



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Tuottava Esimies -simulaatiopelin kehittämiskohteiden ja käytettävyyden arviointi

Granlund, Riitta
Virtanen, Anita

2016 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Tuottava Esimies -simulaatiopelin kehittämiskohteiden ja käytettävyyden arviointi

Riitta Granlund
Anita Virtanen
Tulevaisuuden johtaminen ja
asiakaslähtöinen palveluliike-
toiminta YAMK
Opinnäytetyö
Syyskuu, 2016

Riitta Granlund, Anita Virtanen

Tuottava Esimies -simulaatiopelin kehittämiskohteiden ja käytettävyyden arviointi

Vuosi

2016

Sivumäärä

95

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli selvittää PlayGain Oy:n Tuottava Esimies -simulaatiopelin käytettävyyttä ja käyttökokemusta testiryhmän avulla. Tavoitteena oli tuottaa saatujen tutkimustulosten avulla ehdotuksia pelin kehittämiseksi.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä perehdyttiin hyvän digitaalisen oppimispelin suunnitteluun oppimisen ja motivaation näkökulmista. Lisäksi teoriaosuudessa selvitettiin pelikokemuksen syntymiseen vaikuttavia tekijöitä Csikszentmihályin flow-teorian pohjalta, oppimispelien käytettävyyden parantamista erilaisten heuristiikkojen ja asiantuntija-arviointien avulla, aistien ja muistin merkitystä pelisuunnittelussa sekä pelaajan käyttäjäkokemuksen arvioimisen tapoja. Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä hyödynnettiin sekä kotimaisia että kansainvälisiä teoksia, julkaisuja ja tutkimustietoa.

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena, jossa käytetyt menetelmät olivat käytettävyydestaus, kick off, kognitiivinen läpikäynti ja tulevaisuusverstaas. Tiedonkeruumenetelminä käytettiin lisäksi havainnointia, teemahaastattelua, käsiteanalyysiä, videointia, nauhoitusta ja ääneenajattelutekniikkaa. Tutkimuksessa sovellettiin toimintatutkimuksen elementtejä. Opinnäytetyö eteni spiraalimaisesti vaiheesta toiseen jokaisen vaiheen sisältäessä toiminnan suunnittelun, toteutuksen, tuloksen analysoinnin ja reflektion. Vuoden mittaiseen nelivaiheiseen hankkeeseen osallistui julkishallinnon ja eri toimialoja edustavien yksityisen sektorin esimiehiä sekä HR- ja ICT-asiantuntijoita.

Opinnäytetyön empiirisessä osuudessa kuvattiin Tuottava Esimies -simulaatiopeli, kehittämissuunnitelmissa käytetyt menetelmät ja prosessin kulku tuloksineen. Lisäksi empiirisessä osuudessa kuvattiin tutkijoiden Tuottava Esimies -simulaatiopeliä varten kehittämä arviointityökalu.

Tutkimuksen tuloksina PlayGain Oy sai yhteensä 21 kehitysehdotusta. Kehittämissuunnitelmissa nousivat erityisesti pelin ohjeistukseen, palautteenantoon ja pelin tarjoamiin haastetasoihin liittyvät tekijät. Lisäksi pelin visuaalisuus ja ääniulottuvuus koettiin tärkeiksi kehittämiskohteiksi. Johtopäätöksinä voitiin esittää, että kehittämissuunnitelmissa osallistujat uskoivat pelin olevan vartenotettava tulevaisuuden johtamisväline, mikäli pelin koukuttavuutta parannetaan.

Esitetty tutkimustieto hyvän digitaalisen oppimispelin ja pelisuunnittelun arviointityökalun ominaisuuksista on pelisuunnittelijoiden ja pelinkehittäjien hyödynnettävissä. Koska arviointityökalun tulee sisältää pelikohtaiset arvosteluperusteet, suosittelemme pelikohtaisen arviointityökalun luomista.

Asiasanat: digitaalinen oppimispeli, Tuottava Esimies -simulaatiopeli, pelikokemus, käytettävyyden arviointi, käytettävyydestaus, käyttäjäkokemus, ihmisen ja pelin vuorovaikutus

Riitta Granlund, Anita Virtanen

Evaluation of the Development Areas and Usability of the Productive Leadership Simulation Game

Year	2016	Pages	95
------	------	-------	----

The primary purpose of this study was to determine the usability and user experience of PlayGain Ltd's Productive Leadership simulation game. The major objective of this study was to produce development proposals for the game based on the research results.

