

# **Käyttäjäkokemus osana tuotekehitystä Jyväskylän alueen yrityksissä**

Piia Luodes

Opinnäytetyö

Joulukuu 2018

Liiketalouden ala

Tradenomi (AMK), tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Luodes, Piia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Joulukuu 2018
	Sivumäärä 61	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Käyttäjäkokeemus osana tuotekehitystä Jyväskylän alueen yrityksissä</b>		
Tutkinto-ohjelma Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Immonen, Jarkko		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän ammattikorkeakoulu, tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma		
Tiivistelmä <p>Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa oli käynnissä opintosuunnitelman uudistus. Vanhan opintosuunnitelman tavoitteisiin kuului käyttöliittymän suunnittelun, toteuttamisen ja testauksen osaaminen, mutta opintoihin ei kuulunut käyttöliittymän ja käyttäjän väliselle vuorovaikutukselle olennaisen käyttäjäkokeuksen kehittämisen opintoja. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, tulisiko käyttäjäkokeuksen kehittämiseen liittyvä opintojakso ottaa osaksi Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmaa ja mikä opintojakson sisältö voisi olla.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimusosuus toteutettiin kvalitatiivisin menetelmin. Tutkimuksessa kartoitettiin käyttäjäkokeuksen merkitystä tuotekehityksessä, Jyväskylän alueen yrityksissä käytettyjä käyttäjäkokeusmenetelmiä, sekä käyttäjäkokeus suunnittelijoiden kokemia koulutustarpeita. Aineistoa kerättiin kirjallisuudesta ja haastattelemalla käyttäjäkokeus suunnittelijoita. Aineisto analysoitiin aineistolähtöisesti teemoittelemalla ja kvantifioimalla.</p> <p>Tuloksena oli, että käyttäjäkokeus on merkityksellistä tuotekehitykselle muun muassa liiketoiminnallisen hyödyn ja sosiaalisen vastuun näkökulmasta. Käyttäjäkokeusmenetelmiä käytettiin yrityksissä vaihtelevasti, mutta käyttäjiä kartoittavat menetelmät ja prototyypit olivat yleisesti käytössä. Aineistosta nousi esille sosiaalisten taitojen, empatian ja käyttäjäkokeuksen kehittämisen menetelmien osaamisen tärkeys käyttäjäkokeusta suunniteltaessa.</p> <p>Tulosten perusteella käyttäjäkokeuksen kehittämisen opintojakso on perusteltua ottaa osaksi opintoja. Opintojaksoon olisi tarkoituksenmukaista sisältyä muun muassa prototyyppien tekeminen sekä käyttäjien kartoittamiseen ja käyttöliittymän testaukseen liittyvät menetelmät opiskelijoiden sosiaalisia taitoja ja empatiaa kehittäen.</p>		
Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> ) käyttäjäkokeus, käytettävyys, tuotekehitysprosessi		
Muut tiedot ( <a href="#">salassa pidettävät liitteet</a> )		

Author(s) Luodes, Piia	Type of publication Bachelor's thesis	Date December 2018 Language of publication: Finnish
	61	Permission for web publication: X
Title of publication <b>User experience in companies' product development in Jyväskylä area</b>		
Degree programme Business Information Technology		
Supervisor(s) Immonen, Jarkko		
Assigned by JAMK University of Applied Sciences, Business Information Technology		
Abstract  <p>The degree programme in JAMK University of Applied Sciences' Business Information Technology wanted to renew their general programme description, which included specifying, designing and testing of interfaces as one of the targeted competences. However, the degree programme's studies did not include user experience despite its relevance in user-interface interaction. The main goal of the thesis was to find out whether a course in user experience should be integrated into the studies in the future and what the contents of that course should be.</p> <p>The research was conducted with qualitative methods focusing on the meaning of user experience in product development, the user experience methods used by companies in Jyväskylä area and the educational needs of user experience designers. The research material was collected from literature and theme interviews with user experience designers. The data was analyzed inductively with thematic analysis and quantification.</p> <p>The findings showed that user experience is significant to product development because of social responsibility and benefits to business among others. User experience methods were used in varying amounts in the companies; nevertheless, methods involving finding out about users and prototyping were most commonly used. The data suggested social skills, empathy and the ability to use user experience methods were important when developing user experience.</p> <p>Based on the findings, integration of a course on user experience as a part of the studies would be justifiable. The course should include at least the basics of prototyping, user research and testing of user interfaces whilst developing the social skills and empathy of students.</p>		
Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> ) user experience, usability, product development		
Miscellaneous ( <a href="#">Confidential information</a> )		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Käyttäjäkokemus vuorovaikutuksen keskiössä .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Käyttäjäkokemuksen kehittämisen teoria .....</b>	<b>5</b>
2.1	Käytettävyyden määritelmä .....	5
2.2	Käyttäjäkokemuksen määritelmä.....	8
2.3	Tuotekehitysprosessi.....	14
2.4	Käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmät .....	15
<b>3</b>	<b>Tutkimusasetelma .....</b>	<b>25</b>
3.1	Toimeksiantaja .....	25
3.2	Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset .....	26
3.3	Tutkimusmenetelmä .....	27
3.4	Aineistonkeruumenetelmät .....	28
3.5	Tutkimuksen toteutus .....	29
<b>4</b>	<b>Tulokset .....</b>	<b>32</b>
4.1	Haastateltavien taustatiedot.....	32
4.2	Käyttäjäkokemuksen merkitys tuotekehityksessä .....	32
4.3	Käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmät .....	37
4.4	Koulutustarpeet käyttäjäkokemuksen kehittämisen osalta .....	43
<b>5</b>	<b>Johtopäätökset.....</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>Pohdinta.....</b>	<b>49</b>
6.1	Ajatuksia tuloksista ja suunnitelma toimeksiantajalle .....	49
6.2	Luotettavuustarkastelu .....	52
6.3	Jatkotutkimuskohteet .....	54

<b>Lähteet .....</b>	<b>56</b>
----------------------	-----------

<b>Liitteet .....</b>	<b>61</b>
-----------------------	-----------

## **Kuviot**

Kuvio 1. Käyttäjäkokemus vuorovaikutuksen aikana .....	10
Kuvio 2. Käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden välinen suhde .....	12
Kuvio 3. Käyttäjäkokemuksen attribuutit hunajakennomallissa.....	13
Kuvio 4. Käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmiä.....	18
Kuvio 5. Internet-sivujen etusivun rautalankaesimerkki .....	21
Kuvio 6. Käyttäjättestaus laboratoriossa.....	23

## 1 Käyttäjäkokemus vuorovaikutuksen keskiössä

Teknologian käyttö on muodostunut merkittäväksi osaksi jokapäiväistä elämäämme. Älypuhelin ja tietokoneiden käytön lisäksi teknologia näyttäytyy suomalaisten arkielämässä esimerkiksi ruokakauppojen itsepalvelukassoina, kosketusnäytöllisinä lipputautomaatteina ja sähköisinä asiointipalveluina. Teknologian käyttötarkoitukset ovat moninaiset. Älypuhelin voi toimia maksuvälineenä, kun taas tietokone on monelle töissä tärkein työväline. Teknologia tekee elämästämme helpompaa, mutta samalla kasvaa myös riski väärin käytetyn tai väärin ymmärretyn teknologian aiheuttamalle vahingolle (Morovian 2017). Teknologian rooli elämässämme on siten arkipäiväisyydestään huolimatta kaksiteräinen – käytämme teknologiaa oppiaksemme, viihdyäksemme ja kommunikoidaksemme, mutta teknologian käyttö voi myös turhauttaa meitä tai tehdä elämästämme aiempaa monimutkaisempaa (Saariluoma 2010, 46; Garrett 2011, 3).

Käyttäjän kokema vuorovaikutusta tuotteen kanssa kutsutaan käyttäjäkokemukseksi (Saariluoma 2010, 41). Suunnittelijoilla on mahdollisuus vaikuttaa teknologian ja ihmisen väliseen suhteeseen käyttäjäkokemuksen kautta, sillä käyttäjäkokemus on teknologian ja ihmisen välisen vuorovaikutuksen keskiössä. Tuotteen käyttäminen herättää käyttäjässä tunteita ja siten käyttäjä tulee aina kosketuksiin myös tuotteen käyttäjäkokemuksen kanssa (Saariluoma 2010, 41). Positiivinen käyttäjäkokemus kannustaa ihmisiä käyttämään tuotteita, kun taas käyttökelvottomilla tuotteilla voi olla negatiivisia seurauksia (Saariluoma 2010, 18; Rosenzweig 2015, luku 1). Käyttäjäkokemuksella vaikuttaisi siten olevan oma roolinsa menestyneiden tuotteiden kehityksessä ja yritysten liiketoiminnan kilpailukykyisyyden varmistamisessa.

Korkeakouluasteen tutkinto-ohjelmiin ei kuitenkaan välttämättä sisälly opintoja käyttäjäkokemuksesta ja sen kehittämisestä, vaikka tutkinto-ohjelman tavoite olisi kouluttaa käyttäjille tuotteita tekeviä ammattilaisia ja näihin tavoitteisiin kuuluisi esimerkiksi käyttöliittymän suunnittelemisen osaaminen. Onkin ajankohtaista miettiä, tulisiko näissä tutkinto-ohjelmissä olla käyttäjäkokemukseen liittyviä opintoja ja mitä opiskelijoiden olisi tarkoituksenmukaista oppia. Tutkimuksen aihe ja sen tarve nousi esille keskustellessani opettajatutorini kanssa opinnäytetyön aiheen vaihtoehtoista.

Tällä hetkellä Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa on käynnissä opintosuunnitelman uudistus, jossa ajantasaista, työelämästä saatua tietoa voitaisiin hyödyntää.

Käyttäjäkokeemusta käsittelevä kirjallisuus kertoo erilaisista menetelmistä, joiden avulla käyttäjäkokeemusta pystytään kehittämään tarkoituksenmukaisesti. Käyttäjä tulisi ottaa huomioon tuotekehityksen eri vaiheissa ja ratkaisujen toimivuutta tulisi tarkastella joidenkin rationaalisten menetelmien avulla (Saariluoma 2010, 220–221). Emme kuitenkaan tiedä, missä määrin käyttäjäkokeemuksen kehittämisen menetelmät on todellisuudessa otettu osaksi Jyväskylän alueen yritysten tuotekehitysprosessia ja siten työelämälähtöisten opintojen suunnitteleminen käyttäjäkokeemuksen osalta on hankalaa.

Etenkin teknologia-aloilla kehitysprosessista syntyvillä tuotteilla on usein käyttäjä. Siksi tutkimukseeni ottamani näkökulma on, että tutkinto-ohjelmien, joissa käyttäjä on läsnä opiskelijoiden tulevalla työuralla, tulee pyrkiä kouluttamaan ammattilaisia, jotka kykenevät tunnistamaan käyttäjäkokeemuksen asettamat tavoitteet tuotekehitykselle. Käyttäjäkokeemuksen kautta on mahdollista parantaa ihmisen ja ihmisen käyttämien tuotteiden välistä vuorovaikutussuhdetta, joka on tärkeä tavoite saavuttaa teknologiakeskeisessä yhteiskunnassamme. Käyttäjäkokeemuksen huomiotta jättäminen esimerkiksi käyttöliittymäsuunnittelua opettaessa voi toimia osatekijänä käyttäjäkokeemuksesta epätietoisten suunnittelijoiden syntymisessä, joka vaikuttaa negatiivisesti tuotteen käyttäjiin ja tuotteen kilpailukykyisyyteen. Opinnoissa tähän asiaan puuttuminen voi osoittautua tärkeäksi tavaksi mahdollistaa kilpailukykyisiä tuotteita tekevien ammattilaisten koulutus sekä varmistaa tuotteen ja käyttäjien välisen suhteen toimivuus parantamalla käyttäjäkokeemuksen asemaa tuotekehitysprosessissa.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, tulisiko käyttäjäkokeemuksen kehittämistä opettaa Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa ja mitkä asiat nousevat tulosten valossa tärkeiksi ottaa osaksi opintoja. Ensin on tärkeää saada selville käyttäjäkokeemuksen todellinen merkitys tuotekehitysprosessissa. Tällä merkityksellä voidaan perustella käyttäjäkokeemuksen kehittämisen opintojakson ottamista osaksi opintoja. Merkityksen tutkimisesta on hyötyä myös yrityksille, koska

sen avulla kartoitetaan käyttäjäkokemuksen merkitystä myös liiketoiminnallisesta näkökulmasta. Toisena mielenkiinnonkohteena on se, missä määrin käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmät on todellisuudessa otettu osaksi tuotekehitysprosessia Jyväskylän alueen yrityksissä ja mitä koulutustarpeita käyttäjäkokemussuunnittelijat kokevat käyttäjäkokemuksen kehittämisen osalta. Tutkimalla menetelmien esiintyvyyttä voidaan perustella, mitä opintojaksolla tulisi opettaa käyttäjäkokemuksen kehittämisestä. Peilaamalla käytössä olevien menetelmien puutekohtia kirjallisuuden antamaan tietoperustaan voidaan tunnistaa työelämästä kumpuavia koulutustarpeita, joita tutkinto-ohjelmat voivat opinnoissaan täydentää. Tarkentavien koulutustarpeiden tutkiminen antaa mahdollisuuden kartoittaa käyttäjäkokemussuunnittelijoiden omaa kokemusta siitä, mitkä taidot heidän työssään ovat tärkeitä ja mitä he olisivat omalta koulutustaustaltaan toivoneet käyttäjäkokemuksen kehittämiseen liittyen.

Yritykset voivat tutkimuksen tuloksien avulla tunnistaa mahdollisia puutteita käyttäjäkokemuksen kehittämisessä ja siten kehittää liiketoimintaa. Korkeakoulut pystyvät työn tulosten perusteella sitomaan opintoja paremmin työelämälähtöisiksi käyttäjäkokemuksen osalta sekä varmistamaan oman osuutensa käyttäjäkokemukseltaan positiivisia tuoteratkaisuja suunnittelevien ja kehittävien ammattilaisten kouluttajina.

## **2 Käyttäjäkokemuksen kehittämisen teoria**

### **2.1 Käytettävyyden määritelmä**

Käytettävyydelle ei ole olemassa yksimielistä määritelmää, sillä käytettävyyteen kuuluvien piirteiden muoto ja esiintyvyys vaihtelevat kirjoittajasta riippuen. Käytettävyyden määritelmä on kuitenkin olennainen osa käyttäjäkokemuksen määritelmää, koska käytettävyys nähdään osana käyttäjäkokemusta (Kuoppala, Parkkinen, Sinkkonen & Vastamäki 2012, 248–249; Hartson & Pyla 2012, luku 1). Käytettävyyttä tarkastellaan tässä työssä erityisesti Jakob Nielsenin käytettävyyden määritelmän kautta, koska hän on aktiivisesti kehittänyt käytettävyyden teoriakenttää ja hänen työnsä on käytössä käytettävyyden kehittämisen menetelmien osalta edelleen (Hollingsed & Novick 2007, 4–5).



Käytettävyyden kautta käyttäjän ja käyttöliittymän yhteistoiminta on mahdollista saada tehokkaammaksi ja käyttäjän kannalta miellyttävämmäksi (Kuoppala ym. 2006, 17). Käyttöliittymä koostuu kielistä, joilla käyttäjä ja tuote kommunikoivat toisilleen ja käytettävyys on laatuattribuutti, joka määrittää kuinka helppoa käyttöliittymän käyttäminen on (Mayhew 1999, luku 1; Nielsen 2012). Käytettävyydellä kuvataan siis sitä, missä määrin käyttäjät voivat saavuttaa tietyt tavoitteet tehokkaasti ja tyydyttävästi käyttämällä järjestelmää, tuotetta tai palvelua tietyssä kontekstissa (ISO 9241-11:2018, 6).

Nielsenin (1993, 26–34) mukaan käytettävyys koostuu viidestä attribuutista:

1. **Opittavuus** eli kuinka helppoa käyttäjän on oppia käyttämään käyttöliittymää, kun hän käyttää sitä ensimmäisen kerran. Opittavuuden kautta käyttäjä pystyy aloittamaan nopeasti työskentelyn käyttöliittymällä. Opittavuutta voidaan ajatella tärkeimpänä käytettävyysattribuuttina, koska se on yleensä ensimmäinen asia, jonka käyttäjä kohtaa. Opittavuutta voi testata mittaamalla sitä, kuinka kauan uudella käyttäjällä kuluu aikaa saavuttaa tietty taitavuuden taso käyttöliittymän käyttämisessä. Opittavuus on helpoin käytettävyyden attribuutti mitata.
2. **Tehokkuus** eli kuinka nopeasti käyttäjä pystyy suorittamaan toimintoja opittuaan käyttämään käyttöliittymää. Tyypillinen tapa testata tehokkuutta on löytää edustava joukko tietyn taitavuuden tason saavuttaneita käyttäjiä ja mitata aikaa, joka kyseisillä käyttäjillä kuluu testitehtävien suorittamiseen.
3. **Muistettavuus** eli kuinka helppoa käyttöliittymän käyttäminen on muistaa. Muistettavuus määrittää kuinka helposti käyttäjä pystyy palaamaan samalle tehokkuuden tasolle oltuaan käyttämättä käyttöliittymää tietyn ajan. Muistettavuutta voi testata mittaamalla aikaa, joka käyttöliittymää harvemmin käytävillä käyttäjillä kuluu testitehtävien suorittamiseen.
4. **Virheet** eli kuinka monta ja kuinka vakavaa virhettä käyttäjä tekee ja kuinka helposti käyttäjä pystyy palautumaan virheistä. Käyttäjät tekevät vähemmän virheitä, palautuvat niistä nopeasti ja virheet eivät ole katastrofaalisia, kun virheisiin kiinnitetään huomiota tuotekehityksessä.

5. **Subjektiiivinen miellyttävyy**s eli kuinka miellyttävää käyttöliittymän käyttäminen on. Käyttäjien tulisi subjektiivisesti pitää käyttöliittymästä ja nauttia käyttöliittymän käyttämisestä. Yksinkertaisin menetelmä testata käyttöliittymän subjektiivista miellyttävyyttä on kysyä käyttäjiltä heidän mielipidettään kyselyn muodossa, mutta subjektiivista miellyttävyyttä voi mitata myös esimerkiksi tarkkailemalla suosivatko käyttäjät käyttöliittymää kilpailijoihin verrattuna.

Nielsenin määritelmän (1993, 26) mukaiset attribuutit toistuvat muissakin määritelmässä. Esimerkiksi Quesenbery (2001), Abran, Khelifi, Suryn ja Seffah (2003, 14) ja Donyaee, Seffah, Kline ja Padda (2006, 169–170) ovat luoneet omat määritelmänsä, joiden attribuutteihin kuuluu Nielsenin määritelmän (1993, 26) kaltaisesti opittavuus tai oppimisen helppous, tehokkuus ja miellyttävyy. Nielsen (1993, 26) ei mainitse turvallisuuden attribuuttia, toisin kuin Abran ja muut (2003, 14) ja Seffah ja muut (2006, 169–170). Turvallisuus käytettävyyden attribuuttina kuvaa sitä, kuinka hyvin järjestelmä vähentää turvallisuusriskiä käyttäjälle tai muille resursseille, kuten tietokoneelle (Seffah ym. 2006, 169). Nielsenin määritelmän (1993, 26) virheattribuutti toistuu vain Quesenberyn (2001) määritelmässä. Abran ja muut (2003, 14), Seffah ja muut (2006, 169–170) ja Quesenbery (2001) erottavat tehokkuudesta enemmän hyöty-suhteeseen viittaavan tehokkuuden attribuutin (eng. efficiency), joka on kokonaisvaltaisuus ja tarkkuus, jolla käyttäjä pystyy suorittamaan tehtäviä. Seffahin ja muiden (2006, 169–170) käytettävyyden määritelmään kuuluvat myös tuotteliaisuuden, tyydyttävyyden, luotettavuuden ja saavutettavuuden attribuutit.

Yhteistä käytettävyyden määritelmille on se, että käytettävyy on tuotteen käyttöliittymän mitattava piirre, joka on jollain tapaa käyttäjälle läsnä. Käytettävyy on käyttäjän vuorovaikutusta tuotteen kanssa, jota voi luotettavasti mitata vain arvioimalla käyttäjän suorituskykyä, tyytyväisyyttä ja yleistä hyväksyntää käyttöliittymää kohden. Mikä tahansa muutos tuotteen ominaisuuksissa, käyttäjässä, tehtävässä tai ympäristössä voi muuttaa käytettävyyttä. Tuote ei ole itsessään käytettävä tai käyttökelpoinen, vaan sillä on attribuutteja, jotka määrittelevät käytettävyyden tietyn käyttäjän suorittaessa tiettyjä tehtäviä tietyssä ympäristössä. (Mayhew 1999, luku 1; Bevan, Kirakowski & Maissel 1991.)

## 2.2 Käyttäjäkokemuksen määritelmä

Käyttäjäkokemukselle ei ole olemassa vain yhtä määritelmää, sillä käyttäjäkokemuksen tutkiminen on hajanaista ja tarkkarajaisen määritelmän asettamista monimutkaistavat erilaiset teoreettiset mallit, joissa voidaan painottaa keskenään erilaisia asioita. Terminä käyttäjäkokemukseen liittyy dynaamisia ja moniselitteisiä vuorovaikutuksen muuttujia. Näitä muuttujia ovat esimerkiksi käyttäjäkokemuksen tunteellinen, kokemuksellinen, hedonistinen ja esteettinen puoli, joiden esiintyvyys tietyssä määritelmässä riippuu kirjoittajan taustasta ja intresseistä. Tässä luvussa tuodaan esille erilaisia käyttäjäkokemuksen määritelmiä, joiden kautta on mahdollista muodostaa yleiskuva käyttäjäkokemuksen määritelmälle ominaisista piirteistä. (Bevan, Carter, Earthy, Geis & Harker 2016, luku 1; Hassenzahl, Kort, Law, Roto & Vermeeren 2009, 719.)

