjiä määrittelemällä käytettävät käsitteet sekä täsmentämällä tallennettavan tiedon käyttötarkoituksia.

5 PROJEKTIN TULOKSET JA POHDINTA

Tässä luvussa käsitellään koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa saatuja tuloksia sekä reflektoidaan niitä. Luvussa kerrotaan, miten ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu eteni ja millaisia kehittämiskohteita ylläpitokäyttöliittymän suunnittelulle jatkossa on.

5.1 Projektin tulokset ja tiedottaminen

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu on opinnäytetyötä laadittaessa kesken. Ylläpitokäyttöliittymää kehitetään iteroiden (katso luku 2.5), eikä kaikkia tehtyjä ratkaisuja ole vielä käyty läpi yhdessä tulevien käyttäjien kanssa. Opinnäytetyön liitteet kuvaavat käyttäjäkeskeisten metodien soveltamista käytäntöön. Suunnittelussa on tähän mennessä hyödynnetty pääasiassa laadittuja käyttäjäpersoonia. Ylläpitokäyttöliittymän suunnittelutyö on kuitenkin edennyt ja palvelusta on olemassa alustava versio käyttäjätestausta varten.

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelun alkuvaiheessa käytiin paljon keskusteluja projektin avainhenkilöiden välillä siitä, millaisella panoksella ylläpitokäyttöliittymää lähdetään suunnittelemaan ja toteuttamaan. Jo varhaisessa vaiheessa päädyttiin siihen, että uuden tuotteen suunnittelun ja toteuttamisen sijaan käytettäisiin valmistuotetta ja muokattaisiin sitä mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi. Päätöksessä noudatettiin Helsingin kaupungin digipalveluoppaassa esitettyä periaatetta ”vähemmän tekemisestä” (katso kuva 2).

Vaikka koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää varten päätettiin hyödyntää valmistuotetta, käytettiin palvelun rakenteen ja toiminnallisuuksien suunnitteluun aikaa. Hankkeen aikana koulurekisteriin päätettiin esimerkiksi lisätä uusi tieto ylläpitokäyttöliittymän käyttäjien tarpeista lähtien. Uuden tiedon (koululle annettun numerotunnuksen) lisääminen auttoi käyttäjää luopumaan manuaalisesti ylläpidettävästä rekisteristä.

Projektin alussa tuli ratkaista, muodostaako koulurekisteri henkilörekisterin ja millaisia teknisiä toimenpiteitä se mahdollisesti aiheuttaa. Koulurekisteri sisältää rehtorien nimitiedot. Rehtorien nimitiedot eivät ole salassa pidettäviä, mutta koottuna ne muodostavat henkilörekisterin. Koulurekisteri katsotaan

henkilörekisteriksi rehtorien nimien vuoksi. Tietosuojasyyistä koulurekisterin henkilötiedoista rajattiin ei-julkisiksi alle 100 vuotta vanhat rehtorien nimitiedot.

Vaatimusmäärittelyvaiheessa koulurekisterin tietojen käyttötarkoitusta käytiin läpi yhdessä tietosuojaa-asiantuntijoiden kanssa. Koulurekisterin tiedoille päätettiin määrittää käyttötarkoitus, jotta koulurekisteri ei olisi EU:n tietosuojaa-asetuksen vastainen. Koulurekisterin tietojen käyttötarkoitus on tietopalvelun tarjoaminen. Tietojen käyttötarkoitus otetaan huomioon henkilörekisteriselosteessa. Koulurekisterille ei laadita omaa henkilörekisteriselostetta vaan se on osa laajempaa henkilörekisteriselostetta tietojen käyttötarkoituksen perusteella (opinnäytetyön kirjoitushetkellä laajemman henkilörekisteriselosteen laatiminen on kesken).

Opinnäytetyön laatimisen aikana koulurekisteristä on julkaistu julkinen käyttöliittymä osoitteessa koulurekisteri.hel.fi. Lisäksi rekisterin tiedot on julkaistu avoimena datana. Opinnäytetyöprosessin aikana on näiltä osin onnistuttu toteuttamaan Helsingin kaupungin digipalveluiden suunnitteluperiaatteita (kuva 2). Tietojen jakaminen palvelee asetettuja tavoitteita, eli ajantasaisen tiedon tarjoamista Helsingin kouluista.

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymä tekee, mitä sen tavoiteltiin tekevän, eli sen avulla on mahdollista päivittää koulurekisterin tietoja. Tavoitteiden saavuttaminen ei kuitenkaan ota kantaa siihen, kuinka käyttäjäkeskeinen suunnittelu on onnistunut. Suunnittelun seuraavat vaiheet ovat selvillä (katso luku 5.4), käyttäjäkeskeisyys tulee ottaa huomioon suunnitteluhankkeen loppuun saakka ja senkin jälkeen.

5.2 Haasteet ja hankkeen onnistuminen?

Hankkeen hallinnan kannalta koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymään liittyi useita haasteita. Hankkeelle oli hankala määrittellä ohjausryhmää, sillä Helsingin kaupungin organisaatiouudistuksen myötä henkilöiden työtehtävät vaihtuivat. Koulurekisterin vastuiden määrittelyn jälkeen hanke lähti liikkeelle. Projektinhallinnan kannalta olisi tärkeää, että projektilla on selkeästi määriteltyjen tavoitteiden lisäksi jonkinlainen ohjausryhmä. Selkeän ohjausryhmän puuttumisen vuoksi koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprojekti oli hyvin

itseohjautuva. Tiedonhallintapäällikkö, koulurekisterin palvelupäällikkö sekä tekninen projektipäällikkö päättivät yhdessä ylläpitokäyttöliittymään liittyvistä linjauksista yhdessä käyttäjistä kootun ryhmän kanssa.