In the theoretical part of the study the design aspects of a good digital learning game were investigated from the perspective of learning and motivation. In addition the following theories were examined: The factors affecting game experience on the basis of Csikszentmihalyi's flow theory, various heuristics and expert evaluations as usability development tools for the learning games, the relevance of senses and memory in game planning as well as evaluation methods of the player's user experience. Both domestic and international literature, publications and research data were used in this study.

The study was conducted as a qualitative research. The methods used were usability testing, kick-off, cognitive walkthrough and future workshop. Observation, theme interview, concept analysis, videotaping, recording, and the thinking aloud technique were also used as information gathering methods. The study used action research elements. The study proceeded spirally from step to step, each step including planning, implementation, performance analysis and reflection. A year-long four-phase development project involved managers as well as HR and ICT experts representing the public and various private sectors.

The Productive Leadership simulation game was outlined in the empirical part of the study. In addition, the methodology used as well as the process phases and results were represented. The researchers developed an assessment tool for the Productive Leadership simulation game. It was also presented in the empirical part of the thesis.

As a result of the study PlayGain Ltd was provided with 21 development proposals for the game. In particular the topics related to guidance, feedback and challenge levels were nominated as the major development areas of the game. In addition, the visual and sound dimensions of the game were seen as important development areas. In conclusion, this study indicates the potential of the Productive Leadership simulation game as a future management tool if the addictive factors of the game were to be improved.

The research data presented in this study can be utilized for any digital learning game design and development project with regard to the design aspects of a good digital learning game and assessment tool. However, since an assessment tool should involve the game-specific evaluation criteria, the development of a game-specific assessment tool is highly recommended.

Keywords: Digital Learning Game, Productive Leadership Simulation Game, Game Experience, Usability Evaluation, Usability Testing, User Experience, Human-Computer Interaction for Games

Sisällys

1	Johdanto.....	7
1.1	Toimeksiantaja ja Tuottava Esimies -simulaatiopelin taustaa	7
1.2	Toimeksianto.....	9
1.3	Tavoite, tarkoitus ja rajaus	10
2	Millainen on hyvä digitaalinen oppimispeli?.....	11
2.1	Oppiminen ja motivaatio oppimispelien suunnittelussa.....	12
2.2	Pelikokemus ja flow	16
2.3	Käytettävyys	20
2.4	Aistien ja muistin merkitys pelien käytettävyysuunnittelussa	22
2.5	Käyttäjäkokemus	24
3	Tuottava Esimies -simulaatiopeli.....	26
4	Kehittämishankkeessa käytetyt menetelmät.....	29
4.1	Käytetyt menetelmät.....	29
4.2	Kehittämämme Tuottava Esimies -arviointityökalu	35
5	Kehittämishankkeen kuvaus ja tulokset.....	38
5.1	Lyhytaikainen käytettävyydestaus ja käytetyt menetelmät	41
5.1.1	Lyhytkestoisen käyttäjäkokemuksen välitulokset	43
5.1.2	Lyhytkestoisen käyttäjäkokemuksen reflektointi.....	45
5.2	Kick off -vaihe	47
5.2.1	Kick off -vaiheen välitulokset	48
5.2.2	Kick off -vaiheen reflektointi	49
5.3	Pitkäaikainen käytettävyydestaus, kognitiivinen läpikäynti	49
5.3.1	Pitkäaikaisen käytettävyydestausen välitulokset	50
5.3.2	Pitkäaikaisen käytettävyydestausen reflektointi	53
5.4	Tulevaisuusverstaas	54
5.4.1	Tulevaisuusverstaan tulokset.....	56
5.4.2	Tulevaisuusverstaan reflektointi	62
6	Johtopäätökset	63
6.1	Tutkimuslöydösten yhteenveto	63
6.1.1	Tuottava Esimies -simulaatiopelin käytettävyys.....	63
6.1.2	Tuottava Esimies -simulaatiopelin käyttäjäkokemus	65
6.1.3	Kehitysehdotukset ja havainnot	67
6.2	Kehittämishankkeen arviointi	68
6.3	Luotettavuus	70
6.4	Yleiset suosituksemme	72
	Lähteet	74
	Kuviot..	83