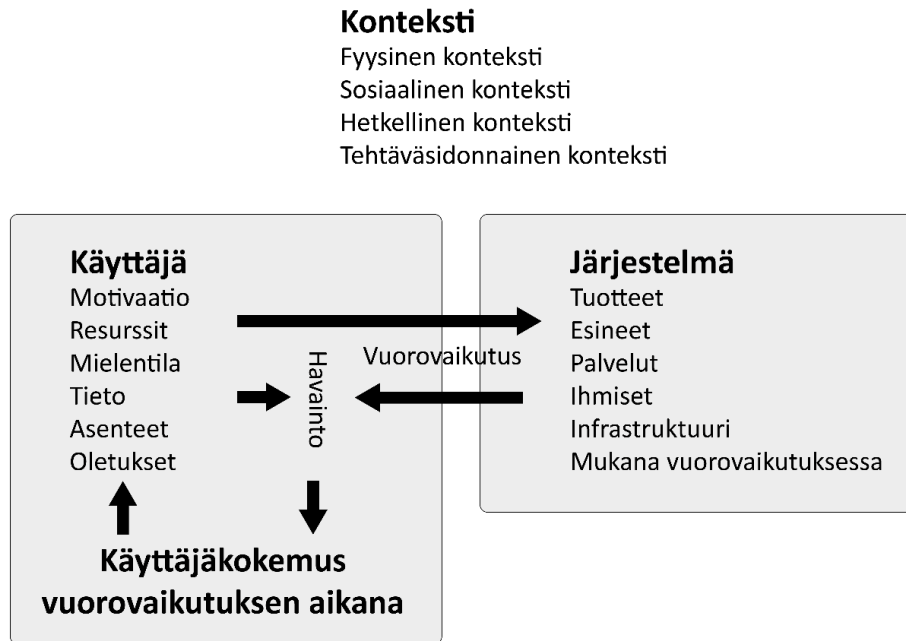
Kokemus on ihmisten olemassaololle tärkeää, sillä kokemus kattaa kaiken henkilökohtaisesti kohdatun, eletyn ja läpikäydyn (Pallot & Pawar 2012, 3). Oxfordin sanakirjan mukaan kokemuksella on kaksi määritelmää (Pallot & Pawar 2012, 3). Toinen määritelmä kuvaa prosessia, jolla saadaan tietoa tai taitoja kokemuksesta oppimalla, ja toinen kuvaa huomattavaa tai muistettavaa tapahtumaa tai aktiviteettia, jotka tuottavat ihmiseen jollain tavalla vaikuttavan kokemuksen (Pallot & Pawar 2012, 3). Käyttäjäkokemus on merkittävä käytön tapahtuma tai aktiviteetti, jonka käyttäjä on pistänyt muistiin siitä tilanteesta ja kontekstista, jossa kokemus on tapahtunut (Pallot & Pawar 2012, 3). Käyttäjäkokemus eroaa kokemuksesta siten, että käyttäjäkokemukseen liittyy vuorovaikutus tai sen mahdollisuus jossain vaiheessa ja toisin kuin kokemuksen määritelmässä, käyttäjäkokemuksessa kohdataan nimenomaan järjestelmä (Roto 2007, 32; Hoonhout, Law, Vermeeren & Roto 2011, 6). Tässä tapauksessa järjestelmällä tarkoitetaan tuotteita tai palveluita, joiden kanssa henkilö voi olla vuorovaikutuksessa käyttöliittymän kautta ja vuorovaikutuksella tarkoitetaan sitä, kun käyttäjä näkee, koskettaa tai ajattelee tuotetta (Hoonhout ym. 2011, 6; Hartson & Pyla 2012, luku 1).

Toisin kuin käytettävyys, käyttäjäkokemus ottaa ajallisesti huomioon kokemuksen myös ennen vuorovaikutusta ja vuorovaikutuksen jälkeen. Ajallisesti käyttäjällä voi olla epäsuora kokemus jo ennen ensimmäistä vuorovaikutustilannetta oletusten

muodossa, jotka ovat muodostuneet aikaisemmista kokemuksista esimerkiksi vastaa-  
van teknologian, brändin tai mainonnan kautta. Samankaltainen epäsuora kokemus  
jatkuu käytön jälkeen esimerkiksi siten, että käyttäjä reflektoi edellistä käyttökertaa  
mielessään. (Hoonhout ym. 2011, 8.)

Koska käyttäjäkokemus ottaa huomioon ajan ennen vuorovaikutusta ja vuorovaiku-  
tuksen jälkeen, käyttäjäkokemus on vaikutuksenalainen myös käyttöhetken ulkopuo-  
lella (Roto 2007, 32). Käyttäjäkokemus on siten mukana tuotteen valinta-, osto- ja  
käyttötilanteissa sekä tuotteen käytön lopetettaessa (Kuoppala, Sinkkonen, Parkki-  
nen & Vastamäki 2006, 261). Tärkein hetki tuotteen käyttäjäkokemukseen vaikutta-  
misen osalta on kuitenkin käyttöhetki, jota tutkimalla tuotteen käyttäjäkokemuksen  
parantaminen on mahdollista (Roto 2007, 32).

Hassenzahlin ja Tractinskyn (2006, 95) sekä Hoonhoutin ja muiden (2011, 10) mukaan  
käyttäjäkokemus on seurausta käyttäjästä, tuotteesta ja kontekstista. Käyttäjäkoke-  
muksen kehittäminen vaatii näiden kolmen tekijän vaikutuksen huomioimista (ks. ku-  
vio 1). Tuotteen käyttäjäkokemuksen parantamiseksi suunnittelijan mielenkiinnon-  
kohde on yleensä järjestelmässä, mutta kontekstia ja käyttäjää ei voi unohtaa, sillä  
paras käyttäjäkokemus voidaan tarjota silloin, kun järjestelmä mukautuu käyttökon-  
tekstiin sekä käyttäjän tarpeisiin ja oletuksiin (Roto 2007, 2).



Kuvio 1. Käyttäjäkokemus vuorovaikutuksen aikana (Roto 2007, 32)

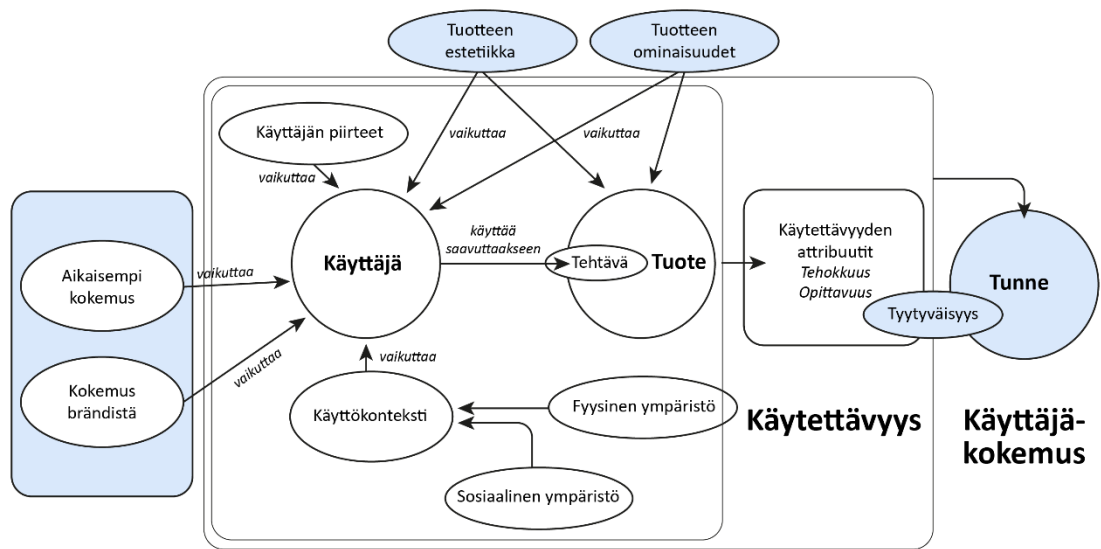
Käyttäjäkokemukseen vaikuttavista tekijöistä **käyttäjä** vaikuttaa käyttäjäkokemukseen käyttäjän oletusten, tarpeiden, motivaation ja mielentilan muodossa (Hassenzahl & Tractinsky 2006, 95). ISO-standardin 9241 osan 210 mukaan käyttäjän sisäinen ja fyysinen tila on seurausta aikaisemmista kokemuksista, asenteista, taidoista ja persoonallisuudesta (Francese, Sebillo, Tortora, Tucci & Vitiello 2017, 141). Käyttäjäkokemus on käyttäjässä tapahtuvan muutoksen alainen, sillä esimerkiksi henkilön motivaatio käyttää tuotetta tai hänen mielentilansa voi muuttua (Hoonhout ym. 2011, 10). Käyttäjäkokemuksen dynaaminen luonne johtuu siis käyttäjästä, jonka kokemus järjestelmästä on dynaaminen (Hoonhout ym. 2011, 10).

**Tuote** vaikuttaa käyttäjäkokemukseen tuotteen piirteiden kautta. Näitä ovat esimerkiksi tuotteen monimutkaisuus, tarkoitus, käytettävyys ja toiminnallisuus. Käyttäjäkokemukselle merkityksellisiä ovat myös käyttäjän lisäämät tai muuttamat tuotteen piirteet. Tuotteessa voi olla käytöstä johtuvia jälkiä tai käyttäjä voi lisätä tai muuttaa

ominaisuuksia esimerkiksi vaihtamalla älypuhelimien taustakuvan lapsistaan. (Hassenzahl & Tractinsky 2006, 95; Hoonhout ym. 2011, 10.)

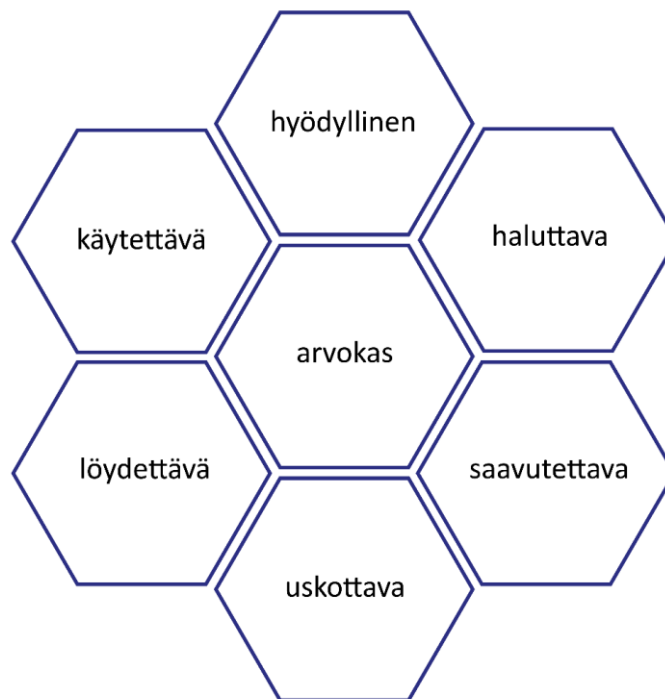
**Konteksti** vaikuttaa käyttäjäkokemukseen ympäristönä, jossa vuorovaikutus tapahtuu. Käyttäjäkokemus voi muuttua kontekstin muuttuessa, vaikka järjestelmä itsessään ei muuttuisi. Puhuttaessa käyttäjäkokemuksesta konteksti tarkoittaa sosiaalista, fyysistä, tehtävisidonnaista ja teknistä kontekstia. Sosiaaliseen kontekstiin kuuluvat esimerkiksi toisten ihmisten kanssa työskentely samanaikaisesti ja fyysiseen kontekstiin järjestelmän käyttäminen liikkuvassa kulkuvälineessä. Tehtävisidonnaiseen kontekstiin kuuluvat tehtävät, jotka vaativat käyttäjän huomion samaan aikaan, ja tekniseen kontekstiin esimerkiksi yhteys internet-palveluihin tai muihin tuotteisiin. (Hassenzahl & Tractinsky 2006, 95; Hoonhout ym. 2011, 10.)

Käyttäjäkokemus muodostuu monimutkaisista tunteista, jotka ovat läsnä tuotteen käyttökaaren ajan (Kuoppala ym. 2006, 260–261). Käytettävyys on tuotteen attribuutti, kun taas käyttäjäkokemus on henkilökohtainen, subjektiivinen tunne tuotteesta (Roto 2007, 31–32). Tunteelliseen eli affektiiviseen vaikutukseen kuuluvat esimerkiksi nautinto, hauskuus, estetiikka ja omaperäisyys eli vuorovaikutuksen tekemä emotionaalinen vaikutus käyttäjään kokonaisuudessaan (Hartson & Pyla 2012, luku 1). Saariluoman (2010, 41–42) mukaan käyttäjäkokemukseen sisältyy aina myös tunteellinen näkökulma, sillä käyttäjäkokemuksessa merkityksellistä on se, miten käyttäjä kokee vuorovaikutuksen omasta näkökulmastaan. Samankaltaisen määritelmän antavat myös Hassenzahl ja muut (2009, 719), jotka toteavat käyttäjäkokemuksen korostavan käyttäjän tunnereaktioita sekä tämän vuorovaikutuksen tarkoitusta ja arvoa jokapäiväisessä elämässä. Albert ja Tullis (2013, 5) määrittelevät käytettävyyden käyttäjän kykynä käyttää tuotetta onnistuneesti suorittamaan haluamansa toiminnon, kun taas käyttäjäkokemuksen katsovan koko vuorovaikutusta mukaan lukien käyttäjän vuorovaikutusta seuraavat ajatukset, tunteet ja käsitykset. Myös Kuoppalan ja muiden (2012, 248) mukaan perinteisen käytettävyyden käsitteen laajentaa käyttäjäkokemukseksi tunteiden, tarpeiden ja motiivien mukaanotto. Käyttäjäkokemuksen määritelmien samankaltaisuus näyttyy tunteellisen puolen mukaanottona verrattuna käytettävyyden määritelmään (ks. kuvio 2).



Kuvio 2. Käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden välinen suhde (Galal-Edeen & Hassan 2017, 220)

Morville (2004) on havainnollistanut käyttäjäkokemukseen liittyviä piirteitä hunajakennomallilla (ks. kuvio 3). Piirteiden esiintyvyys vaihtelee kirjoittajasta toiseen, mutta Morvillen malli esitellään havainnollistamaan, mitä piirteitä käyttäjäkokemukseen voi katsoa sisältyvän. Hunajakennomallin attribuutti **käytettävä** liittyy suoraan käytettävyyteen ja kuvaa järjestelmän yksinkertaisuutta ja helppokäyttöisyyttä. Järjestelmät tulisi suunnitella käyttäjän ymmärtämällä tavalla, joka on entuudestaan tuttu. **Hyödyllisyys**-attribuutti viittaa siihen, että tuote täyttää tarpeen, jonka puuttessa tuote on arvoton ja **haluttavuus** kuvaa tuotteen visuaalista estetiikkaa. **Löydettävyys**-attribuutti viittaa järjestelmän navigaatiostruktuurin järkevyyteen ja käyttäjän kykyyn löytää etsimänsä. **Saavutettava** tarkoittaa osalla ihmisistä esiintyvien käyttöä haittaavien tekijöiden huomioimista ja **uskottavuus** liittyy käyttäjän kykyyn luottaa ja uskoa järjestelmän tuottajaan. (Morville 2004.)



Kuvio 3. Käyttäjäkokemuksen attribuutit hunajakennomallissa (Morville 2004)

Käyttäjäkokemuksella tarkoitetaan kaikkia tuotteen käytön aspekteja (Alben 2005). Käyttäjäkokemuksessa merkityksellistä on se, miltä tuote tuntuu käyttäjän käsissä, kuinka käyttäjä ymmärtää tuotteen toiminnan, miltä käyttäjästä tuntuu käytön aikana sekä kuinka hyvin tuote sopii käyttäjän tarkoitukseen ja kokonaisuudessaan siihen kontekstiin, jossa sitä käytetään (Alben 2005). Kyselytutkimuksessa, jossa 275 käyttäjäkokemusta kehittävää suunnittelijaa vastasi käyttäjäkokemuksen määritelmään liittyviin kysymyksiin, vastaajat olivat vahvasti yksimielisiä siitä, että käyttäjäkokemuksen määritelmään kuuluu käyttäjäkokemuksen huomioiminen dynaamisena, kontekstiriippuvaisena ja subjektiivisena tekijänä (Hassenzahl ym. 2009, 722). Määritelmästä riippumatta käyttäjäkokemuksen tavoitteita ovat käyttäjän tehokkuuden ja käyttäjätyytyväisyyden optimoiminen (Bevan 2009). Käyttäjäkokemus on teknologiaa, joka täyttää muitakin kuin pelkkiä välineellisiä tarpeita tavalla, joka tunnustaa



teknologian käytön olevan subjektiivinen, tilannesidonnainen, monimutkainen ja dynaaminen tapahtuma (Hassenzahl & Tractinsky 2006, 95).

### 2.3 Tuotekehitysprosessi

Tuotekehityksen suunnitteluprosessit voivat erota toisistaan eri yritysten ja eri tuotteiden välillä, mutta suunnitteluprosesseissa on myös samankaltaisuuksia ja yleisesti käytössä olevia malleja. Tässä luvussa esitellään tuotekehitysprosessissa aiemmin yleisessä käytössä ollut vesiputousmalli ja sen nykyään korvanneet iteratiiviset, ketterät mallit.

**Vesiputousmalli** on alun perin ohjelmistokehitykseen kehitetty suunnittelumalli. Vesiputousmallissa määritellään tuotekehitysprosessin aluksi tuotteen vaatimukset, joihin kuuluu tuotteen toiminnallisuuksien tavoitteet, tuotteen käyttöympäristö ja tuotetta ympäröivät rajoitteet. Vaatimusten määrittelyn jälkeen tuotteesta laaditaan konsepteja, jotka havainnollistavat sitä, minkälainen tuote prosessin lopuksi on mahdollista toteuttaa. Isompi konsepti puretaan pienemmiksi osiksi, joiden tekniset yksityiskohdat suunnitellaan. Suunnittelun jälkeen tuote valmistetaan ja tuotteen valmistuttua sen toimivuutta testataan eli verrataan alkuperäiseen vaatimusmäärittelyyn. Kun tuote on todettu toimivaksi, se otetaan käyttöön. (Hyysalo 2009, 55–56; Mayhew 1999, luku 1.)

Vesiputousmalli rajoittaa vaihtoehtoja, sillä siinä merkittävä osa ongelmista huomataan yleensä vasta myöhemmässä vaiheessa projektia, kuten esimerkiksi testausvaiheessa (Hansmann & Stober 2009, luku 2.2). Tuotekehitysprosessin kustannukset kasvavat, jos ominaisuus todetaan huonoksi vasta käyttöönoton tai markkinoinnin aloittamisen jälkeen (Kuoppala 2006, 20). Suunnittelun alkuvaiheessa huonoksi todettu ja toiseen vaihdettu ominaisuus ei ehdi tulla kalliiksi, viedä suunnittelun tai toteuttamisen resursseja tai aiheuttaa turhautumista suunnittelijoissa (Kuoppala 2006, 20). **Iteratiivisuus** on toimivan ohjelmistokehityksen edellytys, jonka takia iteratiiviset mallit ovat korvanneet perinteisen vesiputousmallin (Hyysalo 2009, 55; Mayhew 1999, luku 1). Iteraatioiksi kutsutaan suunnittelun, toteutuksen, testauksen ja koe-käytön suunnittelukierroksia, joita toistetaan uudelleen (Hyysalo 2009, 56). Jokai-

sessä iteraation syklissä on samat toimenpiteet ja jokaisen syklin avulla prosessin tiedonhankinta paranee (Goodman ym. 2012, 30). Ratkaisuja luodaan ja tarkistetaan, kunnes yrityksen ja käyttäjän tarpeita kohdataan johdonmukaisesti, säännöllisesti ja ennalta-arvattavasti (Goodman ym. 2012, 30). Iteratiivisten prosessien etu on se, että ne joustavat prosessin edetessä heräävien rajoitteiden ja tarpeiden mukaan (Goodman, ym. 2012, 30).

Iteratiiviset kehitysprosessit ovat olleet olemassa monen vuoden ajan isoissa ohjelmistokehityksen ja tuotevalmistuksen yrityksissä (Goodman, Kuniavsky & Moed 2012, 31). Iteratiivisia malleja eli ketteriä menetelmiä ovat esimerkiksi Extreme Programming, Lean, Scrum ja Agile Unified Process (Hansmann & Stober 2009, luku 1.5). Iteratiivinen tuotekehitysprosessi alkaa vaatimusmäärittelyllä ja tuotteen pääpiirteiden hahmottamisella siirtyen yksityiskohtaiseen suunnitteluun ja tuotteen toteutukseen. Iteratiivisissa kehitysprosesseissa jokaiseen vaiheeseen voidaan sisällyttää iterointia. Yleensä tuotetta testataan jo varhaisessa vaiheessa ja testauksen tuloksien perusteella tuotteen kehittäjiä on mahdollista parannella tuotetta. Kun muutoksia ja laajennuksia on kertynyt tarpeeksi, käynnistyy uuden tuotesukupolven tai uuden tuotteen suunnittelu, jonka konseptisuunnittelun pohjana aiempi tuotekehitys ja tiedonkeruu toimivat. (Hyyalo 2009, 60.)