Ylläpitokäyttöliittymän suunnittelu ja toteutus olisi ollut hyödyllistä perustaa selkeämmin projektiksi. Projektinhallintaan liittyvät haasteet lähtivät jo koulurekisteristä. Koulurekisterihanketta ei perustettu projektiksi ja siihen liittyvistä vastuista sovittiin vasta joulukuussa 2016. Vastuisiin ja omistajuuteen liittyvät epäselvyydet hankaloittivat hankkeen valmistumista erityisesti sen jälkeen, kun hankkeen käynnistysvaiheessa aktiiviset avainhenkilöt poistuivat työelämästä. Hanke ei raportoinut toiminnastaan eikä tehtyjä ratkaisuja testattu laajemmalla käyttäjäkunnalla.

Hankkeen aikana hyödynnettiin Helsingin kaupungin digipalveluiden suunnitteluperiaatteita ja niitä onnistuttiin soveltamaan ylläpitokäyttöliittymän suunnittelussa hyvin. Kaupungin omat suunnitteluperiaatteet toimivat lähtökohtana suunnitteluprosessissa, sillä käyttäjien lisäksi palvelua tulee suunnitella myös toimeksiantajan lähtökohdista käsin.

Hankkeen onnistumisen lopullinen mittari tulee olemaan käyttäjiltä saatava palaute. Onnistuttiinko käyttäjäkeskeisten suunnitteluperiaatteiden mukaisesti toteuttamaan käyttäjien kannalta tavoiteltava palvelu?

5.3 Kehittämistoiminnasta saadut kokemukset

Tavoitteiden määrittelyn tärkeys kävi ilmi opinnäytetyön aikana. Opinnäytetyön alkuvaiheessa tavoitteena oli suunnitella koulurekisterille ylläpitokäyttöliittymä. Tällainen tavoitteenasettelu olisi mitä todennäköisimmin johtanut huonoon lopputulokseen, sillä itsessään ylläpitokäyttöliittymällä ei ole mitään merkitystä. Suunnitteluvaiheessa on kuitenkin helppo alkaa pitää suunniteltavaa tuotetta tarjottavaa palvelua tärkeämpänä. Opinnäytetyön kirjoittajalle tärkein opetus koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprosessin aikana onkin ollut se, että tavoitetta tulee aina pysähtyä tarkastelemaan. Onko tavoite palvelun käyttöliittymä vai itse palvelu?

Käyttäjien määrittely ja toimintatarinoiden kirjoittaminen oli hyödyllistä sekä opinnäytetyön kirjoittajan oppimisprosessille että koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän suunnittelulle. Suunnitteluprosessin aikana konkretisoitui myös se, että pelkkä huolellinen käyttäjäpersoonien laatiminen ei riitä, vaan käyttäjäpersoonia tulee aktiivisesti ottaa mukaan (joko oikean henkilön antamana palautteena tai käyttäjäpersoonan kautta laadittuna) suunnitteluprosessiin.

Itse koin toimivaksi tulostaa käyttäjäpersoonien kuvaukset työpöydälleni ja ”keskustella” jokaisen kanssa suunnitteluratkaisua tehtäessä. Tällä tavalla joi-takin mahdollisesti epäonnisia suunnitteluratkaisuja saatiin vähennettyä. Käyt-täjäpersoonat antoivat minulle palautetta, esimerkiksi Erkki totesi että hän ha-luaa toimintojen nimien selkeästi kuvaavan sitä, mitä ne tekevät. Erilaiset käyt-täjäpersoonat auttoivat suunnittelussa.

Käyttäjäpersoonien määrittelyssä oli käydä muitakin epähuolellisuuksia. Olin unohtaa käyttäjämäärittelyssä ylläpitokäyttöliittymän pääkäyttäjän. Käytettä-vyydessä ei voi unohtaa tietokannan pääkäyttäjää. Unohdusta selittänee se, että pääkäyttäjän tarpeiden hahmottelussa jouduin analysoimaan itseäni pal-velun käyttäjänä. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun osalta tämä ei ole optimaali-nen ratkaisu, sillä käyttäjäpersoonan hahmottelu saattaa jäädä vajavaiseksi ja pääkäyttäjän käyttötapaukset kuvaavat liiaksi yhtä tiettyä henkilöä.

Käyttäjäkeskeiset suunnitteluperiaatteet (katso taulukko 1) tulee aktiivisesti pi-tää mukana suunnittelussa. Opinnäytetyön aikana suunnitteluperiaatteiden to-teutumista seurattiin ja niiden avulla määriteltiin, mitkä seuraavat kehitettävät kohteet ovat. Suunnitteluperiaatteiden avulla saatiin luotua työjonoa ylläpito-käyttöliittymän suunnittelulle. Osa periaatteista jätettiin vähemmälle huomiolle. Periaatteiden priorisointi oli tärkeä kehittämistoiminnasta saatu oppi. Kaikkea ei voi saada valmiiksi kerralla, vaan suunnittelu tulee tehdä iteroiden ja keskit-tyen olennaiseen. Esimerkiksi käyttöliittymäohjeisto (katso taulukko 1) tehtiin hyvin löyhästi, sillä ylläpitokäyttöliittymässä päätettiin noudattaa koulurekiste-rissä tehtyjä suunnitteluratkaisuja.