Taulukot	84
Liitteet.....	85

1 Johdanto

Työympäristön jatkuva muutos, teknologiakehitys, uudet toimintatavat, globalisaatio ja digitalisaatio ovat esimerkkejä tulevaisuuden muutostekijöistä, joita organisaation tulee ennakoida varmistaakseen kilpailukykyä. Tarvitaan jatkuvaa uudistumista tuotteiden, palveluiden, toimintatapojen ja työyhteisöjen kehittämiseksi. Teknologian merkitys korostuu, innovatiiviset monikanavaiset ja digitaaliset palvelut sekä uudet viestintätavat ja virtuaaliset työmuodot lisääntyvät. Näiden avulla pyritään kasvattamaan yritysten kannattavuutta ja tehokkuutta. (Helisniemi 2005, 5-6.)

Olemme työssämme henkilöstöhallinnon (jatkossa HR) asiantuntijoina huomanneet organisaatioiden kasvavan kiinnostuksen esimiesten johtamistaitojen kehittämiseen erilaisten pelien avulla. Digitaaliset pelit koetaan kustannustehokkaina, koska oppiminen ei ole aikaan eikä paikkaan sidottua. Esimiehen resursseja voidaan suunnata tehokkaammin työyhteisön työntekijöille ja heidän johtamiseensa. Digitaalisuus tarjoaa myös uudenlaisia mahdollisuuksia oppimisen kehittymisen seurantaan.

Henkilöstöjohton ryhmä Henry ry:n (2013) toteuttaman HR-barometrin tulokset nostavat esimiestyön kehittämishaasteeksi vuoteen 2018 mennessä laadukkaan esimiestyön rakentamisen, tukemisen ja kehittämisen osana jatkuvaa toimintaa. Kehittämishaasteiksi nimetään myös esimiesten osaamisen varmistaminen, sosiaaliset taidot ja johtamistaidot.

Esimiestaitojen oppiminen digitaalisten oppimispelien avulla on perusteltua, sillä peleillä on todettu olevan vaikuttavuutta esimiestaitojen kehittämiseen. Pelaaminen voi edistää useita johtajuuteen ja johtamistaitoihin liittyviä tekijöitä, kuten johtamisidentiteetin rakentumista, kognitiivisia kykyjä ja tilannekohtaista käyttäytymistä. Esimiestaitoja kehittävät pelit tarjoavat turvallisen ja rauhallisen oppimisympäristön. Niillä saattaa olla lisäksi merkittävä vaikutus esimiehen sitoutumiseen jatkuvaan oppimiseen ja luoviin prosesseihin. Ne voivat myös edistää johtajan kykyä parantaa oppimista ryhmätasolla sekä edistää tiedon jakamista ja tiimin luovuutta. (Kark 2011.)

1.1 Toimeksiantaja ja Tuottava Esimies -simulaatiopelin taustaa

Työorganisaatioiden oppimispelisiin keskittynyt suomalainen peliyhtiö PlayGain Oy (2016a) on tuonut markkinoille Tuottava Esimies -simulaatiopelin keväällä 2015. Kyseessä on maailman ensimmäinen työhyvinvointia ja tuottavuutta simuloiva oppimispeli, joka on tarkoitettu tulevaisuuden johtamisvälineeksi esimiestyön kehittämisessä. Pelillä tavoitellaan jatkuvaa oppimista onnistumisten, virheiden ja koukuttavan pelikokemuksen avulla. Peli lisää esimiehen

ymmärrystä hänen tekemiensä henkilöstöjohtamisen toimenpiteiden vaikutuksesta tuottavuuteen ja tuo hyvät HR-käytännöt osaksi yrityksen arkea. Esimiesosaamisen kartoittamisen ja kasvattamisen lisäksi peli soveltuu myös ylimmän johdon ja HR:n strategiatyökaluksi. Pelin avulla voi lisäksi tarkastella suunnitteilla olevan HR-toimenpiteen vaikutuksia yrityksen tulokseen.