Käyttäjäkokemuksen kehittäminen esimerkiksi käyttäjätutkimusten tavoin toimii hyvin osana iteratiivisia prosesseja (Goodman ym. 2012, 36). Käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmät tulisi yhteensovittaa projektin resurssit huomioon ottaen ja menetelmien yhteensovittamiseen vaikuttavat esimerkiksi projektin laajuus, työntekijöiden taidot sekä projektin erityispiirteet ja vaatimukset (Mayhew 1999, luku 1). Menetelmät voidaan useimmissa tapauksissa liittää lisävaiheiksi yrityksen perinteiseen tuotekehitysprosessiin (Kuoppala ym. 2006, 275).

## 2.4 Käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmät

Luvun alussa tarkastellaan käyttäjälähtöistä suunnittelua, koska käyttäjälähtöinen suunnittelu on käyttäjäkokemuksen kehittämislle läheinen, mutta käyttäjäkokemuksen kehittämisestä erillinen termi. Luku etenee käyttäjäkokemuksen kehittämisen

prosessin eri vaiheisiin. Vaiheista ei ole yksimielistä määritelmää, mutta käyttäjäkokemuksen kehittäminen voidaan jakaa esimerkiksi tutkimus-, suunnittelu-, prototyyppaus-, testaus- ja mittausvaiheeseen (The UX Design Process 2017). Luku tarkastelee käyttäjäkokemuksen kehittämistä yleisimpien menetelmien kautta, mutta menetelmien kirjo on todellisuudessa laajempi.

Tuotteen menestyksen avain piilee siinä, että käyttäjä pidetään suunnitteluprosessin keskiössä (Minhas 2018). Kun käyttäjät ovat mukana tuotteen suunnittelussa alusta asti, tuote vastaa niin laadullisesti kuin toiminnallisesti käyttäjien tarpeisiin, on miellyttävä käyttää ja sen käytettävyysongelmat saadaan minimoitua tai kokonaan poistettua (Saariluoma 2010, 40). **Käyttäjälähtöisessä suunnittelussa** käyttäjä on prosessissa aktiivinen toimija, jonka toivotaan nostavan esiin käytön aikana huomattuja ongelmia ja ideoita (Heikkanen & Österberg 2012, 12). Käyttäjän asema muuttuu käyttäjälähtöisessä suunnittelussa objektista subjektiksi, joka antaa kehittäjille mahdollisuuden suunnitella käyttäjälähtöisesti (Heikkanen & Österberg 2012, 12). Koska käyttäjä otetaan huomioon tuotekehitysprosessin jokaisessa vaiheessa, käyttäjälähtöinen suunnittelu on myös toimivan käyttäjäkokemuksen luomista (Garrett 2011, 17). Käyttäjälähtöinen suunnittelu varmistaa sen, että suunnittelutyössä tehdyt kompromissit eivät satu vahingossa, sillä käyttäjä on itse mukana suunnitteluprosessissa.

**Käyttäjäkokemuksen suunnittelu** on samankaltaista kuin käyttäjälähtöinen suunnittelu, mutta käyttäjäkokemus tuo käyttäjälähtöisen suunnittelun periaatteisiin uusia ulottuvuuksia. Käyttäjäkokemuksen suunnittelussa tulkinta ja tarkoitus ovat merkityksellisiä perinteisen käytettävyyden rinnalla. Käyttäjäkokemuksen kehittämiseen liittyy enemmän haasteita käyttäjälähtöiseen kehittämiseen verrattuna. Näitä haasteita ovat esimerkiksi se, miten tunteellista vastinetta simuloidaan käyttäjissä kehityksen aikana ja miten määritetään, mitkä käyttäjäkokemuksen sisäiset piirteet kannattaisi tiettyssä tapauksessa mitata. (Garrett 2011, 17; Hoonhout ym. 2011, 11–12.)

Toimivan käyttäjäkokemuksen välittäminen käyttäjällä tulee sitä vaikeammaksi, mitä monimutkaisempi tuote on. Käyttäjäkokemus voi jäädä huonolle tasolle jokaisen uuden toiminnon, funktion ja ominaisuuden ollessa läsnä tuotteen käyttämisen prosessissa. Käyttäjäkokemuksen ydin on tunteellisessa puolessa, mutta tietyn tunteen tai mielialan virittäminen käyttäjässä tuotteen suunnittelulla on vaikeaa, koska tunteisiin

vaikuttavia tekijöitä on paljon. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi käyttötilanne, persoona, kulttuuritausta, kokemukset ja mielenala sekä kaikki tuotteeseen kohdistuvat odotukset ja uskomukset. Helpompaa kuin positiivisten tunteiden herättäminen on negatiivisten tunteiden välttäminen, joita voidaan välttää käytettävyyssmenetelmiä käyttämällä. Tietoinen positiivisten tunteiden herättäminen käyttäjässä vaatii laajempaa lähestymistapaa ja monipuolisempia menetelmiä. (Garrett 2011, 8–9; Kuoppala ym. 2006, 260.)

### **Tutkimusvaihe**

Farrett (2017) on kerännyt tyypillisimpiä käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmiä kategorioittain (ks. kuvio 4). Farrettin (2017) kategoria ”löytäminen” vastaa suunnitteluprosessin alun tutkimusvaihetta. Ennen tuotekehitystä on tarkoituksellista tutkia käyttäjän toimintatapaa jollain menetelmällä ja kartoittaa sitä, millaisia käyttäjät ovat (Kuoppala ym. 2006, 29). Tuotteita voidaan jalostaa, kun käyttäjästä tiedetään enemmän – kuka tuotetta käyttää, mihin tuotetta käytetään ja minkälaisessa ympäristössä tuotetta käytetään (Hyysalo 2009, 18). Ilman projektikohtaisia tutkimuksia ei voida ottaa tuotekehityksessä huomioon esimerkiksi vaihtelevia kulttuuri-elementtejä, käyttötilannetta tai käyttäjän yksilöllisiä toimintarajoituksia ja -kykyjä (Kuoppala ym. 2006, 24). Ne ovat tilanneriippuvaisia ominaisuuksia, jotka riippuvat tilanteesta, jossa tuotetta käytetään, ihmisistä, jotka sitä käyttävät ja tehtävistä, joihin tuote on tarkoitettu (Kuoppala ym. 2006, 25). Siksi käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen varmistamiseksi kehitetyistä menetelmistä keskeisimpiä ovat käyttäjien tehtävien, osaamisen ja toimintaympäristön selvittäminen ja dokumentointi (Kuoppala ym. 2006, 275).

Löytäminen	Kokeileminen	Testaaminen	Kuunteleminen
Kenttätutkimus Päiväkirjatutkimus Käyttäjahaastattelut Sidosrymähaastattelut Vaatimusten ja rajoitteiden kerääminen	Kilpailija-analyysi Ratkaisun läpikäynti Persoonien rakentaminen Task-analyysi Käyttäjapolkujen mallintaminen Prototyyppien testaus ja palautteen saaminen (klikattavat tai paperiprototyytit) Käyttäjätarinoiden kirjoittaminen Card sorting -käytettävyyssmenetelmä	Kvalitatiivinen käytettävyyss-testaus (lähitestauksena tai etänä) Suorituskykytestaus Saavutettavuuden arviointi	Kyselyt Analytiikan tutkiminen Hakulogiien analysoiminen Käytettävyyssrikkeiden läpikäyminen FAQ-katselmus

Kuvio 4. Käyttäjäkokeumuksen kehittämisen menetelmiä, muokattu (Farrell 2017)

Ennen käyttäjien tutkimista on tärkeää valita oikea käyttäjäryhmä ja etsiä kyseistä kohderyhmää edustavia henkilöitä, jotka ovat halukkaita osallistumaan tutkimukseen (Goodman ym. 2012, 95–96). Goodmanin ja muiden (2012, 215) mukaan alkuvaiheen käyttäjien kartoituksen voi toteuttaa esimerkiksi:

1. **Havainnoimalla.** Havainnoimalla saadaan tietoa ympäristöstä, jossa käyttäjät elävät ja työskentelevät. Havainnoinnin avulla tulkinta tapahtuu ympäristön kontekstissa eikä käyttäjän itse muistamana. (mts. 215.)
2. **Päiväkirjoilla.** Päiväkirjatutkimuksessa käyttäjäryhmää pyydetään pitämään päiväkirjaa toiminnastaan tietyllä ajanjaksolla. Päiväkirjan avulla käyttäjät voivat itse seurata omaa edistymistään ja päiväkirjat antavat kuukausienkin kuvauksen käyttäjien kokemuksesta ilman tutkijan läsnäoloa. (mts. 243.)
3. **Haastatteluilla.** Haastatteleamalla pyritään minimoimaan tutkijan perspektiivi ja kartoittamaan käyttäjän käyttäjäkokeumusta hänen itsensä kokemanaan (mts. 129).
4. **Kyselyillä.** Kyselyitä käytetään yleisesti kvantitatiivisen datan keräämiseksi. Kyselyillä saadaan tietoa käyttäjien piirteistä ja taipumuksista sen sijaan, että selvitetäisiin miksi ja miten käyttäjät käyttävät tuotetta. (mts. 327.)

Käyttäjiä tutkivat menetelmät eivät ole rajoittuneet vain iteraation alkuun, vaan menetelmiä voidaan käyttää tuotekehitysprosessin eri vaiheissa kirkastamaan tietoa käyttäjistä (mts. 36). Käyttäjätutkimuksen on kuitenkin sijoitettava käyttäjäkokemuksen suunnittelemisen alkuvaiheeseen, koska ilman sitä suunnittelutyö pohjautuu suunnittelijan omiin subjektiivisiin kokemuksiin ja oletuksiin (Allabarton 2018).

Käyttäjistä kerätyn tiedon perusteella käyttäjistä voidaan luoda **käyttäjäprofiileja**, joissa käyttäjäryhmien tärkeimmät piirteet hahmotellaan (Mayhew 1999, luku 2). Käyttäjäryhmien määrittäminen on tärkeää, koska vain siten pystytään huomioimaan käyttäjäryhmien järjestelmälle asettamat erityispiirteet, käyttökonteksti sekä aika, jonka käyttäjät pystyvät käyttämään järjestelmän opetteluun (Nielsen 1993, 74). Käyttäjäryhmien tekemisen apuna voidaan käyttää esimerkiksi **persoonia**. Persoonat ovat eri käyttäjäryhmien yksittäisiä edustajia, jotka havainnollistavat kyseisen käyttäjäryhmän yleisiä piirteitä esimerkiksi käytöksessä, asenteissa tai motivaatioissa (O'Connor 2011). Tärkeää persoonien luomiselle on se, että alkuperäinen aineistonkeruu käyttäjistä on tapahtunut käyttökontekstissa (O'Connor 2011). Persoonia on realistinen ja konkreettinen objekti, joka muistuttaa suunnittelijaa käyttäjän tarpeista ja auttaa siten käyttäjäkokemuksen kehittämisessä suunnittelutyön aikana (Xia 2017). Persoonien ja käyttäjäryhmien avulla suuren datamäärän käsittely on helpompaa (Xia 2017).

Käyttäjäryhmien määrittelyn lisäksi käyttäjistä saatua tietoa voidaan käyttää esimerkiksi **tehtäväanalyysin** tekemiseksi (Nielsen 1993, 75). Tehtäväanalyysissä kartoitetaan käyttäjän tehtäviä ja analyysin lopputuloksena syntyy usein lista, jossa ovat kaikki käyttäjän tavoitteet sekä ne tiedot ja askeleet, jotka käyttäjä tarvitsee tavoitteen saavuttamiseksi (Nielsen 1993, 75–76).

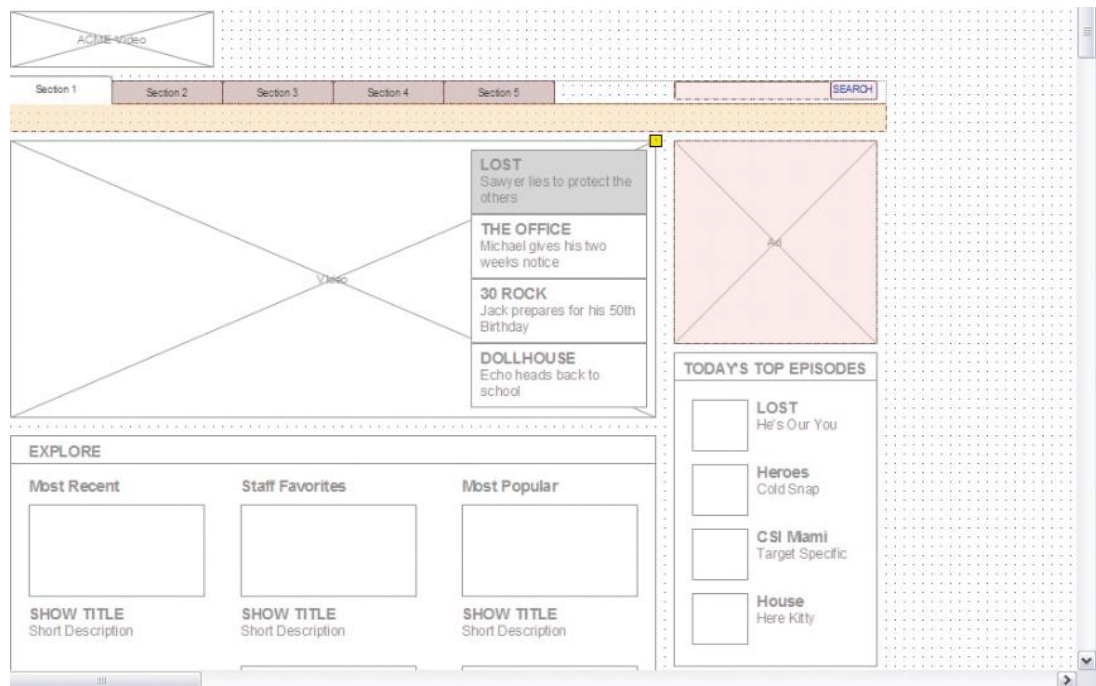
### **Suunnitteluvaihe**

Kun tarpeeksi tietoa käyttäjistä on kerätty, suunnittelijat alkavat strukturoida käyttöliittymän sisältöä (The UX Design Process 2017). Käyttöliittymälle olennaista on informaatioarkkitehtuuri, jonka tarkoituksena on strukturoida, otsikoida ja organisoida käyttöliittymässä oleva informaatio siten, että käyttäjä pystyy suorittamaan halua-

mansa tehtävän (Allabarton 2018). Esimerkiksi **card sorting -menetelmä** on informaatioarkkitehtuurin suunnitteluun luotu työkalu, jossa käyttäjät järjestävät ja nimeävät käyttöliittymän sisältöä ryhmiin card sorting -palaverissa (Allabarton 2018).

Suunnitteluvaiheessa tarvitaan tietoa esimerkiksi tuotteen elementtien sijoittelun merkityksestä, joita on tuotu suunnittelijoille tiedoksi erilaisin standardein, heuristiikoin ja kultaisiin säännöihin. Standardit, heuristiikat ja kultaiset säännöt pohjautuvat toimintakulttuurin opittuihin asioihin, kulttuurin omaksuttuihin ominaisuuksiin ja ihmisen synnynnäisiin ominaisuuksiin, jotka ovat suhteellisen pysyviä. Tärkeää jokaisessa kehitysprojektissa on, että eri tasoisia standardeja ja ohjeistuksia käytetään suunnittelutyön apuna. Eri tasoisia ohjeistuksia ovat esimerkiksi yleiset ohjeistukset käyttöliittymien suunnitteluun, kehitettävän järjestelmän kategoriaspesifiset ohjeistukset sekä tuotekohtaiset, tuotteelle ainutlaatuiset ohjeistukset. (Kuoppala ym. 2006, 16, 258–277; Nielsen 1993, 92.)

Käyttöliittymän luonnostelu voi aluksi tapahtua esimerkiksi paperille. Käyttöliittymän luonnoksista tehdään sitten rautalankamalleja (ks. kuvio 5), jotka ovat raakoja käyttöliittymäprototyyppejä, joissa ei ole vielä oikeaa sisältöä tai suunnitteluelementtejä. Tässä kohtaa suunnittelija käyttää yleisesti suunnittelijoille suunnattuja kultaisia sääntöjä tai ohjeistuksia, jotka auttavat suunnittelijaa hahmottamaan ihmisen käyttöliittymäsuunnittelulle asettamia rajoitteita liittyen esimerkiksi värien käyttöön tai aseteluun. Ihanteellisessa tapauksessa käyttäjät ovat mukana tekemässä luonnoksia ja rautalankamalleja testataan itse käyttäjillä. (Kennedy 2018; Söderlund 2015.)



Kuvio 5. Internet-sivujen etusivun rautalankaesimerkki (Warfel 2009, muokattu)

### Prototyypausvaihe

Rautalankamalleista kehitetään prototyyppejä, jotka ovat rautalankamalleja interaktiivisempia ja realistisempia versioita lopputuotteesta. Käyttöliittymäprototyypeistä voidaan tehdä tarkasti lopputuotetta muistuttavia prototyyppejä tai matalan tason prototyyppejä. Prototyyppien tekeminen säästää aikaa, sillä se on aina todellista implementaatiota nopeampi tehdä ja auttaa suunnittelijaa ymmärtämään ongelmaa paremmin. (Kennedy 2018; Söderlund 2015.)

Prototyypin avulla käyttäjiltä saadaan palautetta jo projektin alkuvaiheessa, sillä prototyyppejä voidaan käyttää apuna kaikkien järjestelmän osa-alueiden testaamiseen. Kaikista kätevin prototyyppi testaukseen on järjestelmän aikaisen vaiheen toiminnallinen versio. Toimiva järjestelmä tuo todenmukaisuutta tehtävien suorittamiseen, koska järjestelmässä on tarpeeksi toiminnallisuutta ja testihenkilöt voivat käyttäytyä



luonnollisesti järjestelmää kohtaan. Prototyyppejä testattaessa tehtävien ohjeistukset voivat olla minimaalisia, koska arvioijat voivat luottaa järjestelmän ohjaavan käyttäjiä suorittamaan testitehtävät. (Carroll & Rosson 2002, luku 6.3.)

### Testaamisvaihe

Käyttäjäkokemuksen testaaminen on prosessi, jossa kvalitatiivista ja kvantitatiivista dataa kerätään käyttäjältä samalla, kun käyttäjä altistetaan kaikille tuotteen piirteille (Preston 2017). Käyttäjätestin perimmäinen tarkoitus on tehdä tuotteen käyttölaadusta parempi seuraamalla käyttäjää tilanteessa, joka muistuttaa aitoa tilannetta (Kuoppala ym. 2006, 276). Goodmanin ja muiden (2012, 274) mukaan käyttäjätestejä on karkeasti neljää erilaista tyyppiä:

1. **Tutkiva**, joka testaa alustavia suunnitteluratkaisuja ja arvioi niiden toimivuutta.
2. **Arvioiva**, joka testaa toimintoja niiden käyttöönottamisen vaiheessa.
3. **Vertaileva**, joka arvioi yhtä suunnitteluratkaisua toista vasten.
4. **Validoiva**, joka varmistaa tuotekehitysprosessin myöhemmässä vaiheessa, että toiminnot ovat vaatimusten mukaisia.

Käyttäjäkokemusta testattaessa mitattavat asiat voivat olla objektiivisia tai subjektiivisia (Stockdale 2017). Objektiivisesti voidaan mitata esimerkiksi sitä, kuinka monta tehtävää käyttäjä suoritti onnistuneesti kriteerien mukaisesti ja objektiivisesti sitä, miten käyttäjä itse arvioi tuotetta (Zazelenchuk 2008). Käyttäjätestaus edellyttää, että käyttäjillä on käytössään tuote tai sellainen prototyyppi, jolla voidaan suorittaa joitain tehtäviä (Kuoppala ym. 2006, 29). Käyttäjätestejä tehdään usein kehitysprosessin loppuvaiheessa, vaikka käyttäjätestit ovat hyödyllisiä myös palautteen keräämiseksi kehitysprosessin aikaisemmissakin vaiheissa (Goodman ym. 2012, 273). Käyttäjätestauksen menetelmiä ovat esimerkiksi kyselyiden ja gallupien pitäminen, A/B-testaus, viiden sekunnin testit, sekä ohjattu ja ei-ohjattu käyttäjätestaus (Preston 2017).

**Ohjatussa käyttäjätestauksessa** testitilanteen laboratorio voi olla rakennettu rauhalliseen neuvotteluhuoneeseen tai muuhun tilaan (ks. kuvio 6). Testaaja esittelee testin alkaessa lyhyesti testin tarkoituksen ja testattavan tuotteen. Testaaja antaa käyttä-

jälle yksi kerrallaan tehtäviä, jotka käyttäjä tekee oman intuitionsa varassa ilman testaajan ohjeistusta. Yleisin metodi ohjatussa käyttäjätestauksessa on ääneen ajattelu eli testihenkilö pyrkii puhumaan ääneen ajatuksiaan, kun hän suorittaa tehtävää. Tehtävien jälkeen suoritettavassa loppuhaastattelussa kartoitetaan ongelmia sekä niiden parannusehdotuksia. Testauksen tuloksia käsitellään tuotteen kehityksestä vastaavien henkilöiden kanssa ja arvioidaan, mitkä ongelmat kuuluvat pakollisiin korjattaviin ja kuinka paljon ongelmien korjaaminen vie erilaisia resursseja. (Kuoppala ym. 2006, 276–280; Ahtinen & Kokkonen 2000.)