5.4 Kehittämiskohteet ja jatkoideat

Ylläpitokäyttöliittymän suunnitteluprosessia tulee jatkaa testaamalla. Testitehtävät tulee suunnitella tarinamuotoon. Alustavina testitehtävinä voi käyttää opinnäytetyössä määriteltyjä käyttötarinoita. Testauksessa saatuja tuloksia tulee käsitellä ja tehdä tarvittaessa muutoksia koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymään.

Koulurekisteriin liittyvä jatkokehityskohde liittyy termistön muuttamiseen ja kehittämiseen: Miten tietokanta saadaan sellaiseksi, että se palvelee mahdollisimman hyvin koulurekisterille määriteltyä käyttötarkoitusta eli tietopalvelun antamista, mutta toisaalta myös koulurekisterin tärkeintä kohderyhmää eli käyttäjiä. Käyttäjäpalautetta keräämällä ja sitä analysoimalla käsitteet saadaan muokattua niin, että ne ovat käyttäjille ymmärrettäviä.

Käyttäjäkeskeinen suunnittelu ja arkistoissa olevien tietojen avaaminen sähköisessä muodossa laajemmalle yleisölle on melko uusi ilmiö. Parhaimmillaan koulurekisteriin liittyvien palveluiden suunnitteluperiaatteita voidaan hyödyntää muissa arkistojen tarjoamissa palveluissa. Lukuisten organisaatiomuutosten jälkeen esimerkiksi "virastorekisteri" saattaa olla hyödyllinen byrokraattisesta nimestään huolimatta. Tietokannan rakenne sopii hyvin kuvaamaan tehtävien muutosta tiettyinä ajankohtina.

Koulurekisteriä ja sen ylläpitokäyttöliittymää tarjotaan myös muiden arkistojen hyödynnettäviksi. Opinnäytetyön laatija on keskustellut alalla toimivien kanssa ja on lupautunut keväällä 2018 esittelemään koulurekisteriä arkistoalan ammatillisessa seminaarissa. Yksi tunnistettu jatkoidea onkin aktiivisesti tarjota koulurekisteriä muiden käyttöön avoimen datan periaatteiden mukaan. Samalla koulurekisteristä ja ylläpitokäyttöliittymästä saadaan muiden kokemuksia ja palvelua voidaan suunnitella paremmin käyttäjien tarpeita vastaamaan.

Koulurekisteristä tulee tiedottaa aktiivisesti, kun sen tietosisältö on ajantasaista. Ylläpitokäyttöliittymän avulla koulurekisterin tietojen päivittäjät pystyvät varmistamaan, että koulurekisterissä on oikeat tiedot. Koulurekisterin mahdol-

lisuuksista ja myös koulurekisterin sisällön hyödyntämisestä voi viestiä esimerkiksi Helsingin kaupunginarkiston Sinetti-tietokannan kautta tai HRI:n (Helsinki region infoshare) kautta.

6 PÄÄTÄNTÖ

Jos vaatimusmäärittelyssä unohdetaan käyttäjä, tuloksena voi olla palvelu, jota on hankala käyttää ja joka saattaa sen vuoksi jäädä kokonaan käyttämättä. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymä ei joudu kilpailemaan vastaavan, käyttäjien kannalta kiinnostavamman palvelun kanssa. Riski jäädä käyttämättä on kuitenkin suuri. Jos käyttäjät eivät koe ylläpitokäyttöliittymää helppokäyttöiseksi, jää palvelu hyvin helposti käyttämättä. Tämä johtaa siihen, että tiedot koulurekisteriin saattavat jäädä päivittämättä. Kauaskantoisimmillaan seuraukset romuttavat koulurekisterin tietojen sisällön uskottavuuden eikä tietokannalla ole enää mitään merkitystä.

Opinnäytetyön ei sisällä kaikkea koulurekisteriin liittyvää, vaan sisältö on seurausta valinnoista. Valintojen tekeminen on auttanut suunnitteluprosessia, sillä niiden avulla on määritelty mitkä ylläpitokäyttöliittymän toiminnallisuuksista on käyttäjien kannalta keskeisimpiä. Opinnäytetyöhön on poimittu sellaisia asioita, jotka osoittavat osaamiseni kehittymistä.

Suunnittelutyön aikana käyttäjät olivat välillä vaarassa unohtua. Yksi tärkeimmistä opinnäytetyön aikana oppimistani asioista voitaisiin kiteyttää seuraavasti: älä unohda käyttäjää. Aion jatkossa kiinnittää suunnitteluprojektien aikana työpöydälleni lapun ”muista käyttäjät”. Käyttäjäpersoonan valvovan silmän alla suunnitteluprosessi ei voi ohittaa hänen tarpeitaan.

Pohdin opinnäytetyön ja suunnitteluprosessin aikana paljon laadittuja käyttäjäpersoonia ja heidän vaikutuksestaan suunnitteluun: Olisiko suunnittelun lopputulos ollut erilainen, jos käyttäjäpersoonat olisi määritelty eri tavalla? Kuinka paljon käyttäjäpersoonat lopulta vaikuttivat suunnitteluun? Auttaisivatko käyttäjäpersoonat myös muita kuin opinnäytetyön laatijaa, joka pystyy pohtimaan myös oikeita käyttäjiä käyttäjäpersoonien taustalla?