Tutkimuksissa on todennettu henkilöstökäytänteiden yhteys organisaation menestymiseen (Huselid 1995; Delery & Doty 1996) sekä työntekijöiden asenteisiin ja käyttäytymiseen (Guest 2011). Viimeksi mainitut puolestaan korreloivat työn tuottavuuden ja laadun kanssa (Guest 2011). Lisäksi tutkimukset osoittavat muun muassa henkilöstökäytänteiden kehittyneisyyden yhteyden työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja sitoutumiseen (Nishii ym. 2008), ilmapiiriin (Chuang & Liao 2010) sekä henkilöstön vaihtuvuuteen (Batt & Colvin 2011). Näillä kaikilla on todettu olevan vaikutusta organisaation suoriutumiseen. Parcell ja Hutchinson (2007) esittävät esimiesten asenteiden ja toimien vaikuttavan henkilöstökäytänteiden onnistuneeseen toteutukseen. (Uotila & Viitala 2014, 65 mukaan.)

Tuottava esimies -simulaatiopeli perustuu henkilöstövoimavarojen tuotantofunktioon, jonka on kehittänyt Lapin Yliopiston dosentti ja apulaisprofessori Marko Kesti. Pelin taustalla on Kestin pitkäjänteinen tieteellinen tutkimus, jossa keskeiset teoriat ovat henkilöstövoimavarojen tuotantofunktio ja työelämän laadun yhteys suorituskyykyyn. Malli on kansainvälisen tiedeyhteisön tunnustama. Pelin avulla henkilöstön suorituskyykyyn ja organisaation tuloksenteokkyyn yhteys on todennettavissa euromääräisesti. (Kesti 2013; Kesti & Syväjärvi 2015; Kesti, Leinonen & Syväjärvi 2016.) Tutkimuksessa koskien esimiestyön vaikuttavuutta yrityksen käyttökatteeseen on todettu seuraavaa:

Mikäli esimiehet parantavat oman työyhteisön työelämän laatua yhden prosentin vuodessa, on realistinen käyttökateparannus noin 800 euroa jokaista ryhmän työntekijää kohti. Viidenkymmenen hengen yrityksessä tämä tarkoittaa 40 000 euron parannusta käyttökatteeseen. (Kesti 2016a.)

Tuottava Esimies -simulaatiopelin viitekehyksessä onnistuneen pelillistämisen katsotaan koostuvan yritystoiminnan lainalaisuuksista (ROI eli Return On Investment), yksilön ja organisaation oppimisesta sekä pelimaailman koukuttavuudesta (Playgain 2016b). ROI tarkoittaa lukua, jolla mitataan sijoitetun pääoman tuottoa (Businessdictionary 2016.) Tuottava Esimies -simulaatiopeliä on tutkittu sekä oppimisen että tuotantofunktion näkökulmasta eri maisteriopiskelijoiden toimesta. Opinnäytetyömme on ensimmäinen pelistä tehty pelin koukuttavuutta tavoitteleva käytettävyyss- ja pelikokemustutkimus, mikä oli tärkeä tekijä valitessamme pelitestausten näkökulmaa. Pelimaailman koukuttavuutta tukevien tekijöiden ymmärtäminen ja kehittäminen valikoitui näkökulmaksi myös siksi, että opetuspelejä on usein kritisoitu koukuttavuuden ja pelinomaisten elementtien puuttumisesta. Uskomme, että valitsemamme tutkimusnäkökulma on ajankohtaisuutensa lisäksi aidosti työelämää kehittävä tuoden arvokasta tietoa

PlayGain Oy:lle pelin kehitystyötä ja pelin kaupallista kiinnostavuutta ajatellen. Aiheena esimiespeli on haastava ja uutta luova, mikä on mahdollistanut oman HR-osaamisemme syventämisen muun muassa aineettoman pääoman mittaamisen ja osaamisen pelillistämisen osalta. Lisäksi hanke on mahdollistanut pelin taustalla olevan tutkimustiedon viemisen käytäntöön.