Kuvio 6. Käyttäjätestaus laboratoriossa (Kim 2007)

**Ei-ohjattu käyttäjätestaus** etenee samalla tavalla kuin ohjattu käyttäjätestaus, mutta ilman tutkijan valvontaa, sillä käyttäjä suorittaa testitehtävät esimerkiksi kotonaan

(Preston 2017). Käyttäjättestaus voidaan suorittaa valvomatta käyttäjiä myös esimerkiksi **A/B-testauksella** (Brooke 2018). A/B-testauksessa kahta tuotteen, nettisivun tai järjestelmän eri versiota verrataan toisiinsa (Allabarton 2018). A/B-testauksen tavoitteena on mitata tuotteen kahden eri version vaikutusta tiettyä toiminnallista mittaria vasten (Allabarton 2018).

Käyttöliittymää voidaan testata kokonaan ilman käyttäjiä käyttämällä ammattilaisen suorittamia testausmetodeja (Plaisant & Shneiderman 2010, 152). Ammattilaisten suorittamien testausmetodien käyttö riippuu siitä, onko henkilökunnassa työntekijöitä, jotka voivat suorittaa testauksen osaamisensa perusteella (Plaisant & Shneiderman 2010, 152). Vaikka käyttäjä ei olisi mukana testauksessa, tulisi erityisesti tuotteen arvioinnin menetelmiä käyttää niin, että myös käyttäjän tunteet ja käyttöliittymän parhaat puolet tulevat esille arvioinnissa (Kuoppala ym. 2006, 260).

Eräs tunnetuimmista ammattilaisen suorittamista käytettävyyden arviointimenetelmistä on Nielsenin **heuristinen arviointimenetelmä** (Plaisant & Shneiderman 2010, 153). Heuristisessa arvioinnissa arvioijat tutkivat ja arvioivat käyttöliittymää käytettävyyperiaatteita eli heuristiikoita vasten (Nielsen 1995). Heuristista arviointia tulisi suorittaa monella arvioijalla, jotta suurin osa käytettävyysongelmista löydetäisiin (Nielsen & Molich 1990, 255). Heuristisen arvioinnin etuja ovat sen edullisuus ja intuitiivisuus (Nielsen & Molich 1990, 255). Muita ammattilaisen suorittamia arviointeja ovat esimerkiksi **kognitiivinen läpikäynti**, jossa arvioija-ammattilaiset simuloivat käyttäjiä ja käyvät käyttöliittymää läpi tehden käyttäjälle tyypillisiä tehtäviä, sekä **johdonmukaisuuden arviointi**, jossa ammattilaiset varmistavat käyttöliittymän terminologian, fonttien, värien ja asettelun johdonmukaisuuden (Plaisant & Shneiderman 2010, 154).

### **Mittausvaihe**

Käyttäjäkokemuksen kehittämisen ei kuuluisi loppua, vaikka tuote on virallisesti julkaistu. Käyttäjäkokemuksen kehittäminen on jatkuva prosessi, joka jatkuu niin kauan kuin tuote on käytössä. Tuotteen suorituskykyä tulisi testata jatkuvasti, jotta voidaan tarkastella, mukautuuko tuote asiakkaiden tarpeisiin. Mittausvaiheen mitattavat asiat voivat olla esimerkiksi se, kuinka todennäköisesti asiakas suosittelisi tuotetta

toisille tai kuinka todennäköisesti he itse käyttävät tuotetta pitkällä aikavälillä. (The UX Design Process 2017.)

### 3 Tutkimusasetelma

#### 3.1 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma. Jyväskylän ammattikorkeakoulun koulutustarjontaan kuuluu korkeakoulututkintoon johtava koulutus, ammatillinen opettajakoulutus, avoimet ammattikorkeakouluopinnot sekä täydennyskoulutus. Jyväskylän ammattikorkeakoulussa opiskelee yli 8000 tutkinto-opiskelijaa. Ammattikorkeakoulujen yleisiin periaatteisiin kuuluu antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin perustuvaa korkeakouluopetusta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun pedagogisiin periaatteisiin kuuluu ammattikorkeakoulun kehittäminen siten, että työelämän tarpeiden ennakoiminen ja niihin vastaaminen on mahdollista. Pedagogisten periaatteiden toteutuminen mahdollistetaan joustavilla, tehokkailla ja uuden opetusteknologian soveltamiseen perustuvilla koulutusratkaisuilla. Työelämän on tarkoitus vaikuttaa koulutuksen suuntaamiseen ja opetussuunnitelmien sisällöt kehitetään yhdessä työelämän kanssa. (Tutustu JAMKiin: strategia ja vahvuusalat 2018; Jyväskylän ammattikorkeakoulun pedagogiset periaatteet 2010, 4–8.)

Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma on alempi korkeakoulututkinto, joka kuuluu Jyväskylän ammattikorkeakoulun opintotarjontaan (Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman opintosuunnitelma 2017-2018). Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa korostetaan web-alustalle rakennettujen sovellusten tuottamista, pelikehitystä, projekti-osaamista, yrittäjämäistä työskentelyä ja nykyaikaisten ICT-tekniologioiden hallitsemista (Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman opintosuunnitelma 2017–2018). Tutkinto-ohjelmasta valmistuvan on tarkoitus osata määritellä, suunnitella ja testata ohjelmisto, tietokanta ja käyttöliittymä sekä ymmärtää tietojärjestelmän tai pelikehityksen erityinen tuotekehitysprosessi (Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman opintosuunnitelma 2017–2018). Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa on käynnissä opintosuunnitelman uudistus, jossa ajankohtaisesti työelämästä saatua tietoa voidaan hyödyntää (Immonen 2018).

### 3.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Halusin opinnäytetyöni käsittelevän käyttäjäkokemusta, koska koin käyttäjäkokemuksen ajankohtaiseksi ja omalle alalleni merkittäväksi huomattessani, kuinka tärkeäksi osaksi suomalaisten arkielämää erilaisten teknologiaratkaisujen käyttö oli muodostunut. Lopullinen tutkimuksen aihe ja sen tarve nousi esille keskustellessani opettajatuutorini kanssa opinnäytetyön aiheen vaihtoehtoista. Tärkeää opinnäytetyön aiheelle oli, että se antaisi mahdollisuuden yhdistää tutkimustyö ja työelämälähtöisyys toisiinsa. Tätä kautta heräsi ajatus tutkia työelämää ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman opintosuunnitelmauudistus tuli tietooni.

Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman opinnot eivät tällä hetkellä sisällä suoranaisesti käyttäjäkokemuksen kehittämisen opintoja, vaikka alan kirjallisuudessa käyttäjäkokemuksen roolia suunnittelutyössä korostetaan ja opintosuunnitelmassa opiskelijan tavoiteosaamiseksi on määritelty käyttöliittymän määrittely, suunnittelun ja testauksen osaaminen. Käyttäjäkokemuksen opettamisen puute voi johtaa ammattilaisten kouluttamiseen, jotka eivät kykene tunnistamaan käyttäjäkokemuksen asettamia tavoitteita tuotekehitykselle. Käyttäjäkokemuksen huomiotta jättäminen tuotekehityksessä voi vaikuttaa heikentävästi käyttäjän ja tuotteen väliseen vuorovaikutukseen ja tuotteiden kilpailukykyisyyteen.

Tutkimuksen tavoitteena on antaa Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmalle tietoa siitä, tulisiko käyttäjäkokemuksen kehittämiseen liittyviä opintoja ottaa osaksi opintosuunnitelman uudistusta ja mitä käyttäjäkokemuksen kehittämisen opinnot voisivat sisältää Jyväskylän ammattikorkeakoulun työelämälähtöisten koulutusratkaisujen tavoitteen toteutumiseksi.

Tutkimuskysymykset ovat:

Mikä merkitys käyttäjäkokemuksella on tuotekehitysprosessissa?

Missä määrin käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmät on otettu osaksi tuotekehitysprosessia Jyväskylän alueen yrityksissä?

Mitä koulutustarpeita käyttäjäkokemussuunnittelijat kokevat käyttäjäkokemuksen kehittämisen osalta?

Käyttäjäkokemuksen merkitystä tarkastelemalla pystytään perustelemaan käyttäjäkokemuksen ottamista osaksi opintoja Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa. Kartoittamalla yrityksissä käytössä olevia käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmiä ja käyttäjäkokemussuunnittelijoiden kokemia koulutustarpeita pystytään perustelemaan menetelmiä tai muita oppimiskokonaisuuksia, joiden opettaminen voisi olla ajankohtaista työelämästä kumpuavan tarpeen ja opiskelijoiden työelämävaatimusten täyttämiseksi. Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmalle tarjottavan tiedon lisäksi työn tulokset ovat hyödynnettävissä myös muissa korkeakouluissa sekä tuotteita kehittävässä yrityksissä, sillä he saavat tietoa käyttäjäkokemuksen merkityksestä ja sen kehittämisen tarpeista koulutuksen ja liiketoiminnan edistämiseksi.

### 3.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valitsin kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen. Kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen ja siinä pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 152). Tutkimusmenetelmän valinnan lähtökohtana oli, että tutkimusmenetelmän tuli tarjota mahdollisuus saada syvällistä tietoa tutkittavasta kohteesta. Kvalitatiivisen tutkimuksen taustalla on tutkijan halu ymmärtää ilmiötä sekä saada ilmiöstä syvälinen näkemys ja siten kvalitatiivisen tutkimuksen valinta oli perusteltua tutkimusmenetelmän valinnan lähtökohtaa ajatellen (Kananen 2017, 33).

Eräitä kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisiä piirteitä ovat tutkimuksen kokonaisvaltaisen tiedonhankinnan luonne, aineiston kokoaminen luonnollisissa, todellisissa tilanteissa sekä tutkimussuunnitelman muotoutuminen tutkimuksen edetessä (Hirsjärvi ym. 2005, 155). Kvalitatiivisen tutkimuksen valintaa puolsi se, että tiedonkeruulähteenä oli tarkoitus käyttää ihmistä haastattelujen muodossa ja haastatteluja käytetään yleisesti kvalitatiivisten tutkimusten päämenetelmänä (Hirsjärvi ym. 2005, 194). Tutkimuksen luonne esimerkiksi käyttäjäkokemussuunnittelijoiden kokemien koulutustarpeiden osalta vaati tutkimusmenetelmää, jossa myös ihmisen kokemukset ja tunteet otettaisiin huomioon. Tutkimusmenetelmän valinnassa tärkeää oli myös se, että menetelmän kautta oli mahdollista saada sellaista tietoa, jota ei pysty tutkimus-

suunnitelmassa ennakoimaan, sekä tutkimussuunnitelman muokkaaminen ja joustavuus tutkimuksen edetessä oli mahdollista. Kvalitatiivisen tutkimuksen valinta oli siten tältä osin perusteltua.

Kvalitatiivisen päättelyn logiikka on usein aineistolähtöistä eli yksittäisistä havainnoista edetään tuloksiin (Kananen 2017, 20). Päättelyn logiikka puolsi kvalitatiivisen tutkimuksen valintaa, koska Jyväskylän alueen yritysten käyttäjäkokemuksen kehittämisestä ei ollut olemassa toimivaa taustateoriaa, joka olisi voinut toimia analyysin lähtökohtana. Tiedon puutteen vuoksi hypoteesien asettaminen olisi ollut hankalaa, joten kvalitatiivisen tutkimuksen valintaa puolsi myös se, että kvalitatiivinen tutkimus ei pyri yleistämään, sillä ilmiötä ei yleensä tunneta ja siten hypoteesiin vaadittavat taustateoriat ja mallit eivät toimi kvalitatiivisen tutkimuksen taustalla (Kananen 2017, 32). Hypoteesien asettamista olisi vaikeuttanut myös käyttäjäkokemuksen määrittelyn yhdenmukaisuuden puuttuminen ja dynaaminen luonne, joten kvalitatiivisen tutkimuksen pyrkimys kuvata todellista elämää kokonaisvaltaisesti ja löytää tai paljastaa näitä tosiasioita hypoteesien todentamisen sijaan oli toimiva lähtökohta tutkimustyölle (Hirsjärvi ym. 2005, 152). Koska tutkittava alue oli suhteellisen tuntematon, tutkimus toteutettiin kartoittavana tutkimuksena. Kartoittavassa tutkimuksessa on mahdollista etsiä uusia näkökulmia, löytää uusia ilmiötä ja selvittää vähän tunnettuja ilmiöitä (Hirsjärvi ym. 2005, 129).

### 3.4 Aineistonkeruumenetelmät

Tarkoituksenmukaisin tapa kerätä tietoa tähän tutkimukseen oli haastattelujen kautta, joten kvalitatiivisen tutkimuksen valintaa puolsi myös sen ihmislähtöisyys tiedonkeruun instrumenttina ja laadullisen metodin käyttäminen aineiston hankinnassa (Hirsjärvi ym. 2005, 155). Haastattelu sopi tutkimuksen kartoittavaan luonteeseen, koska kartoittaessa haastatteluilla voidaan saada muun tiedon ohella uusia hypoteeseja ja kuvaavia esimerkkejä sekä haastattelut voivat osoittaa ilmiöiden välisiä yhteyksiä (Hirsjärvi & Hurme 2015, 35–36). Haastattelussa ollaan suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa, joten tiedonhankintaa voi suunnata itse haastattelutilanteessa (Hirsjärvi & Hurme 2015, 34). Koska tiesin, että aihe voi tuottaa moniin suuntiin viittaavia vastauksia ja näiden vastausten syventäminen olisi tutkimuksen

onnistumiseksi tärkeää, oli haastattelu sopiva tapa kerätä aineistoa tähän tutkimukseen.

Haastattelumuodoista valitsin tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi teemahaastattelun. Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelumenetelmä, jossa haastattelu kohdennetaan tiettyihin teemoihin, joista keskustellaan (Hirsjärvi ym. 2005, 47–48). Teemahaastattelu tuo tutkittavien äänen kuuluviin, koska yksityiskohtaisten kysymysten sijaan haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa (Hirsjärvi ym. 2005, 48). Teemahaastattelusta puuttuu strukturoidulle lomakehaastattelulle luonteenomainen kysymysten tarkka muoto ja järjestys, mutta se ei ole täysin vapaa niin kuin syvähaastattelu (Hirsjärvi ym. 2005, 48). Puolistrukturoitujen menetelmien määritelmässä on ominaista, että jokin haastattelun alue on etukäteen määritetty, mutta ei kaikkia, joten teemahaastattelu mahdollistaa joustavuuden haastattelutilanteissa (Hirsjärvi yms. 2008, 47–48). Koin täysin strukturoidun haastattelun liian rajoittavaksi tutkimuksen tavoitetta ajatellen ja täysin vapaan haastattelun liian haastavaksi haastattelukokemattomuudestani johtuen. Näiden perustelujen takia valitsin puolistrukturoidun teemahaastattelun tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi.

Laadullisessa tutkimuksessa kaikkea tutkimuksen kannalta merkittävää aineistoa voi käyttää tutkimusongelman ratkaisussa ja siten esimerkiksi kaikkia kirjallisia aineistoja voi käyttää tiedonkeruulähteinä (Kananen 2017, 90). Haastattelun lisäksi käytin tiedonkeruulähteenä käyttäjäkokemusta käsittelevää kirjallisuutta käyttäjäkokemuksen merkityksen kartoittamiseksi. Haastattelujen kautta oli mahdollista saada haastattavien oma näkökulma käyttäjäkokemuksen merkityksestä, kun taas kirjallisuus antoi mahdollisuuden saada laajempi näkemys siitä, mistä näkökulmista ja millä tavalla käyttäjäkokemuksen merkitys tuotekehityksessä muodostuu.

### 3.5 Tutkimuksen toteutus

Keräsin aineistoa käyttäjäkokemuksen merkityksestä alan kirjallisuudesta samalla, kun tutkimuksen tietoperustaa kartoitettiin. Löytäessäni uuden näkökulman etsin kyseisestä näkökulmasta lisää kirjallisuutta ja pyrin saamaan käyttäjäkokemuksen merkityksestä kattavan kuvan. Kirjallisuus oli pääasiassa käyttäjäkokemusta, tuotekehitystä tai käyttäjäkeskeistä suunnittelua koskevaa alan kirjallisuutta.



Haastateltavien yritysten edustajia etsittiin ensisijaisesti ICT-alalla toimivista, tuotteita kehittävästä yrityksistä Jyväskylän alueella. Yrityksiä etsittiin Google-haulla esimerkiksi hakusanoilla tuotekehitys Jyväskylä ja it-yritys Jyväskylä. Lähetin sähköpostilla haastattelupyynnön yrityksiin, joiden toimialaan vaikutti kuuluvan tuotekehitys ja/tai käyttäjäkokemussuunnittelu. Esittelin sähköpostissa tutkimuksen aiheen sekä tavoitteen ja pyysin yrityksestä henkilöä haastateltavaksi, joka vastaisi yrityksen tuotteiden käyttäjäkokemuksen kehittämistä tuotekehitysprosessissa. Kerroin haastattelupyynnössä, että haastattelu on anonyymi. Lisätäkseen tutkimuksen luotettavuutta varmistin, että haastateltavat olivat kykeneväisiä keskustelemaan valituista teemoista siinä määrin, että tietämättömyydestä johtuva tutkimustulosten vääristyminen oli epätodennäköistä.

Tutkimuksen eettisyys perustui läpinäkyvyyteen haastateltavien kanssa. Kerroin haastateltaville tutkimuksen aiheen ja tavoitteen rehellisesti siinä muodossa, missä aihe ja tavoite haastatteluhetkellä oli. Haastattelujen alkaessa kertosin tutkimuksen aiheen ja tavoitteen sekä toin esille haastattelun anonyymiyden. Kerroin haastateltaville varmistavani, että heidän anonyymiytensä pystyy säilymään tutkimusraportin tulosesassa.

Tein haastatteluja varten käyttäjäkokemuksen kehittämisprosessiin nojaavan teema-haastattelun rungon (ks. liite 1), jonka perustana oli aiheesta lukemani teoria. Toteutin haastattelut touko-kesäkuussa 2018. Haastattelupaikkana toimi mahdollisuuksien mukaan haastateltavan työpaikka tai haastateltavan halutessa rauhallinen kahvila. Varmistin haastattelutilanteiden alussa, että haastateltava oli edelleen halukas osallistumaan tutkimukseen. Nauhoitin haastattelut puhelimellani. Koska yhden haastateltavan kohdalla nauhoitus katkesi teknisestä syystä haastattelun loppupuolella, hänelle annettiin mahdollisuus vastata viimeisiin kysymyksiin sähköpostitse.

Tein haastatteluista propositiotason litteroinnin, jossa kirjattiin sanoman tai havainnon ydinsisältö ylös (Kananen 2017, 135). Tein litteroinnin mahdollisimman nopeasti haastattelujen jälkeen, kun haastattelu oli vielä tuoreessa muistissa. Purin aineiston huolellisesti, mikä tarkoitti litteroinnin olevan aikaa vievää. Toteutin anonymisoinnin koodaamalla haastattelut muotoon H1-H6. Jätin suorat tunnisteet kuten yrityksen, asiakkaiden ja työntekijöiden nimet kirjoittamatta litterointivaiheessa tai korvasin

oleellisen tiedon koodinimellä. Suojasin salasanalla alkuperäiset nauhoitukset ja litteoidun aineiston.

Toteutin tutkimuksen analyysin aineistolähtöisesti. Aineistolähtöisesti tutkimusta tehtäessä tutkimuksen pääpaino on aineistossa, mikä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi analyysiyksiköt eivät ole ennalta määrättyjä ja teoria rakennetaan aineisto lähtökohdaksi (Eskola & Suoranta 1998, 83). Tein aineiston analyysiä joustavasti koko tutkimusprosessin ajan ja siten ensimmäisten aineistojen analyysi vaikutti myöhempien teemahaastattelujen runkoon ja toteutukseen. Ensimmäisen haastattelun ja viimeisen haastattelun välillä tutkimus oli kokenut muutoksia esimerkiksi tutkimuskysymysten asettelussa. Analyysivaiheessa poistin aineistosta haastateltavia koskevat tunnistetiedot eli asiat, joista haastateltavan henkilöllisyyden olisi voinut epäsuorasti päätellä.

Tutkimuksen luotettavuuden lähtökohdaksi oli haastattelujen laadukkuus sekä analyysivaiheen objektiivisuus. Pyrin varmistamaan haastattelujen laadukkuuden suuntaamalla haastatteluja itse haastattelutilanteessa, joka mahdollisti syvällisen tiedon saamisen, sekä varmistamaan haastattelutilanteissa yhdenmukaisen käsitteenmuodostuksen tutkittavan kanssa. Objektiivisuus liittyi aineistolähtöisyyteen, sillä analysoidessani aineistoa reflektoin omia ajatuksiani ja pyrin arvioimaan, puhutteliko aineisto itsessään vai oliko kyseessä oma oletukseni. Paransin omaa objektiivisuuttani etsimällä aineistosta ensin vastaukset, jotka olivat vähemmän tulkinnanvaraisia, koska sitä kautta pystyin tulkitsemaan tulkinnanvaraisempia vastauksia kontekstissa.