Käyttäjäpersoonien avulla suunnittelu pystyttiin kohdentamaan tuleville käyttäjille, mutta onko se riittävästi? Persoonat on laadittu vahvasti nykykäyttäjien pohjalta, tulevaisuuden käyttäjiä ne eivät kuvaa. Toisaalta tämä ei ole ongelma, sillä tulevaisuuden käyttäjiä varten koulurekisterikin tarvitsee käyttöliittymäpäivityksen. Mikään ei ole ikuista, ei edes arkistotietoihin liittyvä palvelu. Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän tulee kehittyä käyttäjiensä mukana.

Käyttötarinoiden laatiminen oli itselleni hankalaa. Yhdistäessäni käyttötarinoita käyttötapauksiksi ymmärsin kuitenkin niiden laatimisen edut. Laatimani koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän käyttötapaukset eivät ole teknisiä eikä niiden ole tarkoitus sellaisia olla. Tässä työssä on keskitytty käyttäjään eikä teknisiin määrittelyihin.

Itselleni käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun tutustuminen on opettanut paljon niin suunnittelijana kuin palvelun käyttäjänä. Olen mukana toisessa tietojärjestelmähankkeessa edustamassa käyttäjää. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteiden ymmärtäminen on auttanut minua tarjoamaan suunnittelijoille olennaisia tietoja kehittämisen tueksi.

Odotan innolla uutta suunnitteluprojektia ja uusia käyttäjiä. Käyttäjäkeskeinen suunnittelu on ihmisläheistä ja luovaa. Toivon, että jatkossa pystyn hyödyntämään opinnäytetyön aikana oppimaani myös muissa suunnitteluprojekteissa. Suunnitteluhankkeen aikana Sarista, Erkistä ja Jonnasta tuli minulle läheisiä. Toivon heille hyvää jatkoa koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymän parissa.

LÄHTEET

Ekman I. 2003. Tajuttavia toimintoja – mentaaliset mallit ja käyttöliittymäsuunnittelu. Teoksessa Lankoski, P. ja Kirvesmäki L. (toim) 2003. Henkilökohtainen navigointi. Periaatteita käyttöliittymien ja käyttökokemusten suunnitteluun. Tampere: Tampere University Press. 73–83.

Ermi, L. 2003. Tavoitteena emotionaalisesti miellyttävä käyttökokemus. Teoksessa Lankoski, P. ja Kirvesmäki L. (toim.) 2003. Henkilökohtainen navigointi. Periaatteita käyttöliittymien ja käyttökokemusten suunnitteluun. Tampere: Tampere University Press. 55–72.

Haikala, I. & Mikkonen, T. 2011. Ohjelmistotuotannon käytännöt. 12., uudistettu painos. Helsinki: Talentum.

Helsingin kaupunki. s.a. Digipalveluopas. Saatavissa <https://digi.hel.fi/digipalveluopas/>. [viitattu 24.11.2017].

Huotari, P., Laitakari-Svärd I., Laakko, J. & Koskinen I. 2003. Käyttäjakeskeinen tuotesuunnittelu. Käyttäjätiedon keruu, mallintaminen ja arviointi. Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 74. Helsinki: TaiK.

Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 97.

Ison-Britannian hallitus. 2002. Government design principles. Saatavissa <https://www.gov.uk/guidance/government-design-principles>. [Viitattu 24.11.2017].

Juhta – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2009. JHS 173 ICT-palvelujen kehittäminen: Vaatimusmäärittely. Versio 1.1 5.10.2012, julkaistu 11.9.2009. Saatavissa <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs173>. [viitattu 2.8.2017].

Krug, S. 2006. Älä pakota minua ajattelemaan. Tervettä järkeä verkkosuunnitteluun. 2. laitos. Kääntäjä Ketola, V.-P. Helsinki: Readme.fi.

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.

Lankoski, Ekman, Ermi, Jäppinen, Kirvesmäki, Nummela. 2003. Suunnittelu-
perusteita henkilökohtaiseen navigointiin. Teoksessa Lankoski, P. & Kirvesmäki, L. (toim) 2003. Henkilökohtainen navigointi. Periaatteita käyttöliittymien ja käyttökokemusten suunnitteluun. Tampere: Tampere University Press, 7–29.

Lowdermilk, T. 2013. User-Centered Design. A Developer's Guide to Building User-Friendly Applications. Sebastopol, Kanada: O'Reilly.

Miettinen, S. 2016. Palvelumuotoilu – yhteissuunnittelua, empatiaa ja osallistumista. Teoksessa Palvelumuotoilu – uusia menetelmiä käyttäjätiedon hankintaan ja hyödyntämiseen. 3. painos. Helsinki: Teknologiateollisuus ry, 20–41.

Nielsen, J. 1995. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Saatavissa <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. [Viitattu 20.1.2018].

Oulasvirta, A. 2011. Mitä on ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus? Teoksessa Oulasvirta, A (toim.) 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press, 13–42.

Parkkinen, J. 2002. Hyvään verkkopalveluun! Helsinki: Infor navigare.

Saariluoma, P. 2011 Käyttäjä. Teoksessa Oulasvirta, A (toim.) 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press, 45–61.

Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma.

Sinkkonen, I., Kuoppala H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Edita, IT Press.

Tuulaniemi, J. 2016. Palvelumuotoilu. 3. painos. Helsinki: Talentum Pro.