1.2 Toimeksianto

Vaikka Tuottava Esimies -simulaatiopeli on jo kaupallistettu tuote, sen kehitystyö jatkuu. PlayGain Oy:ltä saamamme toimeksianto oli kolmiosainen: Tuottava Esimies -simulaatiopelin uuden peliosion eli HR-opetusmateriaalin tuottaminen, esimiehen kaksitasoisten osaamistestien tuottaminen sekä pelin testauttaminen testihenkilöillä. Esimiehen kaksitasoinen osaamistestiosio koostui esimiehen osaamistestiosiota ja HR-käytäntökohtaisesta testiosiota. Esimiesten osaamistestin eli niin sanotun ylätasoinen osaamistestiosion tarkoituksena on testata esimiehen lähtöosaamistasoa viidellä aihealueella: yksilöpainotteiset HR-käytännöt, työyhteisöjen kehittäminen, laatu ja osaaminen, palkitseminen sekä yleiset hyvät HR-käytännöt. Kaikille ylätasoinen HR-käytännöllä määräytyy yhtäaikaaisesti tasotestin kaikkien aihealueiden osaamistaso. Täydensimme tätä ylätasoinen osaamistestiosiota käsittämään kolmesta viiteen kysymystä, joissa kussakin on eri määrä oikein ja väärin vaihtoehtoja. Pelaaja voi tasotesteillä saada enintään 60 %:n osaamistasoinen testattuun aihealueeseen. Tavoitellakseen korkeinta eli 100 %:n osaamistasoa pelaajan tulee testata HR-käytäntökohtainen osaamisensa. Tuotimmekin seuraavaksi HR-käytäntökohtaiset testiväittämät, joiden avulla pelaajan on mahdollista vaikuttaa sekä lähtöosaamistasoonsa että pelin lopputulokseen niitä parantavasti. Kukin HR-käytäntö sisältää kolmesta viiteen testiväittämää, joissa kussakin on eri määrä oikein ja väärin vaihtoehtoja. HR-käytäntöjen tarkoitus on auttaa esimiestä ymmärtämään kyseisen HR-käytännön vaikuttavuus työhyvinvointiin ja kannattavuuteen sekä valitsemaan pelissä oikea HR-käytäntö kulloinkin kyseessä olevaan johtamisen ongelmaan.

Opetusmateriaalin laadinnassa tärkein tietolähde oli oma HR-tehtävissä kertynyt kokemussemme ja tietoperäinen taitomme, jota täydensimme asianmukaisella kirjallisuudella. Lähetimme tekstit myös kommentoitaviksi muutamille HR-verkostojemme jäsenille. Tavoitteena oli kuvata HR-käytännöt mahdollisimman yleisesti ilman riippuvuutta kunkin yrityksen HR-käytäntöihin. Halusimme nostaa esille kunkin HR-käytännön keskeisimmät merkitykset ja tavoitteet esimiehen näkökulmasta. Pyrimme myös antamaan esimiehelle käytännön vinkkejä esimiestyönsä parantamiseen kyseisen HR-käytännön osalta. Opetusmateriaali toimii pelaajan HR-käsikirjana. Pelin sisällölliset osa-alueet toteutimme kesän 2015 aikana ja pelin kehittäjä toteutti niiden pohjalta uuden peliversion syksyllä 2015.

1.3 Tavoite, tarkoitus ja rajaus

Rajasimme opinnäytetyön ulkopuolelle toimeksiannon kaksi ensimmäistä osaa niiden laajuuden vuoksi. Sen sijaan halusimme tutkia tarkemmin digitaalisten opetuspelien kehittämistä käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen näkökulmista. Opinnäytetyö keskittyy pelin kehittämiskohteiden ja käytettävyyden arviointiin. Tarkoituksena on selvittää Tuottava Esimies -simulaatiopelin käytettävyyttä ja käyttäjäkokemusta testiryhmän avulla. Tavoitteena on tuottaa PlayGain Oy:lle ehdotuksia pelin kehittämiseksi saatujen tutkimustulosten kautta.

Työssämme pohditaan seuraavia kysymyksiä:

- Millainen Tuottava Esimies -simulaatiopeli on käytettävyydeltään?
- Millainen on kohderyhmän käyttäjäkokemus?
- Miten Tuottava Esimies -simulaatiopeliä tulisi kehittää käyttäjän näkökulmasta pelin koukuttavuuden varmistamiseksi?