Käytin aineiston analyysimenetelmänä teemoittelua ja teemoittelun apuna koodausta ja kvantifiointia. Koodasin aineiston käyttämällä Word-ohjelman kommentteja ja koodausyksiköinä yleensä kokonaisia lauseita. Teemoittelin aineiston koodauksen jälkeen etsimällä aineistosta isommat teemahaastattelurungosta löytyvät teemat, joita pilkoin pienempiin teemoihin kopioimalla ja liittämällä tekstiä. Löysin myös uusia isoja teemoja, joita teemahaastattelurungossa ei ollut. Teemoittelu on luonteva etenemistapa teemahaastatteluaineiston analysoimisessa, sillä haastattelurungon teemat löytyvät yleensä kaikista haastatteluista (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, luku 7.3.4). Järjestelin aineistoa teemojen mukaan kokoamalla kunkin teeman alle kustakin haastattelusta ne kohdat, kun teemasta puhutaan. Tein sa-

manlaisen teemoittelun sekä haastatteluaineistolle että kirjallisuudesta kerätylle aineistolle. Koin, että teemoittelu ei ollut vielä riittävä analyysimenetelmä tulosten raportointia ja johtopäätösten tekemistä varten, vaan halusin löytää aineistosta myös säännönmukaisuuksia ja poikkeustapauksia. Siksi teemoittelun jälkeen kvantifioin aineiston laskemalla eri teemoihin kuuluvien elementtien lukumäärät taulukkoon. Kvantifiointi helpotti tulosten raportointia ja vähensi analyysin tuntumapohjaisuutta, joka lisäsi johtopäätösten luotettavuutta. Kun tulokset oli kirjoitettu, kävin tulokset läpi kahden kuukauden jälkeen uudelleen tarkistaakseni, että olin edelleen samaa mieltä tekemästani analyysistä.

## 4 Tulokset

### 4.1 Haastateltavien taustatiedot

Haastatteluihin osallistui kuusi henkilöä, jotka työskentelivät keskenään eri yrityksissä. Haastateltavien edustamat yritykset kehittivät pääasiallisesti ohjelmistoja ja/tai järjestelmiä. Haastateltavista puolilla (H1, H3 ja H4) työnimike liittyi suoraan käyttäjäkokemukseen. Puolella haastateltavista (H2, H5 ja H6) työnimike oli suoranaisesti käyttäjäkokemukseen liittymätön. Haastateltavat olivat olleet töissä haastattelua koskevassa yrityksessä 2-14 vuotta. Kaikkien haastateltavien työnkuvaan kuului käyttäjäkokemuksen kehittäminen ja kaikilla työnkuvaan kuului tai oli kuulunut myös käyttöliittymän suunnitteleminen. Haastateltavien työnkuvaan kuului monipuolisesti käyttäjäkokemuksen kehittämiseen suoranaisesti liittymättömiä työtehtäviä, kuten esimerkiksi ohjelmointia, graafista suunnittelua ja markkinointia.

Puolella haastateltavista (H1, H2 ja H4) oli ammattikorkeakoulutausta tekniikan alalta ja puolella haastateltavista (H3, H5 ja H6) oli yliopistotausta. Kahden haastateltavan (H3 ja H6) maisteritutkinto liittyi tietotekniikkaan ja yhdellä haastateltavalla (H5) oli tietotekniikkaan liittymätön maisteritutkinto.

### 4.2 Käyttäjäkokemuksen merkitys tuotekehityksessä

Tässä tulosluvussa käsitellään käyttäjäkokemuksen merkitystä ensin haastatteluista ja sitten kirjallisuudesta saatujen tuloksien kautta. Kirjallisuudesta saadut näkökulmat

jakautuvat liiketoiminnallisiin hyötyihin, teknologian tarkoituksen täyttymiseen sekä sosiaaliseen vastuuseen, kun taas haastatteluista saadut tulokset jakautuvat käyttäjäkokemussuunnittelijoiden itse kokemaan merkitykseen sekä heidän esille tuomiin liiketoiminnallisiin hyötyihin.

Haastattelujen aikana käyttäjäkokemuksen merkitystä kartoitettiin keskustelemalla siitä, miksi käyttäjäkokemusta tulisi kehittää ja miten suunnittelija itse kokivat käyttäjäkokemuksen roolin omassa työssään. Haastatteluissa nousi esille henkilökohtainen tyytyväisyys suhteessa positiiviseen käyttäjäkokemukseen. Kaksi haastateltavaa (H1 ja H2) kertoivat, että oli palkitsevaa tehdä ratkaisuja, jotka konkreettisesti auttoivat ihmisiä tai kevensivät ihmisten taakkaa. Toinen heistä (H1) kertoi, että käyttäjäkokemus oli henkilökohtaisesti tärkeää, sillä käyttäjäkokemusta suunniteltaessa oli mielenkiintoista ja antoisaa, että pääsi perehtymään käyttäjiin sekä validoimaan omia ratkaisuja. Toinen haastateltava (H2) kuvasi olevansa henkilökohtaisesti tyytyväisempi, kun tuote näytti ja tuntui hyvältä. Kahden haastateltavan (H5 ja H6) merkitys pohjautui asiakastyytyväisyyteen, sillä esimerkiksi asiakaspalvelun kautta tullutta negatiivista palautetta ei ollut mukava lukea. Kaksi haastateltavaa (H3 ja H4) mainitsivat ylipäättänsä käyttäjätyytyväisyyden tärkeyden suhteessa käyttäjäkokemukseen.

Osassa haastatteluista tuli esille käyttäjäkokemuksen tärkeys liiketoiminnallisesta näkökulmasta. Yksi haastateltava (H3) kertoi, että käyttäjäkokemus on merkittävää tuotekehityksessä, koska käyttäjäkokemus voi tuhota liiketoiminnan tai laittaa liiketoiminnan kukoistamaan. Siten käyttäjäkokemuksen kehittäminen oli pakko, jos yritys aikoi olla kilpailukykyinen. Toinen haastateltava (H4) kuvasi, kuinka projektit tulevat pitkällä aikavälillä halvemmiksi ja jälkikäteen korjailu on kallista.

Kirjallisuudesta nousi esille samankaltaiset perustelut liiketoiminnallisista hyödyistä. Kirjallisuudessa yleisin mainittu käyttäjäkokemukselle annettu merkitys oli sen vaikutus liiketoimintaan. Syitä siihen, miksi käyttäjäkokemus vaikutti vahvasti yrityksen kilpailukykyisyyteen, nousi esille monia. Yleinen perustelu oli se, että tuotteiden menestys nojaa käyttäjien asenteeseen ja siksi hyvin käytettävät järjestelmät ovat yleensä menestyksekkäämpiä teknisesti ja liiketaloudellisesti (ISO 9241-210:2010; Donyaee ym. 2006, 160). Ennen internet-talouksia ostaja pääsi tutustumaan tuotteen käytettävyyteen vasta tuotteen ostettuaan, mutta verkottuneessa yhteiskunnassa yrityksen pääasiallinen yhteys asiakkaisiin on web-sivusto ja sivuston käyttöliittymä

korvaa markkinointimateriaalin, julkisivun, myyjät ja tuotetuen (Nielsen 2000, 14). Asiakkaat eivät palaa, jos ensimmäinen kokemus ei ole hyvä, koska heikkotasoiset käyttöliittymät rasittavat asiakkaita (Bias & Mayhew 2005, 9; Saariluoma 2010, 21). Asiakkaiden poistuminen oli yksi perustelu käyttäjäkokemuksen liiketoiminnalliseen merkitykseen. Asiakkaat eivät välttämättä yritä uudelleen, jos he eivät saa esimerkiksi tilaustaan kerralla tehtyä verkkokaupassa ja lopputuloksena on menetettyjä asiakkaita, yhteydenottoja ja markkinoita (Saariluoma 2010, 21).

Käyttäjäkokemuksen kehittämällä oli tilastollisia vaikutuksia esimerkiksi internet-sivujen menestykseen. Eräessä tutkimuksessa käytettävyydeltään paranneltujen sivujen myynti- ja konversioprosentti nousi 100 %, sivukävijöiden määrä 150 %, käyttäjien tehokkuus ja tuotteliaisuus 161 % ja haluttujen kohdetoimintojen käyttö 202 % (Nielsen 2003). Toisessa tutkimuksessa sivujen optimoiminen mobiilille johti 40 % nousuun sivun kävijämäärässä ja 50 % laskuun sivun ensimmäiseltä sivulta poistuneissa käyttäjissä (Djamasbi, McAuliffe, Gomez, Kardzhaliyski, Liu & Oglesby 2014, 6–7). Löydetyt tilastot olivat kuitenkin yksittäistapauksia ja niissä tutkittiin internet-sivuja eikä yleisesti tuotteita.

Kirjallisuudessa nousi esille käyttäjäkokemuksen liiketoiminnallisista hyödyistä käyttöliittymän opettelusta johtuvat kustannukset. Käyttäjäkokemus vaikuttaa siihen, kuinka nopeasti ja helposti käyttäjä oppii käyttämään tuotetta (Saariluoma 2010, 20). Saariluoman (2010, 20) mukaan tuotteen käytön oppimisen kustannukset voivat olla todella suuret ja mitä suurempi yritys on, sitä suurempia voivat koulutuskustannukset ja vastaavasti säästöt olla. Hankalasti käytettävät tuotteet heikentävät ihmisten työmoraalia ja työpaikan ilmapiiriä (Saariluoma 2010, 20). Lopputuloksena on työntekijöiden työmotivaation ja työtyytyväisyyden aleneminen (Saariluoma 2010, 20). Myös Hartson ja Pyla (2012, luku 1) sekä Bias ja Mayhew (2005, 10) mainitsevat käyttäjäkokemuksen olevan liiketoiminnallisesti merkittävää siksi, että käyttäjien kouluttamiseen kuluu vähemmän aikaa ja rahaa. Opettelusta johtuvat kustannukset sopivat perusteluksi kuitenkin vain niihin tapauksiin, joissa käyttöliittymiä kehitetään esimerkiksi työyhteisöihin, sillä esimerkiksi yksityisen yrityksen markkinointimateriaaliksi tarkoitetut internet-sivut eivät vaikuta suoranaisesti liittyvän työmoraalin tai työpaikan ilmapiirin alenemiseen.

Toinen liiketoimintaan vaikuttava tekijä koulutuskustannusten lisäksi oli huonosta käyttäjäkokemuksesta johtuvat järjestelmien ylläpitokustannukset, jotka voivat tulla korkeiksi, jos järjestelmien käytettävyyks on huonosti suunniteltu (Saariluoma 2010, 21). Järjestelmää käyttämään voidaan joutua palkkaamaan ylimääräistä henkilökuntaa ja järjestelmän kaatuminen voi aiheuttaa lokaalin tai globaalin katastrofin (Saariluoma 2010, 21). Hartsonin ja Pylan (2012, luku 1) mukaan käyttäjäkokemuksen kehittäminen hyödyttää yrityksiä siten, että tuotteen kehittäminen ja ylläpitäminen ovat kustannustehokkaampia. Kustannustehokkuus näkyy myös asiakaspalveluun käytettävässä rahassa, koska käyttäjät tekevät vähemmän virheitä ja siten tarve jatkuvalle tekniselle tuelle alenee (Hartson & Pyla 2012, 1. luku). Käyttäjäkokemuksen kehittämisen hyötyihin kuuluvat myös käyttäjien lisääntynyt tuottavuus (Hartson & Pyla 2012, luku 1; Bias & Mayhew 2005, 10). Käyttäjien tuottavuus lisääntyy hyvän käyttäjäkokemuksen kautta, koska käyttäjäkokemus lisää käyttäjän tehtävien suorittamisen nopeutta ja tarkkuutta (Donyaee ym. 2006, 160). Koulutuskustannusten alenemisesta saavutettu liiketoiminnallinen hyöty vaatii kuitenkin tuotteen, jolla on tuotteliaisuuteen pyrkiviä käyttäjiä ja jonka käyttökaudessa käyttöliittymän opetteleminen on olennaista, eikä sitä voi yleistää kaikkiin tuotteisiin.

Käyttäjäkokemuksen kehittämisellä on vaikutusta tuotekehitysprosessille kokonaisuudessaan. Esimerkiksi prototyypausvaiheen integroiminen tuotekehitysprosessiin vaikuttaa positiivisesti prosessiin itsessään, sillä Warfelin (2009, 17–20) tekemässä tutkimuksessa todettiin, että tuotteessa oli 25 % vähemmän bugeja, kun tuotekehitysprosessiin integroitiin prototyyppien tekeminen ja yrityksen ottaessa korkean tason prototyypin käyttöönsä tuotekehitysprosessissa tuotteessa oli sekä 25 % vähemmän bugeja että tuotekehityksen budjetti pystyttiin ennustamaan 50 % paremmalla tarkkuudella. Myös esimerkiksi tuotekehitysvaiheen käytettävyydestien merkitys tuotekehittäjille on siinä, että tuotekehitysprosessista tulee ennustettavampi ja kustannukset laskevat (Kuoppala ym. 2006, 278). Mitä aikaisemmassa vaiheessa tuotekehitystä ongelmat löydetään, sitä halvempaa niiden korjaaminen on ja siten käytettävyydestiin sijoitettu raha tulee aina takaisin, mikäli testit on suoritettu asianmukaisesti ja testissä esille tulleet käytettävyysongelmat korjataan (Kuoppala ym. 2006, 279). Käyttäjäkokemuksen kehittäminen lisää todennäköisyyttä, että projekti valmistuu onnistuneesti ajoissa budjetin mukaisesti ja vähentää riskiä, että tuote ei vastaa

asiakkaiden vaatimuksia (ISO 9241-210:2010, 8). Käyttäjäkokemus vaikuttaa siis koko tuotekehitysprosessin hintaan (ISO 9241-210:2010, 8).

Käyttäjäkokemuksen merkitystä voidaan tarkastella kirjallisuuden perusteella liiketoiminnallisten hyötyjen lisäksi siitä näkökulmasta, mikä teknologian tarkoitus ja merkitys elämässämme on. Suomisen (2017) mukaan teknologian tarkoitus on auttaa ihmisiä parempiin suorituksiin parantamalla ihmisten kykyjä ja ominaisuuksia. Saariluoma (2010, 39–45) kuvaa teknologian tarkoitusta samankaltaisesti, sillä teknologian ensisijainen tehtävä tulisi olla elämänlaadun parantaminen. Piazzan (2012) mukaan teknologia kasvattaa ihmisen kykyjä ja sen tarkoitus on siten parantaa elämänlaatua. Piazza (2012) kuvaa, että teknologia vahingoittaa ihmistä epätodennäköisemmin, jos teknologian suunnittelun taustalla olevat arvot pohjautuvat elämän parantamiseen ja ihmisen kunnioittamiseen.

Teknologia voi olla tuottamassa kokemusta, arvoa tai merkitystä käyttäjän elämään. Teknologia tuottaa merkitystä lisäämällä esimerkiksi kuuluvuuden tunnetta, sosiaalista statusta, pystyvyyden ja elämänhallinnan kokemusta ja turvallisuuden tunnetta. Teknologia voi olla myös parantamassa ja lisäämässä ihmisten vaikuttamisen mahdollisuuksia osallisuuden, luovuuden ja yhteisöllisyyden kautta. Teknologia voi tuottaa arvoa ekonomisesta, teknologisesta, sosiaalisesta, emotionaalisesta, kulttuurillisesta, opetuksellisesta tai yhteiskunnallisesta näkökulmasta. Esimerkiksi älypuhelin tuottaa sosiaalista arvoa mahdollistamalla vuorovaikutuksen muiden ihmisten kanssa ja ekonomista arvoa ilmaisemalla ekonomista statusta. Täten itse teknologian merkitys on paljon laajempi kuin teknologian ajattelu pelkästään käytön kohteena ja siksi myös käyttäjäkokemuksella on mahdollisuus vaikuttaa teknologian kokemuksen, arvon ja merkityksen tuottamiseen onnistumiseen. Negatiivinen käyttäjäkokemus voi johtaa lisääntyvään negatiiviseen suhtautumiseen teknologiaa kohtaan yleisestikin. (Pallot & Pawar 2012, 7; Saariluoma ym. 2010, 39–46.)

Liiketoiminnallisten hyötyjen ja teknologian tarkoituksen näkökulman lisäksi kirjallisuudesta nousi esille sosiaalinen vastuu suhteessa käyttäjäkokemuksen merkitykseen. Teknologiaan liittyvissä eettisissä kysymyksissä yksi pääteemoista on aina ollut vastuu (Franssen, Lokhorst & Poel 2018, luku 3.3.2). Teknologian käyttö ja suunnittelu on moraalinen aktiviteetti ja yhden suunnitteluratkaisun valitsemisella toisen sijaan on todellisia, materiaalisia seurauksia (Noorman 2018, luku 3.1). Kun tuotteita ei

suunnitella käyttäjille, on lopputuloksena huonosti suunniteltuja tuotteita, jotka voivat turhauttaa, vihastuttaa ja jopa aiheuttaa niiden ihmisten kuoleman, jotka tuotteita käyttävät (Khrisnan 2018). Tutkiessaan suomalaisen pankin puhelinkonttorin asiakaspalvelussa työskennelleitä toimihenkilöitä vuonna 2000 Työterveyslaitos toteasi, että ainoa yhteinen tekijä kaikilla pahasti stressaantuneilla toimihenkilöillä oli tuotteiden huono käytettävyys (Kuoppala ym. 2006, 271). Toisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin sairaalaa, lääkkeitä oli määrätty väriä annoksia väärille potilaille tutkimuksessa havaittujen 22 käytettävyysrikkkeen takia (Cohen, Koppel & Metlay 2005). Monissa työtapaturmissa on osallisena heikosti suunniteltu käyttöliittymä (Saari- luoma 2010, 21). Näiden mahdollisuuksien huomioiminen on suunnittelijan moraalinen vastuu, vaikka laillista vaatimusta huonon käyttäjäkokemuksen aiheuttaman vahingon huomioimiselle ei olisikaan (Noorman 2018, luku 3.1). Tuotekehitysprosessi ei kuitenkaan aina tuota tuotteita, joiden ongelmat voisivat johtaa sen suurempiin seurauksiin kuin käyttäjän turhautumiseen. Käyttäjälle epäonnistumisen ulkoistaminen käyttöliittymäongelmia kohdatessaan on kuitenkin hankalaa ja käyttäjä syyttää helposti itseään tai omaa toimintaansa käyttöliittymän ongelmista (Kuoppala ym. 2006, 272). Siten käyttäjäkokemus näyttäytyi kirjallisuudessa myös merkityksellisenä siitä näkökulmasta, että käyttäjäkokemus lisää käyttäjän turvallisuutta ja hyvinvointia.

### 4.3 Käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmät

Haastattelujen aikana pyrittiin saamaan kuva tyypillisestä käyttäjäkokemuksen kehittämisprosessista yrityksen tuotekehityksen aikana. Tuotekehitysprosessi itsessään oli kaikkien haastateltavien kohdalla iteratiivinen eli ketterä prosessi. Puhdasta SCRUM:ia oli käytössä kahden haastateltavan (H1 ja H5) mukaan, joista toisen haastateltavan (H5) yrityksessä SCRUM oli ainoa käytetty metodi. Yksi haastateltava (H2) kuvasi yrityksen käyttämää tuotekehitysprosessin mallia talon tavoille hioutuneena SCRUM:ina. Yksi haastateltava (H3) kuvasi tuotekehitysprosessin mallia sprinttipohjaiseksi ja kaksi haastateltavaa (H4 ja H6) kuvailivat yrityksen kehitystoimintaa yleisesti ketteräksi. Yhden haastateltavan (H1) mukaan asiakas määritteli välillä sen, mitä ketterää menetelmää käytettiin.

Suurimmilta osin haastateltavien kesken yhteistä oli se, että tuotekehityksen alkuvaiheen keskiössä oli asiakas eli yleensä tuotteenomistaja, sekä käyttäjä. Haastateltavat



kertoivat, että asiakkaan tarpeita määriteltiin aluksi yhdessä asiakkaan kanssa. Määrittelyn tarkoituksena oli tunnistaa yhdessä asiakkaan kanssa esimerkiksi projektissa vastaan tulevia haasteita ja kartoittaa projektin tavoitteita, jotta asiakkaan ja käyttäjien tarpeet saataisiin täytettyä. Suunnittelijoiden työn lähtökohtana oli siis asiakkaalta ja käyttäjältä heräävä tarve.

*- Ennen ku mua kiinnostaa mitä ne meidän asiakkaat haluaa, niin mua kiinnostaa mitä ne heidän asiakkaat haluaa. He on aina se lähtökohta, koska paljon sen käytettävyyden kannalta ne kompromissit pitäis tehdä ennemmin just siinä mitä ne asiakkaat haluaa eikä siinä mitä ne niitten asiakkaat haluaa (H1).*

Kaksi haastateltavaa (H2 ja H6) kokivat kuitenkin projektien asiakasriippuvaisuuden välillä haastavaksi. Toinen haastateltava (H2) kertoi, että prosessin aikana haastavinta oli asiakkaan ja loppukäyttäjän sitouttaminen, sillä välillä oli esimerkiksi hankala saada asiakkaalta palautetta projektin tuotoksesta. Toinen haastateltava (H6) kertoi, että tuotekehitysprosessissa haastavinta oli ennakoitavuus, sillä asiakas saattoi vavoa kauan sitä, mitä he haluavat ja tieto asiakkaan tarpeista tuli yritykselle myöhään.

Haastateltavista lähes kaikki kertoivat asiakkaalla olevan tieto siitä, ketä käyttäjät ovat. Siksi yleensä käyttäjistä saatava tieto tuli osaltaan asiakkaalta saatuna ennakkotietona, eikä välttämättä heti autenttisilta käyttäjiltä kerättynä tietona. Osa haastateltavista tunnusti ongelman siinä, että käyttäjiin ei aina oltu kontaktissa projektin alkuvaiheessa. Yksi haastateltava (H4) kuvaili, että parasta olisi aina tutkia, ketä käyttäjät todellisuudessa ovat, mutta välillä oli vaikeaa saada asiakas vakuutettua siitä, että tutkimus olisi tarpeellista ja käyttöliittymät tulisi suunnitella tulosten mukaisesti. Yksi haastateltava (H1) kertoi, että joskus käyttäjät eivät olleet tavoitettavissa, joten heiltä ei ollut mahdollista saada käyttäjätietoa heti.