Väänänen-Vaino-Mattila, K. 2011 Käytettävyys ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu. Teoksessa Oulasvirta, A (toim.) 2011. Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press, 102–126.

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. Käyttäjä ja käytettävyys

Kuva 2. Digitaalisten palveluiden suunnitteluperiaatteet (Helsingin kaupunki s.a.)

Kuva 3. Vaatimusmäärittely

Kuva 4. Käyttäjien kuvaaminen ja käyttäjakeskeisen suunnittelun vaiheet

Kuva 5. Esimerkki toiminta- ja käyttötarinoista

Kuva 6. Koulurekisterin suunnitteluprosessi

Kuva 7. Koulurekisterin tietojen ylläpito

Taulukko 1. Käyttäjakeskeisyys suunnitteluperiaatteissa (Sinkkonen ym. 2009, 35–37)

Taulukko 2. Käyttäjätutkimuksessa selvitettäviä asioita (Sinkkonen ym. 2009, 67)

Taulukko 3. Esimerkki käyttäjäpersoonasta

Taulukko 4. Käyttötapauksen kuvaaminen (mukaillen Sinkkonen ym. 200, 182)

Taulukko 5. Esimerkki käyttötapauksesta


Taulukko 6. Vaatimusmäärittely koulurekisterille (mukaillen Sinkkonen ym. 2009, 38–39, JHS

173)


Taulukko 7. Käyttöliittymän toiminnallinen suunnittelu, uusien toimintatapojen suunnittelu (mukaillen Sinkkonen ym. 2009, 39)

KOULUREKISTERIN KÄYTTÄJÄPERSOONAT


Käyttäjä: Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan työntekijä

Nimi	Sari Virtanen	
Ikä	47	
Koulutus	merkonomi	
Työhistoria	työskennellyt Helsingin kaupungilla eri organisaatioissa toimistotehtävissä yhteensä 22 vuotta. Viimeiset 8 vuotta työskennellyt suunnittelijana opetusvirastossa	
Tietotekniset taidot	Osaa käyttää sujuvasti yleisimpiä toimistotyökaluja. Hyödyntää työssään erilaisia tietokantoja, hoitaa asioinnit pääasiassa sähköpostia hyödyntäen	
Käyttöympäristö	Käyttää koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää Helsingin kaupungin verkossa työpaikallaan kasvatuksen ja koulutuksen toimialalla. Käytössä kannettava tietokone sekä älypuhelin. On kiinnostunut etätyömahdollisuudesta. Oma työhuone, on siirtymässä monitoimitilakonttoriin. Työtä keskeyttää sähköpostit sekä puhelinsoitot.	
Rooli	Käyttää koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää työssään päivittääkseen kouluihin liittyviä tietoja. Ylläpitokäyttöliittymä ei ole pääasiallinen työväline vaan silloin tällöin käytettävä apuväline. Ylläpitokäyttöliittymälle ei ole tarjolla vaihtoehtoja.	
Tavoitteet ja tarpeet	Haluaa päästä eroon huoneessaan olevista lomakansioista siirtämällä niiden tiedot osaksi koulurekisteriä. Käyttää ylläpitokäyttöliittymää joitakin kertoja vuodessa.	
Muuta	On huolellinen, innostunut opettelemaan uutta. Käyttää ylläpitokäyttöliittymää harvoin, mutta on sen olennaisimpia käyttäjiä.	

Käyttäjä: kaupunginarkiston työntekijä

Nimi	Erkki Heikkinen 
Ikä	62
Koulutus	filosofian maisteri
Työhistoria	Työskennellyt Helsingin kaupunginarkistossa tutkijana 14 vuotta
Tietotekniset taidot	Osoo käyttää yleisimpiä toimistotyökaluja.
Käyttöympäristö	Käyttää koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää Helsingin kaupungin verkossa työpaikallaan kaupunginarkistossa. Käytössä kannettava tietokone, ei älypuhelin. Työskentelee omassa työhuoneessaan.
Rooli	Käyttää koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää korjatakseen tai täydentääkseen koulujen historiallisia tietoja. Ylläpitokäyttöliittymä on silloin tällöin käytettävä apuväline. Ylläpitokäyttöliittymälle ei ole tarjolla vaihtoehtoja
Tavoitteet ja tarpeet	On kiinnostunut tietojen oikeellisuudesta. Käyttää koulurekisterin selailukäyttöliittymää useamman kerran kuukaudessa. Käyttää ylläpitokäyttöliittymää noin kerran kuukaudessa.
Muuta	Ei ole tottunut täydentämään tietokantoja, ei ole motivoitunut opettelemaan uusia järjestelmiä.

Käyttäjä: Ylläpitokäyttöliittymän pääkäyttäjä

Nimi	Jonna Suominen 
Ikä	38
Koulutus	Filosofian maisteri
Työhistoria	Työskentelee asiantuntijatehtävissä tiedonhallintayksikössä, ollut nykyisen työnantajan palveluksessa 4 vuotta
Tietotekniset taidot	Osoo käyttää yleisimpiä toimistotyökaluja, on käyttänyt jonkun verran erilaisia tietokantoja. Ollut tietojärjestelmähankkeissa mukana edustamassa käyttäjää.
Käyttöympäristö	Käyttää koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymää Helsingin kaupungin verkossa. Käytössä kannettava tietokone sekä älypuhelin. Oma työhuone, tekee paljon töitä muualla.
Rooli	Toimii ylläpitokäyttöliittymän pääkäyttäjänä. Lisää uusia tietoja, varmistaa että lisätyt tiedot on merkitty oikein. Hallitsee ylläpitokäyttöliittymän käyttövaltuuksia.
Tavoitteet ja tarpeet	Toimii koulurekisterin palvelupäällikkönä ja on kiinnostunut, että sinne merkityt tiedot ovat oikein. Käyttää ylläpitokäyttöliittymää muutaman kerran kuukaudessa.
Muuta	Ei tunne kouluja ja niiden taustoja yhtä hyvin kuin muut ylläpitokäyttöliittymän käyttäjät.