Perinteisesti pelikehityksessä on keskitytty varmistamaan markkinoiden tarve tiettytyyppisille peleille sekä parannettu erilaisten tutkimusmenetelmien avulla tuotteen käytettävyyttä (Sanders 2002). Tämä johtuu useimmiten siitä, ettei pelin loppukäyttäjien tarpeita ja toiveita ole riittävästi huomioitu pelin kehitystyössä (Sanders 1992, 49). Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostuikin opetuspelien käytettävyyden, käyttäjäkokemuksen ja pelikokemuksen näkökulmista. Pohdimme lisäksi pelaajan oppimiseen vaikuttavia tekijöitä sekä hyvän digitaalisen oppimispelin ominaisuuksia oppimisen ja motivaation näkökulmista.

Opinnäytetyön empiirinen osuus perustuu kvalitatiiviseen tutkimukseen. Kuvaamme siinä Tuottava Esimies -simulaatiopelin ja kehittämishankkeen tutkimuksellisen lähestymistavan, menetelmät, prosessin kulun sekä tulokset. Tutkimme Tuottava Esimies -simulaatiopelin kehitystarpeita kehittämishankkeen aikana luomamme Tuottava Esimies -arviointityökalun avulla. Lisäksi hyödynnämme pelin loppukäyttäjää edustavan testiryhmän kokemuksia, arvioita ja kehitysehdotuksia. Osallistamalla heidät pelin kehitystyöhön pyrimme varmistamaan, että esittämämme kehitysehdotukset vastaavat pelin kohderyhmän vaatimuksia ja tarpeita. Lisäksi haluamme varmistaa, että peli vastaa opetuspelille asetettuja vaatimuksia mahdollistaen näin pelin opetuksellisten tavoitteiden toteutumisen. Lopuksi esittelemme kehitysehdotukset pohdittavien kysymystemme valossa sekä johtopäätökset sisältäen kehittämishankkeen arvioinnin, tutkimuksemme luotettavuuden ja yleiset suositukset digitaalisten oppimispelien kehittäjille.

2 Millainen on hyvä digitaalinen oppimispeli?

Oppimispelit kuuluvat hyötypelien (serious games) kategoriaan, joka kattaa kaikki muut kuin pelkkään viihdekäyttöön tarkoitettut pelit. Hyötypelien alalajeja ovat edutainment, mainospelit, markkinointipelit, poliittiset pelit sekä harjoitus- ja simulaatiopelit. (Mäyrä ym. 2010, 342.) Edutainment -peli pyrkii yhdistämään viihteen (entertainment) ja koulutuksen (education), viimeksi mainittua painottaen (Egenfeldt-Nielsen, 2003a). Edutainment ja edugames -pelit voidaan suomentaa sanoilla oppimispeli tai opetuspeli (Mäyrä 2003). Niillä tarkoitetaan kaikkia oppimistarkoitukseen käytettäviä interaktiivisen multimedian tuotteita (Saarenpää 2016). Simulaatiopelit tarjoavat oppimiselle laajan ympäristön. Ne mallintavat todellisia tilanteita mahdollistaen sellaisten asioiden kokemisen ja harjoittelun, joita olisi muutoin esimerkiksi liian kallista toteuttaa. (Mäyrä ym. 2010, 344.)

Simulaatio-oppiminen on käytännönläheistä tekemällä oppimista, jossa pyritään jäljittelemään mahdollisimman todellisuutta vastaavaa tilannetta. Simulaatioympäristössä pelaaja on interaktiivisesti vuorovaikutuksessa tuotteen kanssa. Työelämän koulutustarpeisiin suunnattujen oppimispelien tavoitteena on, että pelaaja saa keinoja työhönsä ja siihen liittyviin työtehtäviin. Simulaatioharjoituksissa skenaariot luodaan käytännön esimerkkien pohjalta ja niissä on olennaista, että pelaaja saa ohjaavaa palautetta pelaamisen aikana. Ohjaava palaute opastaa harjoittelua ja tukee pelaajan kehittymistä. (Salakari 2007, 133.)