Käyttäjät pyrittiin yrityksissä ottamaan mukaan heti projektin alkuvaiheeseen. Käyttäjien mukaan ottaminen koettiin positiivisena. Yksi haastateltava (H6) kertoi, että he pyrkivät pääsemään keskustelemaan käyttäjien kanssa mahdollisimman pian projektia aloittaessaan. Toinen haastateltava (H4) sanoi käyttäjien kanssa jutteleminen olevan silmiä avaavaa ja heidän pyrkivän lähtökohtaisesti aina saamaan keskusteluyhteyden käyttäjään asti. Lähes kaikissa yrityksissä tehtiin käyttäjähaastatteluja käyttäjien tarpeiden määrittelemiseksi alkuun. Niissä yrityksissä, joissa käyttäjähaastatte-

luja ei tehty, syy johtui siitä, että samaa tuotetta oli kehitetty kauan ja käyttäjähaastattelujen tarvetta ei siten ollut kartoittamattomien käyttäjien puutteen takia. Käyttäjähastattelut olivat yleensä joko vapaamuotoisia keskustelutilanteita käyttäjien kanssa tai valmiin kysymyslomakkeen avulla tehtyjä haastatteluja. Kaksi haastateltavaa (H1 ja H4) kertoivat käyvänsä joskus havainnoimassa käyttäjiä käyttöympäristössä haastattelujen lisäksi.

Yhden haastateltavan (H1) mukaan myös persoonien luominen kuului osaksi käyttäjien määrittelyä yrityksen tuotekehitysprosessissa. Toisessa yrityksessä (H4) persoonat olivat työkalu, joka heidän oli tarkoitus tulevaisuudessa implementoida osaksi tuotekehitysprosessia. Kaksi haastateltavista (H1 ja H2) kertoivat tekevänsä tuotekehityksen aikana yleensä myös käyttäjätarinoita ja yksi haastateltava (H3) kertoi tekevänsä käyttäjätapauksia. Näiden käyttäjän määrittelyn metodien tarkoitus oli määrittää käyttäjän asettamia tavoitteita ja rajoitteita tuotekehitykselle niin, että käyttäjäryhmien yleisimmät piirteet saataisiin hahmoteltua.

Puolet haastateltavista (H1, H2 ja H3) kertoivat alkuvaiheen asiakkaiden ja käyttäjien tarpeiden määrittelyn tapahtuvan osana osallistavaa työpajamenetelmää, josta haastateltavat käyttivät termiä workshop. Kaksi heistä (H1 ja H2) kertoivat workshopien olevan hyvin käytetty menetelmä. Workshop oli yleensä muutamasta tunnista muutama päivään kestävä työpaja projektin aloitukseen, jossa suunnittelijat tekivät asiakkaan ja joissain tapauksissa myös loppukäyttäjien kanssa määrittelyä. Workshopin tuloksena syntyi useimmiten ensimmäinen prototyyppi käyttöliittymästä. Yksi haastateltava (H1) kuvaili toistavansa workshoppeja niin kauan, että projektin eteneminen oli selvää ja kehittäminen voi alkaa. Toinen haastateltava (H2) mainitsi pitävänsä workshoppeja myös myöhemmissä tuotekehityksen vaiheissa projektin etenemisen kirkastamiseksi ja uudelleenmäärittämiseksi.

Kaikki haastateltavat käyttivät suunnittelutyön apuna prototyyppejä. Yksi haastateltavista (H1) käytti prototyyppien suunnittelun pohjalla user flow -karttaa, jolla hän hahmotteli käyttäjän reittiä käyttöliittymässä tietyn tehtävän saavuttamiseksi. Suurin osa haastateltavista kertoi prototyyppien olevan käytössä alkuvaiheen lisäksi myös myöhemmissä vaiheissa. Prototyyppit olivat yleensä ohjelmistolla tehtyjä klikkailtavia käyttöliittymäprototyyppejä, mutta projektin alussa käytettiin joskus myös paperille tai taululle piirrettyjä nopeita prototyyppejä. Kolme haastateltavaa (H1, H3 ja H4)

mainitsivat käyttävänsä klikkailtavien prototyypin tekemiseen Invision-ohjelmistoa ja kaksi haastateltavaa (H2 ja H5) käyttivät Adobe Experience Design -ohjelmistoa. Kuudennen haastateltavan (H6) mukaan klikkailtavat prototyypit eivät olleet yritykseen käytössä, vaan käyttäjille näytettiin kuvankäsittelyohjelmalla erillisiä näyttökuvia, joista käyttöliittymien välillä liikkumisen kuvittelu oli hankalaa. Hän kertoi, että tämän vuoksi he aikovat tulevaisuudessa kokeilla klikkailtavia prototyyppejä ja jatkaa niiden käyttöä, jos kokemus on positiivinen.

Haastateltavat kertoivat, että prototyyppejä näytettiin yleensä myös käyttäjille ja prototyypin toimivuudesta ja ongelmakohtista kerättiin palautetta. Yksi haastateltavista (H1) mainitsi, että prototyyppiä testattiin yleensä käyttäjätestauksessa tai käyttäjiä haastatteleamalla. Yksi haastateltava (H3) kuvaili ongelmaksi sen, että matalan tason prototyyppejä on hankala testata käyttäjillä, koska käyttäjät voivat hämmentyä esimerkiksi jonkun ominaisuuden puutteesta, mutta mainitsi tarkan tason prototyyppien olevan puolestaan kalliita. Prototyyppien tarkkuustaso vaihteli projektien tarpeen mukaan. Yksi haastateltava (H4) kertoi, että yksinkertaisia näkymiä suunniteltaessa näyttökuvia ei ole välttämättä tarpeellista näyttää ollenkaan. Hän kertoi, että he haluaisivat jatkossa ottaa käyttäjiä mukaan kommentoimaan Invision-ohjelmistolla tehtyjä käyttöliittymäprototyyppejä.

Kaksi haastateltavaa (H1 ja H5) tekivät puhtaita käyttäjäkokemukseen ja käytettävyyteen liittyviä käyttäjätestejä. Käyttäjätestaus tapahtui ohjattuna käyttäjätestauksena käyttäjän tehtävien suorittamista seuraamalla. Kolmas haastateltava (H3) ei ollut itse tehnyt käyttäjätestauksia nykyisessä yrityksessä, mutta tiesi yrityksessä niitä joskus tehtävän ja käytti termiä ohjattu prototyypin testaus.

Käyttäjätestaus kahden haastateltavan (H1 ja H5) mukaan tapahtui käytännössä antamalla testikäyttäjälle käyttöliittymä testattavaksi ja seuraamalla, kun testikäyttäjä suorittaa tehtäviä, jonka jälkeen testikäyttäjä haastateltiin valmiin kysymyslomakkeen avulla. Toinen käyttäjätestausta tehneistä haastateltavista (H5) kertoi, että käyttäjätestausta on tehty yhdelle tuotteelle noin kolme kertaa ja toinen haastateltava (H1) kertoi käyttäjätestauksen tapahtuvan esimerkkiprojektissa yleensä kahden viikon välein käyttäjätestauspäivänä, jolloin arvioidaan käyttöliittymän tai sen prototyypin toimivuutta. Käyttäjätestauksia useammin tekevä haastateltava kertoi, että he pyrkivät tekemään testauksen pareissa, jotta olisi aina tulkitsija ja dokumentoija ja

kertoi heidän pyrkivän johtamaan testitulokset seuraavaan testikertaan. Käyttäjätestausta vähemmän säännöllisesti tekevä haastateltava teki resurssipulan takia testauksen ilman testiparia, joten hän äänitti ja otti kuvakaappausta testitilanteesta.

Yksi haastateltava (H2) kuvasi yrityksensä testauskäytäntöjä siten, että testaus tapahtui kahden viikon välein hyväksyntätestauksena. Testit olivat käyttäjätarinoihin perustuvia tehtäviä, jotka annettiin asiakkaalle ja loppukäyttäjälle läpikäytäväksi. Toinen haastateltava (H4) kertoi lähettävänsä käyttöliittymäprototyyppejä asiakkaalle ja oli asiakkaan vastuulla, että oikeat ihmiset eli loppukäyttäjät näkivät tuotteen ja testasivat sitä. Kolmas haastateltava (H6) kertoi, että he testaavat kuukausittain koko ohjelmistoa, jolloin yrityksen asiakaspalvelussa työskentelevät työntekijät suorittavat testauksen. Hän sanoi testauksessa löytyvän myös käyttöliittymä- ja käytettävyysongelmia.

*- Käytännössä loppukäyttäjättestaus on usein kallista ja jos ei oo kovin monimutkaisia interaktioita, niin sitten niitä saatetaan suunnitella niin, ettei niissä oo loppukäyttäjiä ollenkaan mukana (H3).*

*- Se käyttäjättestaus ohjaa sitä suunnitteluprosessia koko ajan. Eli aina saatat säännöllisesti se käyttäjäpalautte siitä, mitä ollaan tekemässä, että tiedetään, että suunta on oikea eikä sit vasta ku se on jo tehty (H1).*

*- Sanotaanko, että kyllä sille olisi ehkä käyttöä vieläkin, mutta ei oo resursseja, ei oo aikaa vaan tehdä käyttäjättestausta, että aika tukossa ollaan koko ajan (H5).*

Haastateltavien näkökanta testauksesta vaihteli. Yksi haastateltavista (H1) näki käyttäjättestauksen koko suunnitteluprosessia ohjaavana tekijänä. Hän korosti sitä, että käyttäjättestausta pitäisi pystyä tekemään mahdollisimman ketterästi koko kehityksen ajan, mutta kuitenkin joissain tapauksissa ei ollut järkeä testata kuin parin kuukauden välein, jos työstetyt kokonaisuudet olivat pieniä. Yksi haastateltava (H5) kertoi, että käyttäjättestauksen tulokset vanhenivat nopeasti, kun tuotteeseen tuli uusia muutoksia, joka vaikutti kielteisesti testauksen tekemiseen. Osa haastateltavista koki testauksen asiakkaan vastuuksi sekä osa hyödylliseksi, mutta resurssipulan takia mahdottomaksi toteuttaa säännöllisesti.

Haastateltavista suurin osa ei ottanut kantaa ns. enemmän standardisoitujen menetelmien käyttöön. Osa heistä kertoi, että heidän käyttämänsä menetelmät pohjautuivat joihinkin yleisiin menetelmiin, vaikka he eivät nimellisesti niistä puhuisikaan.

Haastateltavista suurin osa kertoi kuitenkin saavansa tietoa menetelmistä lukemalla kirjoja, konsultoimalla työkavereita tai käymällä käyttäjäkokemukseen liittyvissä konferensseissa tai koulutuksissa. Yksi haastateltava (H1) kertoi käytössä olevan lukuisia standardisoitujakin menetelmiä, sillä heillä käyttäjäkokemussuunnittelijat saivat itse määrittää käyttämiään metodeja.

*- Varmasti jostain formaaleista käytettävyyden menetelmistä vois olla hyötyä, mutta se ei ole ratkaisu kaikkeen, se on niin tilannekohtaista, ja arvioitava tilannekohtaisesti joka tapauksessa (H6).*

Julkaisun jälkeinen tuki yrityksissä vaihteli, sillä monella yrityksellä ei ollut loppuun vietyä projektia vielä ollenkaan, koska yritykset panostivat jatkuvaan kehitykseen. Yksi haastateltava (H1) kertoi, että projekteissa, jossa käyttäjätestaus on läsnä, otetaan projektin loppuvaiheessa pilottikäyttäjiä pilottivaiheen testaukseen ja kerätään analytiikan kautta myös kvantitatiivista dataa. Hän kertoi yrityksen jatkavan käyttäjädatan seuraamista analytiikan kautta myös käyttöönoton jälkeen. Yksi haastateltava (H3) mainitsi olemassa olevan käytön tarkkailun olevan vähäistä ja heillä ei välttämättä käytetty ollenkaan työkaluja, joista näkisi, onko käyttöliittymässä interaktio-ongelmia tai hajoileeko koodi käyttäjän edessä.

Haastateltavista yksi (H1) kertoi olevansa täysin tyytyväinen siihen, missä määrin käyttäjäkokemuksen kehittäminen on otettu osaksi tuotekehitystä. Kaksi haastateltavaa (H3 ja H5) kertoivat, että käyttäjäkokemuksen kehittämistä voisi aina ottaa enemmän mukaan tuotekehitysprosessiin. Yksi haastateltava (H4) kertoi olevansa tyytymätön käyttäjäkokemuksen kehittämisen määrään ja käyttäjäkokemuksen kehittämisen järjestelmällisyyden puuttumiseen. Hän toivoi, että käyttäjäkokemussuunnittelua myytäisiin enemmän asiakkaillekin. Kaksi haastateltavaa (H2 ja H4) kertoivat tarkoituksena olevan ottaa käyttäjäkokemus paremmin mukaan osaksi tuotekehitysprosessia ja he vaikuttivat ajavan aktiivisesti muutosta yrityksen sisällä käyttäjäkokemuksen kehittämisen paremmaksi integroimiseksi osaksi tuotekehitysprosessia.

#### 4.4 Koulutustarpeet käyttäjäkokemuksen kehittämisen osalta

Haastattelun loppupuolella haastateltavien kanssa keskusteltiin siitä, mitkä ominaisuudet he kokivat omassa työnkuvassaan työskentelevälle henkilölle tärkeiksi ja mitä koulutustarpeita he kokivat omaan työnkuvaansa peilaten. Haastateltavista puolet (H1, H2 ja H6) kertoivat aikaisempien opintojensa olleen lähtökohtaisesti hyödyllisiä nykyisessä työnkuvassa. Kaksi haastateltavaa (H1 ja H2) kertoivat arvostavansa sitä, että opinnot olivat antaneet ymmärrystä teknisestä näkökulmasta. Toinen heistä (H1) mainitsi positiivisena myös mahdollisuuden painottaa käytettävyyttä ja ottaa projektiopinnoissa käytettävyyttä kehittävä rooli.

Kaikki haastateltavat ottivat esille sosiaalisten taitojen tärkeyden omassa työssään. Tärkeää sosiaaliset taidot olivat asiakkaan kanssa kommunikoidessa. Asiakkaalta tuli saada tietoa siitä, mitä hän haluaa ja mitä projektissa on tarkoitus saavuttaa, mutta myös itse piti kyetä esittämään käyttäjäkokemukseen liittyvät asiat asiakkaan ymmärtämällä tavalla. Myös muille sidosryhmille ja esimerkiksi kehittäjille tuli pystyä kommunikoidaan ymmärrettävällä kielellä. Teknologian rajoitteiden ymmärtämisen koki tärkeäksi neljä haastateltavaa (H1, H4, H3 ja H6). Ymmärryksen kautta pystyi kommunikoidaan ohjelmistokehitystä tekevien kanssa ja myös suunnittelemaan ratkaisuja, jotka olivat teknisesti mahdollisia toteuttaa.

Haastateltavista neljä (H1, H2, H4 ja H5) nosti esille empatian tärkeyden omassa työssään. Empatiaa tarvittiin käyttäjälähtöiseen suunnitteluun ja käyttäjän näkökulman ymmärtämiseen. Toisen asemaan meneminen ja ihmisen kykyjen tunnistaminen oli tärkeää. Empatian avulla pystyi katsomaan eri perspektiiveistä, millaisia tarpeita käyttäjillä on sekä suunnittelemaan realistisia ratkaisuja sen mukaan, mitä ihmiset pystyvät ja eivät pysty tekemään.

*- Jos tekis vaikka jotain tuotetta, jonka käyttäjistä ei tietäisi mitään ja johon ei osaisi samastua, niin se voi olla vaikeaa saada tehtyä sellaista. Kyl sitä pitäis pystyä ajattelemaan käyttäjien kautta eikä itensä kautta (H5).*

Haastatteluissa korostui tärkeänä käyttöliittymäsuunnittelun ja käytettävyyden perusteet. Tarkemmista käyttäjäkokemuksen menetelmistä osa haastateltavista koki,

että käyttäjähaastattelujen ja prototyyppien tekeminen olisi ollut aikaisemmassa koulutuksessa hyödyllistä. Prototyyppien tekeminen olisi voinut olla paperisia matan tason prototyyppinä tai esimerkiksi jollain ohjelmistolla tehtyjä prototyyppinä. Osa toivoi myös käyttöliittymän testauksen kuuluvan opintoihin ja he halusivat, että testausta harjoiteltaisiin nimenomaan oikeilla käyttäjillä.

Osa koki tärkeäksi käytännön harjoittelun ja yksi haastateltava (H2) ehdotti, että opiskelijat voisivat esimerkiksi testata toistensa tekemiä käyttöliittymiä ristiin. Osassa haastatteluista nousi esille tärkeänä visuaaliset taidot, alustakonventioiden ymmärtäminen ja projektiluontoinen tekeminen. Yksittäiset haastateltavat mainitsivat myös esimerkiksi kokonaisprosessin ja käyttäjäkokemuksen merkityksen ymmärtämisen, erilaisten käyttäjäkokemuksen kehittämisen menetelmien tuntemisen ja persoonien tekemisen osaamisen tärkeyden.

## 5 Johtopäätökset

Haastatteluissa korostui positiivisesta käyttäjäkokemuksesta syntynyt suunnittelijoiden henkilökohtainen tyytyväisyys, jonka kautta käyttäjäkokemus oli merkittävää suunnittelijalle itselleen. Työn palkitsevuus syntyi suurimmalle osalle haastateltavista ihmisten taakan keventämisestä tai asiakastyytyväisyydestä. Tulosten perusteella käyttäjäkokemussuunnittelijat eivät halunneet olla tuottamassa ratkaisuja, jotka hankaloittivat ihmisten elämää tai joihin käyttäjä ei ollut tyytyväinen. Siten käyttäjäkokemuksen merkitystä voidaan perustella siitä näkökulmasta, että käyttäjäkokemuksella on merkitystä suunnittelijalle itselleen ja käyttäjäkokemuksen kautta suunnittelija voi tehdä sosiaalisesti hyväksyttäviä suunnitteluratkaisuja, jotka parantavat ihmisten elämänlaatua. Suunnittelijoiden kokemaa käyttäjäkokemuksen merkitystä puolsi myös se, että suurin osa haastateltavista ei ollut täysin tyytyväinen käyttäjäkokemuksen kehittämisen määrään tuotekehitysprosessissa ja osa vaikutti aktiivisesti ajavan käyttäjäkokemuksen parempaa integroimista osaksi tuotekehitysprosessia yrityksen sisällä.

Käyttäjäkokemuksen merkitystä voidaan perustella myös teknologian tarkoituksen, sosiaalisen vastuun ja liiketoiminnallisten hyötyjen näkökulmasta. Käyttäjäkokemuk-

sella on merkitystä liiketoiminnan onnistumiselle ja myös osa käyttäjäkokemussuunnittelijoista nosti esille käyttäjäkokemuksen vaikutuksen liiketoimintaan käyttäjäkokemuksen tärkeyttä perustelevana tekijänä. Negatiivinen käyttäjäkokemus vaikuttaisi heijastuvan tuotetta ympäröivään brändiin ja aiheuttavan käyttäjässä negatiivisia mielikuvia, jotka vaikuttavat ostopäätökseen kielteisesti. Tämä merkitsee, että yritysten on suhtauduttava vakavasti siihen, mikä vaikutus käyttäjäkokemuksella on yrityksen liiketoimintaan kokonaisuudessaan, sillä käyttäjäkokemus erottaa yrityksen kilpailijoistaan ja muodostaa osaltaan asiakkaan mielikuvan yrityksen tarjonnasta. Kirjallisuuden perusteella käyttäjäkokemuksella vaikuttaisi olevan merkitystä tuotekehitysprosessin ja tuotekehitysprosessin eri osa-alueiden kustannustehokkuudelle. Näiden syiden takia käyttäjäkokemuksen opintojen ottaminen osaksi opintosuunnitelmaa on perusteltua, jos halutaan varmistua opiskelijoiden pystyvän tietoisesti kehittämään käyttäjäkokemuksen liiketoiminnalle asettamien edellytysten mukaisia tuotteita.

Koska teknologian on tarkoitus auttaa ihmisiä parempiin suorituksiin ja parantaa ihmisten elämänlaatua, on käyttäjäkokemus tämän teknologian tarkoituksen täyttymiselle tärkeä. Huono käyttäjäkokemus voi turhauttaa ja monimutkaistaa ihmisten elämää ja siten estää teknologian tarkoituksen täyttymisen. Negatiivinen käyttäjäkokemus voi johtaa myös negatiiviseen suhtautumiseen teknologiaa kohtaan yleisestikin, joka voi olla vaikeuttamassa teknologian mahdollisuutta vaikuttaa positiivisesti ihmisten elämään kokemuksen, arvon ja merkityksen tuottamisen kautta.

Käyttäjäkokemus voidaan nähdä merkittävänä myös sosiaalisesta näkökulmasta, sillä huono käyttäjäkokemus voi vaarantaa ihmisen turvallisuuden. Siksi erityisesti esimerkiksi terveydenhuollon palveluissa käyttäjäkokemuksella on oma roolinsa käyttäjien ja muiden ihmisten turvallisuuden takaamisessa. Vaikka tuotekehitysprosessi ei kehittäisi tuotteita, joiden huono käyttäjäkokemus voisi aiheuttaa vakavaa haittaa käyttäjilleen, käyttäjä saattaa syyttää itseään tai omaa toimintaansa käyttöliittymän ongelmista. Käyttäjäkokemuksen kehittäminen vaikuttaisi olevan osa suunnittelun eettistä puolta. Käyttäjäkokemuksen kehittämisen opettaminen edistäisi opiskelijoiden työn eettisyyttä ja huonosta käyttäjäkokemuksesta seuraavien haittojen tiedostamisesta.