KOULUREKISTERIN KÄYTTÖTARINAT

Käyttötarina: koulun tietojen päivittäminen (koulun nimen muuttuminen)

Toimintatarina	Koulun nimi muuttuu. Tietoa muutoksesta ei päivitetä yleisölle saatavilla oleviin tietokantoihin
Käyttötarina	Koulun nimitieto päivitetään koulurekisteriin ylläpitokäyttöliittymän avulla
Informaatio- ja vuorovaikutuskäyttötarina	Käyttäjä kirjautuu koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymään. Hän siirtyy koulun tietoihin (vanha nimi), määrittää vanhalle nimelle päättymisajankohdan ja lisää koulun tietoihin uuden nimen alkamisajankohtineen.

Käyttötarina: rehtorien nimitietojen etsiminen

Toimintatarina	Asiakas soittaa koulusihteerille ja pyytää tietoja kaikista Helsingin rehtoreista sota-ajalta. Koulusihteeri käy läpi hallussaan olevat vuosikertomukset, hänellä on vuosikertomuksia vasta vuodesta 1944 alkaen. Koulusihteeri soittaa kasvatuksen ja koulutuksen toimialan arkistoon, josta hänet ohjataan ottamaan yhteyttä kaupunginarkistoon. Kaupunginarkiston työntekijä katsoo arkistoluettelosta oikean sijainnin vuosikertomuksille ja käy arkistomakasiinissa katsomassa, kuka on toiminut minkäkin koulun rehtorina kyseisinä vuosina.
Käyttötarina	Rehtorien nimitiedot tarkastetaan koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymästä
Informaatio- ja vuorovaikutuskäyttötarina	Työntekijä kirjautuu koulurekisteriin. Hän siirtyy rehtoreiden hakuun, asettaa vuosirajauksiksi vuodet 1939-1945 ja painaa hae-painiketta.

KOULUREKISTERIN YLLÄPITOKÄYTTÖLIITTYMÄN KÄYTTÖTAPAUKSET

Käyttötapauskuvaus: koulun tietojen päivittäminen

Käyttötapaus	Koulun tietojen päivittäminen
Toimijat	Koulun työntekijä
Tarkoitus	Ylläpitää koulurekisterin tietoja päivittämällä koulun tietoihin tulleita muutoksia kerran lukukaudessa (tarvittaessa).
Alkuehto	Koulun tietoja täytyy korjata tai täydentää.
Kuvaus	Toimija kirjautuu ylläpitokäyttöliittymän ja etsii koulun tiedot. Hän avaa päivitettävän tietokentän ja muuttaa tiedot. Toimija tallentaa tiedot tietokantaan painamalla tallenna-painiketta.
Vaihtoehdot ja poikkeukset	Lisättäessä tietoja, joita ei löydy koulurekisterin tietokannasta (osoite, rehtori), tulee tiedot lisätä uusina tietoina (Pääkäyttäjä toimijana) ja vastausen jälkeen päivittää. Jos koulua ei ole koulurekisterissä, tulee se lisätä uutena tietona tietokantaan (Pääkäyttäjä toimijana)
Lopputulos	Koulun tiedot on korjattu. Korjatut tiedot on tallennettu koulurekisteriin

Käyttötapauskuvaus: uuden tiedon vieminen kouluverkisteen

Käyttötapaus	Uuden tiedon vieminen kouluverkisteen
Toimijat	Pääkäyttäjä (myös muilla käyttäjillä oikeus)
Tarkoitus	Viedä kouluverkisteen täysin uusia tietoja. Keskitetty pääkäyttäjälle jotta voidaan varmistua tallennettavien tietojen yhteismitallisuudesta.
Alkuehto	Kouluverkistestä puuttuu tieto. Tarve havaittu itse tai saatu palautteena koulun tai arkiston työntekijältä (kouluverkisteen ylläpitokäyttöliittymän käyttäjät)
Kuvaus	Pääkäyttäjä kirjautuu ylläpitokäyttöliittymään ja siirtyy uusien tietojen lisäämiseen. Hän avaa täydennettävän tiedon (uusi koulu, uusi rehtori, uusi osoite). Uuden osoitteen tiedot georeferoidaan tarvittaessa.
Vaihtoehdot ja poikkeukset	
Lopputulos	Uusi tieto on lisätty kouluverkisteen, seuraavaksi se voidaan lisätä koulun tietoihin (koulun tietojen päivittäminen, rehtorien nimien päivittäminen tai historiallisten tietojen päivittäminen)