Prenskyn (2007, 118-124) mukaan pelit sisältävät aina tietyt yhteiset piirteet. Peleillä on säännöt, jotka määrittelevät miten peliä pelataan. Peleillä on päämäärä ja tavoitteet tyydyttämään luontaista tavoitehakuisuuttamme ja kannustamaan hyvään suoritukseen ja voittamiseen. Pelit antavat palautetta pelaajan suoriutumuksesta mahdollistaen sekä oppimisen että edistymisen arvioinnin suhteessa tavoitteisiinsa. Ne tarjoavat ongelman, joka pelaajan tulee ratkaista. Vuorovaikutteisuus toteutuu pelin antaessa palautetta pelaajalle tai mahdollistamalla useamman pelaajan sosiaalisen vuorovaikutuksen pelin aikana. Peleillä on myös kehystarina, joka voi pohjautua joko reaali- tai mielikuvitusmaailmaan. Nämä piirteet vaikuttavat myös pelaajan flow-kokemukseen, jota käsittelemme tarkemmin luvussa 2.2.

Mäyrä ym. (2010, 344) esittävät, että peleillä voidaan lisätä keskittymistä ja leikkisyyden mukanaan tuomaa nautintoa ja iloa oppimiseen. Viihtymistä ja pelinautintoa eli elämyksiä tarjoavat pelit vähentävät jatkossa unohtamisen riskiä. Oppimista tukevan motivaation syntymistä edesauttavat myös autonomian kokemukset, jotka toteutuvat peliympäristön mahdollistaman itsenäisen etenemisen myötä. Lisäksi oppimistehtäviin käytetty aika lisääntyy, minkä seurauksena oppimistulokset paranevat.

Mäyrä ym. (2010, 345) ja Prensky (2007, 179) ovat todenneet oppimispelien suurimman ongelman olevan perinteisesti pelillisten elementtien kankaan liittämisen pelin opetuksellisiin tavoitteisiin. Tästä syystä useimmat oppimispelit muistuttavatkin enemmän digitaalisia harjoituskirjoja (Kiili 2006, 187). Mäyrän ym. (2010, 345-346) mukaan kokeneet pelaajat tai vanhemmat oppijat huomaavat nämä puutteet helpoiten. Toisaalta pelin yhdistäminen opetukseen ja opetussuunnitelmaan on vaikeampaa silloin, kun peli tehdään enemmän pelillisestä näkökulmasta. Ongelmalliseksi saattaa muodostua esimerkiksi pelaamiseen vaadittu aika suhteessa sen tukemien oppimistavoitteiden saavuttamiseen.

Useat tutkijat näkevät opetuspelien lisäävän oppimista pelien tuoman hauskuuden ja sitouttamisen kautta. Esimerkiksi Prensky (2007, 179) pitää pelin hauskuuselementtiä tärkeimpänä oppimisen mahdollistajana oppimiseleissä. Myös Egenfeldt-Nielsen (2003a) korostaa, että pelisuunnittelussa pelin opetuksellinen tavoite ei saa peittää alleen pelillisyyttä eikä sen myötä pelin hauskuutta. Tosin hän myös esittää, että simulaatiopelien suurin arvo on niiden realismissa, mikä antaa anteeksi hauskuuselementin puutteen (Egenfeldt-Nielsen 2003b).

Opetuspeleissä hauskuuden ja opetuksellisuuden yhdistäminen ei olekaan tutkijoiden mielestä ongelmatonta, eikä kaikkien mielestä edes välttämätöntä (Ermi 2005). Mäyrä (2003, 11-12) huomauttaa, että oppiminen opetuspelien avulla vaatii kovaa työtä ja usein turhauttavaa epäonnistumista ja harjaantumista.