Jyväskylän alueen yritysten tuotekehitysprosessiin käyttäjä on integroitu hyvin projektin alkuvaiheeseen. Käyttäjien määrittely jokaisen projektin alussa näyttöytyi haastatteluissa positiivisena, vaikka useimmiten ennakkotieto käyttäjistä tulikin asiakkaalta. Käyttäjäkokeiluun suunnittelijat itse kuitenkin tiedostivat käyttäjien kanssa kommunikoinnin tärkeyden. Suurimmassa osassa yrityksistä käyttäjä otettiin mukaan heti projektin alkuvaiheeseen, joka mahdollisti käyttäjakeskeisen suunnittelun ja vähensi huonon käyttäjäkokeilun riskiä.

Käyttäjähaastattelut olivat yleisin tapa tutkia käyttäjää projektin alkuvaiheessa. Osa haastateltavista koki kaivanneensa koulutukseltaan kokemusta käyttäjähaastatteluista, joten se olisi tarkoituksenmukainen osa-alue käyttäjäkokeilun opintoihin. Kolmasosa haastateltavista kävi havainnoimassa käyttäjiä. Menetelmien käytöltä projektin alun määrittelyvaihe vaikutti kuitenkin yksipuoliselta siksi, että pääasiainen kartoitusmenetelmä oli käyttäjähaastattelut. Tulosten perusteella voidaan pohdita, tulisiko käyttäjä ottaa alkuvaiheessa huomioon monipuolisemmin menetelmin. Käyttäjien kartoittamista monipuolisemmin voitaisiin mahdollistaa varmistamalla tulevaisuuden osaajien menetelmäosaaminen tällä osa-alueella, mutta tarkempaa tietoa tulisi saada siitä, mitkä tekijät käyttäjähaastattelujen yleisyyteen ja muiden kartoitusmenetelmien vähyyteen vaikuttavat. Koska alkuvaiheen käyttäjien tutkiminen oli prototyyppien lisäksi esiintyvyydeltään laajin osa-alue, voisi sekin perustella muiden alkuvaiheen käyttäjiä kartoittavien menetelmien opettamista.

Workshopit eli osallistavat työpajamenetelmät olivat käytössä puolissa yrityksistä, joten workshop-henkinen tekeminen voisi olla käyttäjäkokeilun opintojaksolle perusteltua sisältöä. Workshopeissa tekeminen auttaisi myös opiskelijoita suunnittelijoiden tärkeiksi nostamien kommunikaatiotaitojen kehittämisessä.

Käyttöliittymäprototyyppien tekeminen oli merkittävin menetelmäosuus Jyväskylän alueen yrityksissä, sillä kaikissa yrityksissä prototyyppit olivat käytössä. Tehdyt prototyyppit olivat vaihtelevasti matalan tai tarkan tason prototyyppinä johtuen projektin vaiheesta riippuvista eri tarpeista ja näiden tarpeiden tunnistaminen prototyyppien tekemisen lisäksi voisi olla käyttäjäkokeilun kehittämisen opintojaksolle hyödyllistä sisältöä. Puolet haastateltavista nostivat esille prototyyppien tekemisen osaamisen tärkeyden omassa työkuvassaan. Prototyyppit olivat tehty Invisionilla tai Adobe

Experience Designilla, joten näiden työkalujen opettaminen opiskelijoille olisi perusteltua. Prototyyppien tekeminen käyttäjäkokemuksen opintojaksolla edistäisi suunnittelutyön oppimista ja iteratiivisen prosessin käytänteitä, kun prototyyppijä hiotaisiin kohti valmiimpaa muotoa ja siten myös osan suunnittelijoiden kokemat koulutustarpeet käytännön opetteluun ja prosessin ymmärtämiseen liittyen tulisivat täytettyä.

Yrityksissä tehtiin tuotteen testausta, mutta itse käyttäjätestaus oli tulosten perusteella vähäistä. Kaksi haastateltavaa kertoivat itse tehneensä käyttäjätestausta nykyisessä yrityksessä ja toisessa tapauksessa käyttäjätestaus ei ollut säännöllistä. Käyttäjätestaus oli näissä tapauksissa ohjattua käyttäjätestausta. Testaus oli osassa yrityksistä asiakkaan vastuulla ja suunnittelija ei itse ottanut osaa testaukseen. Osa haastateltavista kertoi testauksen osaamisen olevan kuitenkin omassa työssään tärkeää ja siksi käyttäjätestauksen vähyydestä huolimatta käyttöliittymän testaamisen opettaminen opiskelijoille olisi tärkeää, sillä se kuuluu opintosuunnitelman tavoiteosaamiseen ja havainnollistaisi käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen perusteita käyttäjäkokemussuunnittelijoiden kokemien koulutustarpeiden mukaisesti. Yritysten testauskäytännöt eivät välttämättä ole käyttäjäkokemuksen osalta tällä hetkellä riittäviä, mutta emme tiedä, mitkä tekijät vaikuttavat mahdolliseen järjestelmällisen käyttäjäkokemuksen testauksen puuttumiseen. Käyttöönoton jälkeinen käyttäjäkokemuksen kehittäminen oli vähäistä, koska yritysten tuotteiden kehittäminen oli yleensä ns. jatkuvaa kehittämistä, joten käyttöönoton jälkeisten menetelmien opettaminen opiskelijoille ei ole tulosten valossa perusteltua muuten kuin käyttäjäkokemuksen yleistä kehittämisprosessia kuvattaessa.

Tuotekehitysprosessi yleisesti oli samankaltainen kaikissa yrityksissä, joka näkyi siinä, että tulokset pystyttiin jakamaan ymmärrettävästi vaiheittain. Suurin osa käyttäjäkokemussuunnittelijoista ei ollut täysin tyytyväisiä käyttäjäkokemuksen kehittämisen määrään tuotekehitysprosessissa. Monipuolisimmin menetelmiä käyttänyt ja työssään menetelmien valinnan mahdollisuutta positiivisesti korostanut haastateltava oli tyytyväinen käyttäjäkokemuksen kehittämiseen yrityksessä, mutta muut haastateltavat kokivat määrän puutteelliseksi tai toivoivat sitä olevan enemmän. Tämä perusteella vaikuttaa siltä, että käyttäjäkokemussuunnittelijat kokevat käyttäjäkokemuk-

sen itse tärkeiksi. Tutkinto-ohjelmien olisi mahdollista korjata osaltaan tätä suunnittelijoiden kokemaa puutteellisuutta kehittämällä ammattilaisia, jotka ovat tietoisia käyttäjäkokemuksen kehittämisestä ja omaavat kattavan menetelmäpatteriston käyttäjäkokemuksen kehittämiseksi, joka tukisi yritysten parempaa käyttäjäkokemuksen kehittämistä.

Puolet haastateltavista kokivat opintojensa olleen hyödyllisiä ja perustelivat sitä erityisesti koulutuksen antaman teknisen ymmärryksen kautta. Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmaan tekninen ymmärrys kuuluu esimerkiksi ohjelmoinnin, ICT-infrastruktuurin ja tietokantojen opintojaksojen kautta vahvasti, joten erillistä teknistä ymmärrystä opiskelijat eivät välttämättä tarvitse lisää tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa. Opintojakson sisältöön voisi kuitenkin kuulua se, miten muista opintojaksoista kerrytetty tekninen ymmärrys kääntyy käyttöliittymäsuunnitteluun, koska se vaikutti olevan suunnittelijoille oleellinen taito. Sosiaaliset taidot olivat tärkeitä käyttäjäkokemussuunnittelijoiden työssä, koska kaikki haastateltavat ottivat esille sosiaalisten taitojen tärkeyden. Sosiaalisia taitoja pystyisi kehittämään esimerkiksi käyttäjähaastattelujen tai muiden käyttäjäkommunikaation menetelmien kautta, sekä mahdollistamalla projektiluontoinen ryhmätyöskentely opintojakson aikana. Empatia koettiin useassa tapauksessa tärkeäksi ja käyttäjiin kohdistuvan empatian muodostumiselle olennaista on, että suunnittelija on tietoinen käyttäjän ja käyttäjäkokemuksen merkityksestä luvun alussa kuvatuista näkökulmista.

Käyttäjäkokemus on merkityksellistä tuotekehityksessä, joten sen integroiminen osaksi opintoja Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmaan on perusteltua. Käyttäjäkokemuksen merkitystä voidaan perustella sillä, että käyttäjäkokemus on tärkeää sosiaalisen vastuun ja suunnittelijan henkilökohtaisen tyytyväisyyden näkökulmasta sekä teknologian tarkoituksen täyttymiseksi ja toimivan liiketoiminnan varmistamiseksi. Käyttäjäkokemuksen kehittämisen yleisiä menetelmiä oli otettu käyttöön vaiheittain tuotekehitysprosessissa Jyväskylän alueen yrityksissä, mutta yksittäiset menetelmät eivät korostuneet käyttäjähaastatteluja ja klikkailtavia prototyyppejä lukuun ottamatta. Tulosten perusteella käyttäjäkokemuksen opintojaksolla erityisen hyödyllistä sisältöä olisi käyttäjäkokemuksen merkityksen ja kehittämisprosessin opettaminen, käyttäjähaastattelujen pitäminen, workshop-henkinen tekeminen, prototyyppien tekeminen ja käyttäjätestauksen peruseriaatteet.

Opintojakson sisällössä on pidettävä huolta, että sisältö palvelee myös käyttäjäkokemuksuunnittelijoiden tärkeäksi kokemista tekijöistä erityisesti sosiaalisten taitojen ja empatian lisäämistä lähtökohdista, jotka perustuvat käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden perusteiden ymmärtämiseen ja käytännön harjoitteluun.

## 6 Pohdinta

### 6.1 Ajatuksia tuloksista ja suunnitelma toimeksiantajalle

Tutkimuksen tavoitteena oli antaa Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmalle tietoa siitä, tulisiko käyttäjäkokemuksen kehittämiseen liittyviä opintoja ottaa osaksi opintosuunnitelman uudistusta ja mitä käyttäjäkokemuksen kehittämisen opinnot voisivat sisältää Jyväskylän ammattikorkeakoulun työelämälähtöisten koulutusratkaisujen toteutumiseksi. Käyttäjäkokemuksen kehittämisen opintojakson ottamista osaksi opintoja tutkittiin kartoittamalla käyttäjäkokemuksen merkitystä tuotekehityksessä. Liiketoiminnalliset hyödyt olivat suurin käyttäjäkokemuksen merkitystä perusteleva tekijä, sillä liiketoiminnallisiin hyötyihin liittymätöntä merkitystä oli hankala löytää kirjallisuudesta tiedon vähyyden vuoksi. Liiketoiminnalliset hyödyt olivat perusteltuja, sillä käyttäjäkokemus antoi konkreettisia, parantuneita tuloksia liiketoiminnalle esimerkiksi kustannuksissa, mutta teknologian tarkoituksen täyttymisen ja sosiaalisen vastuun merkitysten takana vaikutti olevan enemmän filosofiaan ja moraaliin pohjautuva näkökulma, joten näiden merkitysten arvo voi olla lukijasta riippuvainen. Näiden kahden aiheen abstraktiudesta johtuen tulokset eivät päässeet syvällisesti käsiksi esimerkiksi erilaisiin filosofisiin kantoihin teknologian tarkoitusta kohtaan tai siihen, kuinka suuri vastuu suunnittelijalla huonon käyttäjäkokemuksen aiheuttamassa vahingossa on.

Löydetyt näkökulmat merkityksestä olivat osaltaan teoreettisen tietoperustan mukaisia, sillä teoreettisesta tietoperustasta nousi esille esimerkiksi käyttäjäkokemuksen vaikutus suunnittelijoiden asenteeseen ja käyttäjälähtöisen suunnittelun tärkeys käyttäjien tyytyväisyyteen ja siten liiketoimintaan. Osa suunnittelijoista sai käyttäjäkokemuksen kehittämisestä henkilökohtaista tyytyväisyyttä, mutta tämä tyytyväisyys ei noussut esille teoreettisessa tietoperustassa. Koen sen kuitenkin merkittäväksi

käyttäjäkokemuksen kehittämistä puoltavaksi tekijäksi, koska suunnittelijoiden käyttäjäkokemuksesta saama henkilökohtainen tyytyväisyys voi johtaa käyttäjäkokemuksen parempaan kehittämiseen ja siten myös kilpailukykyisten tuotteiden tuottamiseen ja ihmisten elämänlaadun parantamiseen.

Käyttäjäkokemuksen kehittämiseen liittyvän kurssin sisältöä kartoitettiin haastatteleamalla käyttäjäkokemussuunnittelijoita menetelmistä ja koulutustarpeista. Haastateltavista kukaan ei kuitenkaan ollut opiskellut tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelmassa ja siten tulos ei ota tässä suhteessa kantaa tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman hyödyllisyyteen. Teemahaastattelut osoittautuivat tarkoituksenmukaiseksi aineistonkeruumenetelmäksi, sillä haastateltavien mielipiteet ja yritysten käytänteet vaihtelivat ja tutkimuksesta olisi jäänyt olennaisia selittäviä tekijöitä pois ilman haastattelua aineistonkeruumenetelmänä. Prosessi oli yleisesti samankaltainen yritysten kesken ja haastateltavat pystyivät kertomaan vaiheittain omasta toiminnastaan, johon saattoi vaikuttaa tuotekehitysprosessien kaikissa käytössä olleet ketterät kehitysmenettelyt.

Tuloksissa näkyi suurimmaksi osaksi standardisoidumpien menetelmien puute yleisellä tasolla, vaikka kirjallisuuden perusteella yleisesti hyväksi todettujen menetelmien kirjo on suuri. Tuloksista ei käynyt selville, miksi standardisoidumpia menetelmiä ei ollut joko käytössä tai miksi menetelmät olivat hioutuneet suunnittelijan käytössä niin paljon, että suunnittelija ei halunnut enää nimellisesti puhua niistä. Standardisoidujen menetelmien puute ei kerro niiden tarpeellisuudesta, joten niistä voisi silti olla yrityksille hyötyä. On kuitenkin mahdollista, että standardisoidut menetelmät ovat yrityksissä käytössä, mutta ne eivät paljastuneet tutkimuksessa.

Tutkimuksesta ei käynyt selville, miksi yrityksissä esimerkiksi käyttäjättestaus ei ollut yhtä merkittävässä osassa kuin kirjallisuudessa. Tiedon puute ei ole tulosten valossa todennäköinen syy, sillä suunnittelijat vaikuttivat suurimmilta osin etsivän aktiivisesti uusia menetelmiä kirjallisuudesta, konferensseista ja koulutuksista. On mahdollista, että resurssiongelmat vaikuttivat käyttäjäkokemussuunnittelijoiden menetelmävalintoihin ratkaisevasti tai menetelmien valintaan vaikutti jokin muu tekijä. Tämä olisi kuitenkin ollut tutkimukselle olennaista tietoa, sillä koulutuksella tiettyihin tekijöihin olisi mahdollista vaikuttaa.

Tutkimuksessa näkyi positiivisesti käyttäjäkokemussuunnittelijoiden oma kokemus työstään ja käyttäjäkokemus oli jollain tapaa osalle suunnittelijoista henkilökohtainen missio. Suurin osa suomalaisista käyttää eri teknologioita arkielämässään, joten käyttäjän rooli on monelle tuttu ja ehkä siksi käyttäjien ahdinkoon on helppo samaistua. Vaikka käyttäjäkokemusta ei aina koettu riittävänä tuotekehitysprosessissa, oli osa suunnittelijoista valmis itse ajamaan käyttäjäkokemuksen parempaa integroimista yrityksen sisällä. Asiakasriippuvaisuus ja loppukäyttäjien sitouttaminen oli joissain yrityksissä välillä haastavaa, mutta käyttäjäkokemussuunnittelijat puhuivat omasta työstään myönteisesti ja käyttäjäkokemuksen merkitys heijastui suunnittelijoissa itessään positiivisena tekijänä.

Tutkimus tuotti riittävästi tietoa käyttäjäkokemuksen opintojakson sisällöksi, sillä tuloksista oli mahdollista löytää säännönmukaisuuksia, jotka perustelivat tiettyjen asioiden sisällyttämistä opintojaksoon. Sisältö on tutkimuksen tulosten kautta perusteltua ja siihen on pyritty sisällyttämään yleisluontoisesti tuloksista tärkeimpinä esille tulleet tekijät. Ehdotus on yleisluontoinen, koska Jyväskylän ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman tulisi tarkentaa sisältöä omista pedagogisista lähtökohdistaan. Tulosten ja johtopäätösten perusteella ehdotukseni Jyväskylän ammattikorkeakoulun tutkinto-ohjelman käyttäjäkokemuksen kehittämisen opintojakson sisällöksi on:

1. Johdatus käyttäjäkokemukseen ja käytettävyyteen. Johdatus sisältää teoriaa käyttäjäkokemuksen merkityksestä, käyttäjäkokemuksen kehittämisen prosessista sekä käyttäjäkokemuksen ja käytettävyyden peruseräiteistä.
2. Johdatus käyttäjien kartoittamiseen käyttäjäkokemuksen kehittämiseksi. Johdatus toimii opintojakson ns. tutkimisvaiheena, jossa opitaan käyttäjiä kartoittavista menetelmistä ja tehdään konkreettinen käyttäjähaastattelujen harjoitus.
3. Prototyyppien tekeminen ja alustava testaus. Prototyyppien tekeminen alkaa pienissä ryhmissä workshop-henkisellä ideoinnilla, jonka tuloksena syntyy rautalankamalli käyttöliittymästä. Prototyyppiä testataan kevyellä testausmenetelmällä. Testauksesta saadun palautteen perusteella opiskelijat tekevät klikkailtavan prototyypin Adobe XD tai Invision -ohjelmistolla.

4. Käyttäjättestaus ja käyttöliittymän arviointi, johon sisältyy konkreettinen pariharjoitus ohjatusta käyttäjätestauksesta sekä yksilöllinen, konkreettinen harjoitus käyttöliittymän arvioinnista heuristisella arvioinnilla.

5. Arvioitava lopputyö, joka on kohdassa kolme tehdystä klikkailtavasta prototyypistä kohdan neljä testauksen ja arvioinnin kautta paranneltu klikkailtava prototyyppi.

Tutkimuksen tulosten perusteella opintojakson sisällössä on tärkeää, että sisältö palvelee myös sosiaalisten taitojen ja empatian lisäämistä opiskelijoiden osaamisessa. Siksi sisältö tulisi toteuttaa sopivissa kohdin ryhmätöissä kommunikaatioon kannustuen ja käyttäjäempatiaa kerryttäen. Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman teknisiä opintoja tulisi pystyä opintojakson avulla peilaamaan käyttäjäkokemuksen opintojakson sisältöön ja opintojaksolla tulisi kannustaa käytännön tekemiseen. Uskon kyseisestä sisällöstä olevan opintojaksolla työelämästä kumpuavan tarpeen mukainen hyöty opiskelijoille.

## 6.2 Luotettavuustarkastelu

Tutkimustulokset perustuvat haastateltavien rehellisyyteen. Luotettavampaa tietoa olisi ollut mahdollista kerätä havainnoimalla yrityksiä, mutta monen kuukauden havainnointi yrityksen projekteissa ei ollut realistinen tapa työmäärältään toteuttaa. Haastateltaessa on mahdollista, että haastateltavat antavat sosiaalisesti suotavia vastauksia. Aineistoa kerätessä haastateltavat kuitenkin puhuivat hyvin suoraan esimerkiksi tyytymättömydestään käyttäjäkokemuksen kehittämisen määrään työpaikallaan ja tuotekehityksessä kohtaamistaan haasteista, joka puoltaa heidän rehellisyyttään. Haastattelujen aihepiiri oli henkilökohtainen, koska haastattelut käsittelivät haastateltavan omaa työtä, mutta kyseessä oli suurimmilta osin konkreettisten menetelmien kartoittaminen osana prosessia sen sijaan, että haastateltavan olisi ollut tarkoitus puhua erittäin henkilökohtaisista, tunnepitoisista asioista. Menetelmien määrän vääristäminen olisi johtanut siihen, että aineisto olisi kertonut käyttäjäkokemuksen kehittämisen olevan yrityksissä erinomaista, eikä tämä olisi palvellut käyttäjäkokemussuunnittelijoiden itse kuvaamaa halua lisätä käyttäjäkokemuksen kehittämisen määrää tuotekehitysprosessissa.

Tutkittaessa samoja haastateltavia kahdella tutkimuskerralla tämän työn aineiston tulokset voivat olla erilaisia. Tämä johtuu ihmisen sisäisestä muutoksesta, koska ihmisen käyttäytyminen voi vaihdella ajasta ja paikasta riippuen. On kuitenkin epätodennäköistä, että menetelmät ja mielipiteet muuttuisivat täysin tutkimuskerran toistattaessa, koska haastattelulle oli varattu riittävästi aikaa ja haastattelussa päästiin tarpeeksi syvälle haastatteluteemojen osalta.

Aineistoa litteroitaessa tuli ilmi, että osassa haastattelukysymyksissä tutkittavaa johdateltiin kysymällä kysymyksiä, joissa oli oletettu vastaus valmiiksi. Tämä johtui omasta kokemattomuudestani ja siksi kaikki kysytyt kysymykset eivät olleet tarkoin harkittuja. Tulosten vääristymistä helpottaa se, että johdatetun kysymyksen vastaukseen paneuduttiin aina syvemmin ei-johdattelevilla jatkokysymyksillä. Johdattelevat kysymykset olivat muotoiltu niin, että vastaaja antoi niihin yleensä ”kyllä” tai ”ei”-vastauksen ja kaikissa tapauksissa kyseistä vastausta laajennettiin myöhemmin.