Käyttötapauskuvaus, tietopalvelun antaminen rehtorien nimistä

Käyttötapaus	Tietopalvelun antaminen rehtorien nimistä
Toimijat	Koulun työntekijä tai arkiston työntekijä
Tarkoitus	Antaa tietopalvelua koulun rehtorien nimistä. Rehtorien alle 100v vanhat nimitiedot eivät tietosuojasyistä näy julkisessa käyttöliittymässä.
Alkuehto	Toimijalle saapuu tiedustelu rehtorien nimiin liittyen.
Kuvaus	Toimija avaa koulurekisterin ylläpito-käyttöliittymän ja siirtyy tarkastelemaan koulun rehtorin tietoja.
Vaihtoehdot ja poikkeukset	Tietoja voidaan myös hakea suoraan nimitiedolla (missä kouluissa tietty henkilö on toiminut rehtorina.) Koska koulurekisterissä ei ole tarkkoja yksilöintitietoja henkilöistä, ei haku välttämättä pidä täysin paikkaansa.
Lopputulos	Rehtorien nimiin liittyvään tietopalvelupyynnöön vastataan koulurekisterin tietojen perusteella, tarvittaessa ohjataan ottamaan yhteyttä muihin henkilöä koskeviin tietolähteisiin (esim. HR-tiedot)

RAUTALANKAMALLI, KOULUN TIETOJEN PÄIVITTÄMINEN

Koulun tietojen päivittäminen, vaiheet

- 1) Kirjaudu ylläpitokäyttöliittymään
- 2) Etsi koulu, jonka tietoja haluat päivittää. Klikkaa koulun nimeä päästäk-
sesi koulun tietoihin
- 3) Klikkaa päivitettävää tietoa (esimerkissä rehtorin nimi)
- 4) Paina + lisää uusi rehtori
- 5) Siirryt nimitietojen hakuun, etsi oikea rehtori ja paina lisää
*Jos rehtorin nimeä ei löydy, tulee se lisätä koulurekisteriin. Katso
uuden tiedon lisääminen koulurekisteriin*
- 6) täydennä kenttiin rehtorin aloittamispäivämäärä
- 7) Paina tallenna -painiketta

Tervetuloa

Koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymään

Vaihe 1

Etusivu	
Koulut	Koulu A Etsi
Rehtorit	Koulu B Suodata
Haku	Esimerkkikoulu
Lisää uusi tieto	Koulu C
	Koulu D




Vaihe 2

Etusivu	Esimerkkikoulu <table border="1"> <tr> <td>Koulun perustiedot</td> </tr> <tr> <td><u>Koulun nimet</u></td> </tr> <tr> <td><u>Koulun tapahtumat ja koulutyypit</u></td> </tr> <tr> <td><u>Koulurakennukset ja osoitteet</u></td> </tr> <tr> <td><u>Rehtorit</u></td> </tr> <tr> <td><u>Arkistoaineistot</u></td> </tr> </table>	Koulun perustiedot	<u>Koulun nimet</u>	<u>Koulun tapahtumat ja koulutyypit</u>	<u>Koulurakennukset ja osoitteet</u>	<u>Rehtorit</u>	<u>Arkistoaineistot</u>
Koulun perustiedot							
<u>Koulun nimet</u>							
<u>Koulun tapahtumat ja koulutyypit</u>							
<u>Koulurakennukset ja osoitteet</u>							
<u>Rehtorit</u>							
<u>Arkistoaineistot</u>							
Koulut							
Rehtorit							
Haku							
Lisää uusi tieto							

Vaihe 3

Etusivu	Esimerkkikoulu>rehtorit <table border="1"> <tr> <td>Esimerkkikoulu</td> <td colspan="2">+ lisää uusi rehtori</td> </tr> <tr> <td>Rehtorit</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Reija Rehtori</u></td> <td>2013</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td><u>Reijo Rehtori</u></td> <td>2011</td> <td>2013</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <i>i koulurekisteriin lisätään virkaa hoitaneiden rehtorien kauden alku- ja lopetusvuosi</i> </div>	Esimerkkikoulu	+ lisää uusi rehtori		Rehtorit			<u>Reija Rehtori</u>	2013	2016	<u>Reijo Rehtori</u>	2011	2013			
Esimerkkikoulu		+ lisää uusi rehtori														
Rehtorit																
<u>Reija Rehtori</u>		2013	2016													
<u>Reijo Rehtori</u>	2011	2013														
Koulut																
Rehtorit																
Haku																
Lisää uusi tieto																

Vaihe 4

Etusivu	Etsi lisättävä rehtori <table border="1"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;"> <input type="text" value="Etsi"/>  </td> </tr> <tr> <td><u>Risto Rehtori</u></td> <td style="text-align: right;"><input type="button" value="Lisää"/></td> </tr> <tr> <td><u>Riina Rehtori</u></td> <td style="text-align: right;"><input type="button" value="Lisää"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<input type="text" value="Etsi"/> 	<u>Risto Rehtori</u>	<input type="button" value="Lisää"/>	<u>Riina Rehtori</u>	<input type="button" value="Lisää"/>		
		<input type="text" value="Etsi"/> 							
<u>Risto Rehtori</u>		<input type="button" value="Lisää"/>							
<u>Riina Rehtori</u>		<input type="button" value="Lisää"/>							
Koulut									
Rehtorit									
Haku									
Lisää uusi tieto									

Vaihe 5

Etusivu	Esimerkkikoulu>rehtorit		
Koulut	Esimerkkikoulu		+ lisää uusi rehtori
Rehtorit	Rehtorit		
Haku	Riina Rehtori	2016	
	Reija Rehtori	2013	2016
Lisää uusi tieto	Reijo Rehtori	2011	2013
	<input type="button" value="Tallenna"/>		

Vaiheet 6 ja 7


Toiminnallisuudet:

- Sivun reunassa on navigointipalkki, näkyy joka sivulla
- Koulun nimen klikkaaminen avaa koulun perustieto-ikkunan, johon on kerätty kouluun liittyvää tietoa. Tieto on ryhmitelty teemoittain
- Otsikon klikkaaminen avaa näkymän, jossa tietoa pääsee muokkaamaan (perustieto-ikkunassa ei ole vielä muokkausmahdollisuutta)
- Rehtorin nimi on hyperlinkki rehtorin tietoihin koulurekisterissä. Nimi alleviivataan linkin osoittamiseksi
- sivun alalaidassa on pieni infolaatikko, joka ohjaa tarvittaessa käyttäjää
- sivulla näytetään rehtorien tiedot uusimmasta vanhimpaan. Jatkokehitys-ideana "vaihda järjestys" –toiminto, jonka avulla rehtorit saa listattua vanhimmasta uusimpaan.
- + lisää uusi rehtori –painikkeesta koululle pääsee lisäämään uuden rehtorin tiedon
- vuosilukuja on mahdollista muokata, muokkaus avaa "haluatko tallentaa" tyypisen ruudun.

KOULUREKISTERIN YLLÄPITOKÄYTTÖLIITTYMÄN KÄSITEMALLI, RAU-
TALANKAMALLISSA KÄYTETYT KÄSITTEET

Tietokantaan liittyvät käsitteet	määritelmä	lisätietoja
koulu	koulurekisteriin tallennetut koulut (koulun nimi)	
rehtori	Koulun rehtorin nimitiedot.	Vain pidempään vi- rassa toimineiden rehtoreiden nimet (ei esim. lyhyitä vuosiloma- tai sai- raslomasijaisuuksia). Pääsääntöi- sesti ne rehtorit, jotka mainitaan koulujen vuosiker- tomuksissa
Koulun perustieto	Kouluun liittyviä perustietoja on koulun nimi, <i>koulun tapahtuma</i> , koulutyyppi, koulurakennus, osoite, rehtori ja arkistoaineisto	
Koulun nimi	koulun viralliset nimet ja lempinimet	nimelle määritel- lään ajanjakso, mil- loin se on käytössä (ei pakollinen)
<i>Koulun tapahtuma</i>	Elinkaaritapahtumat, eli mitä koulussa on tapahtunut ja sen lisäksi koulun yhdistymisiin liittyvät tapahtumat.	
koulutyyppi	mikä on koulun tyyppi	Liittyy historiallisiin koulujen tietoihin, onko koulu ollut tyttö- vai poika- koulu
koulurakennus	missä rakennuksissa koulu on toiminut.	Yhdistetään osoite- tietoihin

osoite	missä osoitteessa/osoiteissa koulu on sijainnut tietyssä ajankohtana. Helsingissä olevat tunnetut sijaintipaikat georeferoidaan.	
rehtori	Koulun rehtorin nimitiedot	Vain pidempään virassa toimineiden rehtoreiden nimet (ei esim. lyhyitä vuosiloma- tai sairaslomasijaisuuksia). Pääsääntöisesti ne rehtorit, jotka mainitaan koulujen vuosikertomuksissa
arkistoaineisto	koulun arkistoaineiston sijainti ja aineiston rajavuodet	
Käyttöliittymän käsitteet		
Käyttäjätunnus	Käyttäjän yksilöivä tunnus, jolla hän pystyy kirjautumaan ylläpitokäyttöliittymään	ylläpitokäyttöliittymän kirjautumisruutu, kenttä johon tunnus syötetään
salasana	käyttäjän salasana ylläpitokäyttöliittymään	ylläpitokäyttöliittymän kirjautumisruutu, kenttä johon salasana syötetään
kirjaudu	painike, jota käyttäjätunnuksen ja salasanan kirjoittamisen jälkeen painamalla käyttäjä pääsee koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymään	ylläpitokäyttöliittymän kirjautumisruutu, painike
Haku	Toiminnallisuus, jonka avulla ylläpitokäyttöliittymästä voidaan etsiä tietoa	ylläpitokäyttöliittymän sivunavigaatio
Lisää uusi tieto	Toiminnallisuus, jolla ylläpitokäyttöliittymään voidaan lisätä tietoa	ylläpitokäyttöliittymän sivunavigaatio

Etsi 	Tieto syötetään kenttään, jonka jälkeen tietoa etsitään kyseisistä tiedoista (esim. jos käytetään koulujen tietojen kohdalla, etsitään tuloksia vain koulujen tiedoista)	Toiminnallisuus monessa paikassa, esim. koulun tiedot, rehtorien tiedot. Kenttään syötetään etsittävä tieto, toiminto painamalla enter tai suurenuslasin kuvaa
Suodata 	Tietojen suodattaminen tiettyin kriteerein (esim. haetaanko toiminnassa olevia kouluja vai ainoastaan toimintansa lopettaneita kouluja)	Toiminnallisuus monessa paikassa, esim. koulun tiedot, rehtorien tiedot. Valittavana ennalta määritellyjä suodatuskriteereitä
+ lisää uusi rehtori	toiminnallisuus, jonka avulla koululle voidaan lisätä koulurekisterissä jo oleva tieto	toiminnallisuus rehtorien tiedoissa
lisää	lisää hakutuloksen (esim. rehtorin tietylle koululle)	painike
Tallenna	Tallentaa tehdyt muutokset koulurekisterin ylläpitokäyttöliittymään	painike