Tutkimuksen luotettavuutta on rakennettu sen varaan, että informantin ja haastatelijan käsitteenmuodostus on yhteistä. Haastattelun avulla vastauksia oli mahdollista täsmentää aina, kun haastateltavan vastaus vaikutti erityisen monitulkintaiselta tai vaikutti siltä, että haastateltava saattaa käsittää termin eri tavalla. Joissain haastateluissa haastateltava saattoi esimerkiksi tarkoittaa asiakkaalla sekä projektin taustalla toimivaa toimeksiantajaa ja itse käyttäjää. Tämän takia aineistoa analysoidessa näissä tapauksissa kiinnitettiin erityistä huomiota siihen, että aineistosta selviää, kumpaa siinä tapauksessa tarkoitetaan.

Tutkimustulokset nojaavat pitkälti haastateltavien muistiin ja on mahdollista, että haastateltavat eivät ole muistaneet joitakin asioita oikein tai eivät ole muistaneet mainita vastauksen kannalta oleellista seikkaa. Tunnin kestävän haastattelun aikana käytiin läpi koko käyttäjäkokemuksen kehittämisen prosessi ja siten on ymmärrettävää, että haastateltava ei olisi muistanut mainita kaikkea oleellista. Tulokset kuitenkin johtivat joka tapauksessa yksittäisten menetelmien sijaan isomman prosessin opettamiseen ja sisällöltään käyttäjäkokemuksen kehittämisen kattavaan opettamiseen.

Aineiston analyysin tuntumapohjaisuutta vähennettiin kvantifioinnin kautta. Tulosten raportointi oli kvantifioinnin avulla täsmällisempää, koska teemojen esiintymismääriä



oli laskettu taulukkoon. Luotettavuutta pyrittiin parantamaan tekemällä tutkimusprosessista mahdollisimman läpinäkyvä ja huolehtimalla, että johtopäätösten seuraaminen on mahdollisimman selkeää. Siksi esimerkiksi tulokset ja johtopäätökset noudattavat samankaltaista järjestystä.

Koska tutkimuksessa haastateltiin käyttäjäkokemussuunnittelijoita, valikoidut yritykset olivat niitä, joihin on palkattu yksi tai useampi käyttäjäkokemussuunnittelija töihin. Tutkimukseen ovat voineet valikoitua tiettyä ryhmää edustavat haastateltavat siten, että esimerkiksi käyttäjäkokemukseen kaikista tyytyväisimmät ja eniten tuotekehitykseen integroineiden yritysten edustajat eivät ole valikoituneet haastatteluun.

Tutkimusaineistoni oli suhteellisen niukka, sillä haastateltavia oli vain kuusi ja esimerkiksi saturaatiota ei tässä tutkimuksessa käytetty. Mielestäni aineisto on kuitenkin määrältään riittävää toimeksiantajalle ja tutkimuksen tulokset ovat toimeksiantajalle merkittäviä. Vastapainoksi tutkimuksen luotettavuutta heikentäville tekijöille tutkimuksen luotettavuutta voidaan perustella rehellisyyden, kattavan analyysin ja tutkimusprosessin läpinäkyvyyden kautta.

### 6.3 Jatkotutkimuskohteet

Tutkimuksesta ei tullut ilmi, miksi yrityksissä käyttäjähaastattelut olivat käytetyin käyttäjiä kartoittava menetelmä tai miksi käyttäjätestaus vaikutti olevan vähäistä. Tämä olisi ollut tutkimukselle olennaista tietoa, sillä koulutuksella tiettyihin taustatekijöihin voitaisiin puuttua. Jatkotutkimuksen mielenkiinnonkohteena voisi olla se, miksi tiettyjen menetelmien esiintyvyys oli tulosten mukainen. Onko käyttäjätestaus esimerkiksi liian kallista vai koetaanko käyttäjätestaus todellisuutta kalliimpana? Aiheeseen liittyen myös käyttäjäkokemussuunnittelijoiden menetelmävalintojen vaikutusmahdollisuuksia voitaisiin tutkia jatkotutkimuksena. Tuotekehitysprosessissa toimivilla muilla henkilöillä voi olla yhtä suuri tai suurempi osuus siinä, mitä menetelmiä käyttäjäkokemussuunnittelijat voivat ajan ja rahan puitteissa käyttää. Siten menetelmävalintojen taustan tutkiminen voisi esimerkiksi paljastaa suuremman, tuotekehitysprosessiin kohdistuvan tekijän, jolla on vaikutusta käyttäjäkokemuksen kehittämiseen yrityksissä.

Toisena jatkotutkimuskohteena voisi olla tuotekehitysprosessin henkilöiden näkökanta käyttäjäkokemusta kohtaan. Kirjallisuuden perusteella käyttäjäkokemuksen kehittämisen pitäisi tulla pitkällä aikavälillä kustannuksiltaan halvemmaksi, mutta silti käyttäjäkokemusta ei aina kehitetä riittävästi.

Käyttäjäkokemuksen kehittämiseen vaikuttavien tuotekehitysprosessin henkilöiden näkökanta saattaa vaikuttaa siihen, että käyttäjäkokemuksen ei joissain tapauksissa uskota tulevan halvemmaksi pitkässä juoksussa. Tutkimuskohteena voisi myös olla se, tuleeko käyttäjäkokemuksen kehittäminen täydellä varmuudella halvemmaksi tuotekehitysprosessissa ja onko tähän liittyen esimerkiksi poikkeustapauksia.

Kolmas mielenkiintoinen jatkotutkimuskohde voisi olla lisätutkimus koulutuksen koetusta hyödyllisyydestä. Mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että koulutus on hyödyllinen nykyiseen työnkuvaan liittyen ja millä tavoilla koulutuksen hyödyllisyyttä voitaisiin edistää? Jatkotutkimuskohde antaisi lisätietoa esimerkiksi käyttäjäkokemussuunnittelijoiden osalta siitä, mitkä kaikki tekijät koulutuksen hyödyllisyyteen ovat vaikuttaneet ja siten opiskelijoiden työelämävaatimusten täyttämistä olisi mahdollista parantaa entisestään.

## Lähteet

- Abran, A., Khelifi, A., Seffah, A. & Suryan, W. 2003. Usability meanings and interpretations in ISO standards. *Software Quality Journal*, 11, 4, 325-338. Viitattu 5.9.2018.  
[https://www.researchgate.net/publication/220635988\\_Usability\\_Meanings\\_and\\_Interpretations\\_in\\_ISO\\_Standards](https://www.researchgate.net/publication/220635988_Usability_Meanings_and_Interpretations_in_ISO_Standards).
- Ahtinen, A. & Kokkonen, A. 2000. Käytettävyyden arviointi. Viitattu 5.9.2018.  
[http://www.sis.uta.fi/ipopp/ipopp2000/AhtinenKokkonen/kaytettavyys\\_2.html](http://www.sis.uta.fi/ipopp/ipopp2000/AhtinenKokkonen/kaytettavyys_2.html).
- Alben, L. 2005. Quality of experience. Defining the criteria for effective interaction design. Viitattu 5.9.2018.  
[http://www.ramiamaze.com/03\\_ubicomp/play\\_uc\\_winter03/projects\\_list/pdf/Alben\\_qualities.pdf](http://www.ramiamaze.com/03_ubicomp/play_uc_winter03/projects_list/pdf/Alben_qualities.pdf).
- Albert, T. & Tullis, T. 2013. *Measuring the user experience. Collecting, analyzing, and presenting usability metrics.* Morgan Kaufmann.
- Allabarton, R. 2018. A complete, actionable guide to the UX design process. Viitattu 20.10.2018. <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-ux-design-process-an-actionable-guide-to-your-first-job-in-ux/>.
- Bevan, N. 2009. What is the difference between usability and user experience evaluation methods? Viitattu 5.9.2018.  
[http://nigelbevan.com/papers/What\\_is\\_the\\_difference\\_between\\_usability\\_and\\_user\\_experience\\_evaluation\\_methods.pdf](http://nigelbevan.com/papers/What_is_the_difference_between_usability_and_user_experience_evaluation_methods.pdf).
- Bevan, N., Carter, J., Earthy, J., Geis, T. & Harker, S. 2016. New ISO standards for usability, usability reports and usability measures. *18th International Conference on Human-Computer Interaction*, 9731, 1, 268-278. Viitattu 16.10.2018.  
[https://www.researchgate.net/publication/304107978\\_New\\_ISO\\_Standards\\_for\\_Usability\\_Usability\\_Reports\\_and\\_Usability\\_Measures](https://www.researchgate.net/publication/304107978_New_ISO_Standards_for_Usability_Usability_Reports_and_Usability_Measures).
- Bevan, N., Kirakowski, J. & Maisel, J. 1991. What is usability? Viitattu 16.10.2018.  
[https://www.researchgate.net/publication/239609271\\_What\\_is\\_Usability](https://www.researchgate.net/publication/239609271_What_is_Usability).
- Bias, R. & Mayhew, D. 2005. *Cost-justifying usability.* Morgan Kaufmann.
- Brooke, S. 2018. The essential toolbox of UX testing methods. Viitattu 16.10.2018.  
<https://uxplanet.org/the-essential-toolbox-of-ux-testing-methods-6e8e564768c3>.
- Carrol, J. & Rosson, M. 2002. *Usability engineering.* Morgan Kaufmann.
- Cohen, M., Koppel, R. & Metlay, J. 2005. Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors. *JAMA*, 293, 10, 1197-1203.  
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/200498>.
- Cohen, M., Stevens, J., Plaisant, C. & Shneiderman, B. 2010. *Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction.* Boston (MA): Pearson.

- Djamasbi, S., Gomez, W., Kardzhaliyski, G., Liu, W., Oglesby, F. & McAuliffe, D. 2014. Designing for success. Creating business value with mobile user experience. Viitattu 20.11.2018. <http://digitalcommons.wpi.edu/uxdmrl-pubs/41>.
- Donyaee, M., Kline, R., Padda, H. & Seffah, A. 2006. Usability measurement and metrics. A consolidated model. *Software Quality Control* 14, 2, 159-178. Viitattu 5.9.2018. [https://www.researchgate.net/publication/220635983\\_Usability\\_measurement\\_and\\_metrics\\_A\\_consolidated\\_model](https://www.researchgate.net/publication/220635983_Usability_measurement_and_metrics_A_consolidated_model).
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Farrell, S. 2018. UX research cheat sheet. Viitattu 20.11.2018. <https://www.nngroup.com/articles/ux-research-cheat-sheet/>.
- Francese, R., Sebillio, M., Tortora, G., Tucci, M. & Vitiello, G. 2017. UX-requirements for patient's empowerment. The case of multiple pharmacological treatments. A case study of IT support to chronic disease management. Viitattu 20.11.2018. <https://ieeexplore.ieee.org/document/8054842>.
- Franssen, M., Lokhorst, G. & Poel, I. 2013. Philosophy of technology. Viitattu 20.11.2018. [https://www.researchgate.net/publication/303911071\\_Philosophy\\_of\\_Technology](https://www.researchgate.net/publication/303911071_Philosophy_of_Technology).
- Garrett, J. 2011. The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond. Berkeley: New Riders cop. 2. painos.
- Goodman, E., Kuniavsky, M. & Moed, A. 2012. Observing the user experience. A practitioner's guide to user research. Morgan Kaufmann.
- Hansmann, U. & Stober, T. 2010. Agile software development. Best practices. Springer Berlin Heidelberg.
- Hartson, R. & Pyla, P. 2012. The UX book. Process and guidelines for ensuring a quality user experience. Burlington: Morgan Kaufmann.
- Hassan, H. & Galal-Edeen, G. 2017. From usability to user experience. *Intelligent Informatics and Biomedical Sciences, 2017 International Conference*, 216-222.
- Hassenzahl, M., Law, L., Kort, J., Roto, V. & Vermeeren, A. 2009. Understanding, scoping and defining user experience: A survey approach. Viitattu 20.11.2018. [https://www.researchgate.net/publication/221518375\\_Understanding\\_scoping\\_and\\_defining\\_user\\_experience\\_A\\_survey\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/221518375_Understanding_scoping_and_defining_user_experience_A_survey_approach).
- Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. 2006. User experience. A research agenda. *Behaviour & Information Technology* 25, 2, 91-97. Viitattu 20.11.2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/83c3/1aa1f961f1b94a0c229b8ae8eecebe8dc5d56.pdf>.
- Heikkanen, S. & Österberg, M. 2012. Living Lab ammattikorkeakoulussa. Ammattikorkeakoulujen neloskierre -hanke/Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Multiprint Vantaa.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2015. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino.

Hollingsed, T. & Novick, D. 2007. Usability inspection methods after 15 years of research and practice. Viitattu 5.9.2018.

<https://pdfs.semanticscholar.org/29b8/11f2d23c3d519c675ecfeb6ac6175ec97b58.pdf>.

Holzinger, A. 2005. Usability engineering methods for software developers. Communications of the ACM, 48, 1, 71-74. Viitattu 5.9.2018.

[https://www.researchgate.net/publication/220422205\\_Usability\\_Engineering\\_Methods\\_For\\_Software\\_Developers](https://www.researchgate.net/publication/220422205_Usability_Engineering_Methods_For_Software_Developers).

Hoonhout, J., Law, E., Roto, V. & Vermeeren, A. 2011. User experience white paper. Viitattu 5.9.2018. <http://www.allaboutux.org/files/UX-WhitePaper.pdf>.

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

Immonen, J. 2018. Lehtori. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Henkilökohtainen tiedonanto 23.5.2018.

ISO 9241-11:2018. Humancentred design for interactive systems. Sveitsi: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 9241-210:2010. Ergonomics of human-system interaction. Sveitsi: International Organization for Standardization (ISO).

Jyväskylän ammattikorkeakoulun pedagogiset periaatteet. 2010. Jyväskylän ammattikorkeakoulun internetsivujen julkaisu. Viitattu 15.5.2018.

[https://www.jamk.fi/globalassets/tietoa-jamkista--about-jamk/esittely/jamk-pedagogiset\\_periaatteet.pdf](https://www.jamk.fi/globalassets/tietoa-jamkista--about-jamk/esittely/jamk-pedagogiset_periaatteet.pdf).

Kananen, J. 2017. Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kennedy, B. 2018. What is UX prototyping and why you should test at this stage.

Viitattu 20.11.2018. <https://www.userzoom.com/blog/what-is-ux-prototyping-and-why-should-you-test-at-this-stage/>.

Kim, E. 2007. At the Oracle usability lab. Viitattu 20.11.2018.

<https://www.flickr.com/photos/eekim/1819077325>.

Krishnan, G. 2018. The purpose of UX. You don't know what you don't know. Viitattu 20.11.2018. <https://uxdesign.cc/the-purpose-of-ux-you-dont-know-what-you-dont-know-6a94c0d30023>.

Kuoppala, H., Parkkinen, J., Sinkkonen, I. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Publishing.

- Lesage, A. & Robert, J. From usability to user experience with interactive systems. 2010. Viitattu 20.11.2018.  
[https://moodle.polymtl.ca/file.php/640/UX\\_Chap1\\_Robert\\_Lesage\\_6-2-2010-1.pdf](https://moodle.polymtl.ca/file.php/640/UX_Chap1_Robert_Lesage_6-2-2010-1.pdf).
- Loranger, H. & Nielsen, J. 2006. Prioritizing web usability. Berkeley (CA): New Riders cop.
- Mayhew, D. 1999. The usability engineering lifecycle. A practitioner's handbook for user interface design. Morgan Kaufmann Publishers.
- Minhas, S. 2018. User experience design process. Viitattu 20.11.2018.  
<https://uxplanet.org/user-experience-design-process-d91df1a45916>.
- Molich, R. & Nielsen, J. 1990. Heuristic evaluation of user interfaces. CHI '90 proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems, 249-256. Viitattu 20.11.2018.  
[https://www.researchgate.net/publication/200086044\\_Heuristic\\_evaluation\\_of\\_user\\_interfaces](https://www.researchgate.net/publication/200086044_Heuristic_evaluation_of_user_interfaces).
- Morovian, L. 2018. How might bad UX design kill you in the future? Viitattu 20.11.2018. <https://uxstudioteam.com/ux-blog/bad-ux-design/>.
- Morville, P. 2004. User experience design. Viitattu 5.9.2018.  
[https://semanticstudios.com/user\\_experience\\_design/](https://semanticstudios.com/user_experience_design/).
- Nielsen, J. 1993. Usability engineering. Boston: Academic Press.
- Nielsen, J. 1995. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Viitattu 20.11.2018.  
<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>.
- Nielsen, J. 2012. Usability 101. Introduction to usability. Viitattu 5.9.2018.  
<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.
- Nielsen, J. 2017. A 100-year view of user experience. Viitattu 5.9.2018.  
<https://www.nngroup.com/articles/100-years-ux/>.
- Noorman, M. 2018. Computing and moral responsibility. Viitattu 20.11.2018.  
<https://plato.stanford.edu/entries/computing-responsibility/>.
- Nye, D. 2006. Technology matters. MIT Press.
- O'Connor, P. 2011. Personas. The foundation of a great user experience. Viitattu 20.11.2018. <https://uxmag.com/articles/personas-the-foundation-of-a-great-user-experience>.
- Pallot, M. & Pawar, K. 2012. A holistic model of user experience for living lab experiential design. Viitattu 5.9.2018.  
[https://www.researchgate.net/publication/261021284\\_A\\_holistic\\_model\\_of\\_user\\_experience\\_for\\_living\\_lab\\_experiential\\_design](https://www.researchgate.net/publication/261021284_A_holistic_model_of_user_experience_for_living_lab_experiential_design).
- Piazza, C. 2012. Technology's ultimate purpose: altruistic approach. Viitattu 20.11.2018. <https://www.saybrook.edu/blog/2012/05/03/technologys-ultimate-purpose-altruistic-approach/>.
- Preston. 2017. User experience testing. Definition, how to, tools and methods. Viitattu 20.11.2018. <https://blog.usertest.io/user-experience-testing/>.

- Quesenbery, W. 2001. What does usability mean. Looking beyond 'ease of use'. Viitattu 5.9.2018. <https://www.wqusability.com/articles/more-than-ease-of-use.html>.
- Rosenzweig, E. 2015. Successful user experience. Strategy and roadmaps. Morgan Kauffmann.
- Roto, V. 2007. User experience from product creation perspective. Viitattu 5.9.2018. <https://pdfs.semanticscholar.org/3ae3/7d74a0aac4db3a5e232e7c83847f2e3a11ca.pdf>.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Viitattu 20.11.2018. <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html>.
- Saariluoma, P. 2010. Ihminen ja teknologia. Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu. Helsinki: Teknologiainfo Teknova.
- Stockdale, D. 2017. How to track the right user experience metrics. Viitattu 20.11.2018. <https://testlio.com/blog/how-to-track-the-right-user-experience-metrics/>.
- Suominen, A. 2018. Teknologia muuttaa maailmaa, mutta miten paljon? Viitattu 20.11.2018. <https://vttblog.com/2017/11/21/teknologia-muuttaa-maailmaa-mutta-miten-paljon/>.
- Söderlund, T. 2015. 6 reasons why you should be prototyping more. Viitattu 20.11.2018. <https://medium.com/ux-prototyping/6-reasons-why-you-should-be-prototyping-more-6b7b2b15da77>.
- The UX design process. A beginner's guide to user experience. 2017. Viitattu 20.11.2018. <https://usabilitygeek.com/ux-design-process-beginners-guide-user-experience/>.
- Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelman opetussuunnitelma 2017-2018. N.d. Viitattu 16.5.2018. <https://opinto-oppaat.jamk.fi/fi/opinto-opas-amk/tutkinto-ohjelmat-ja-opintotarjonta/suomenkieliset-opsit/2017-2018/tietojenkäsittely/>.
- Tutustu JAMKiin: strategia ja vahvuusalat. N.d. JAMKin esittely Jyväskylän ammattikorkeakoulun sivustolla. Viitattu 15.5.2018. <https://www.jamk.fi/fi/Tietoa-JAMKista/Tutustu-JAMKiin/>.
- Warfel, T. 2009. Prototyping. A practitioner's guide. New York: Rosenfeld Media.
- Xia, V. 2017. What are & how to create personas. Step-by-step guidelines of everything. Viitattu 20.11.2018. <https://medium.muz.li/what-are-how-to-create-personas-step-by-step-guidelines-of-everything-49357da2cb59>.
- Zazelenchuk, T. 2008. Data collection for usability research. Viitattu 20.11.2018. <https://www.userfocus.co.uk/articles/dataloggingtools.html>

# Liitteet

## Liite 1. Teemahaastattelun runko

### Teemahaastattelun runko

Käyttäjäkokemus osana tuotekehitystä Jyväskylän alueen yrityksissä

#### Teemahaastattelun toteutus

Ajankohta:

Kesto:

Haastateltava henkilö:

#### Haastatteluteemat

##### 1. Tausta

- Haastateltavan taustatiedot
  - o Rooli yrityksessä, koulutustausta

##### 2. Tuotekehitysprosessi

- Tutkimusvaihe
  - o Käyttäjien kartoittaminen, vaatimusmäärittely
- Suunnitteluvaihe
  - o Konkretisoiminen, kultaiset säännöt ja standardit
- Prototyypausvaihe
  - o Eri tarkkuustasot
- Testausvaihe
  - o Testaus ja käyttöliittymän arviointi
- Mittausvaihe
  - o Käyttöönoton jälkeiset toimenpiteet
- Yleistä prosessista
  - o Tuotekehitysprosessin malli

##### 3. Käyttäjäkokemus omassa työssä

- Koulutustarpeet
- Haasteet ja palkitsevuus
- Taidot omassa työssä