Taidokkaasti tehtyjä opetuspelejä onkin olemassa vain vähän. Peliyrityksillä ei ole kiinnostusta oppimispelien tuottamiseen vähäisen kysynnän vuoksi. (Mäyrä ym. 2010, 346.) Vuoden 2015 pelaajabarometriin osallistuneista vastaajista noin 75 % pelasi ainakin satunnaisesti jotakin digitaalista peliä (Mäyrä, Karvinen & Ermi 2015, 2). Tuosta määrästä opetuspelejä pelaavien osuus oli vain 10,9 %. Opetuspelien pelaajien määrä on lisäksi laskenut vuodesta 2013 noin 41 %. (Mäyrä ym. 2015, 62.) Oppimiseleistä kiinnostuneilla tahoilla, kuten opettajilla, kehitystyö taas estyy resurssien ja valmiuksien puutteen vuoksi (Mäyrä ym. 2010, 346). Santonen & Faber (2015) tuovat puolestaan esiin useiden tutkijoiden (Gredler 1996; Van Staalduinen & de Freitas 2011) näkemyksen, jonka mukaan hyvien opetuspelien puutteellisuuden selittää oppimisen teorioiden ja pelaajanäkökulman riittämätön huomioiminen.

2.1 Oppiminen ja motivaatio oppimispelien suunnittelussa

Oppiminen on keskeinen tekijä käytettävyydessä ja käyttöliittymäsuunnittelussa (Kuutti 2003, 42). Oppiminen on ihmiselle lajityypillinen ominaisuus ja kyky, joka pysyy ihmisen aktiivisen elämän ajan. Oppiminen voidaan määritellä pysyväksi muutokseksi oppijan tiedoissa ja käytöksessä. Kokemus saa aikaan muutoksen, joka syntyy vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa.

(Sinkkonen, Parkkinen, Kuoppala & Vastamäki 2006, 228.) Kupias (2001, 16) tukee tätä näkemystä esittämällä, että oppiminen tapahtuu kokemusten muuttumisen ja laajentumisen myötä.

Oppiminen voidaan nähdä myös prosessina, jossa tietoa syntyy kokemusten kriittisen pohdinnan ja tulkinnan myötä. Kolb (1984, Fisher Turesky & Gallagherin 2011, 6 mukaan) esittää aikuisen ihmisen oppimisprosessin itse itseään ruokkivana kehänä, joka käsittää konkreettisen kokemuksen, refleктоivan havainnoinnin, abstraktin käsitteellistämisen ja aktiivisen kokeilemisen. Mallin kaksi ulottuvuutta ovat konkreettinen kokemus - abstrakti käsitteellistäminen sekä aktiivinen kokeilu - refleктоiva havainnointi. Oppimiseen vaaditaan siis sekä kokemukseen tarttuminen havainnoimalla ja järkeilemällä, että sen muuntaminen reflektionin ja kokeilun avulla (Kolb 1984, Sampolan 2008, 19 mukaan).

Oppimisen tehokkuus riippuu hyvin pitkälti oppijan yksilöllisistä ominaisuuksista, mistä johtuen erilaiset oppimistyylit tulisi huomioida suunnittelussa. Visuaalinen oppija esimerkiksi oppii näkemällä, audiitiivinen oppija oppii kuulemalla ja kinesteettinen oppija oppii tekemällä. (Kuutti 2003, 42-43; Erilaisten oppijoiden liitto 2016.)

Fisher Turesky ym. (2011, 8-9) ja Sampola (2008, 19-20) nostavat esiin Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen teorian sisältämät neljä oppimistyyliä: divergoiva, assimiloiva, konvergoiva ja akkomodoiva. Divergoivan oppimistyylin omaava henkilö perustaa havaintonsa konkreettisiin kokemuksiin pohtien ja tarkastellen havaintojaan useasta näkökulmasta. Hänen vahvuutensa tulevat esiin tilanteissa, joissa on mahdollista keksiä uusia ideoita mielikuvitustaan käyttäen. Assimiloivan oppimistyylin omaava henkilö kykenee loogiseen ja analyyttiseen päätelyyn ja hänellä on kyky luoda teoreettisia malleja. Käsitteiden muodostaminen, yleistykset ja havaintojen tekeminen pohdiskellen ovat hänelle luontainen tapa oppia. Siinä missä assimiloivan oppimistyylin henkilö tyytyy teorian tarkasteluun, konvergoivalle oppimistyyliille on ominaista käsitteiden ja yleistysten kokeileminen uusissa tilanteissa. Konvergoivan oppimistyylin vahvuutena ovat ongelmanratkaisu ja päätöksenteko. Akkomodoivaa oppimistyyliä edustavan henkilön vahvuus puolestaan on suunnitelmien toteuttamisessa, sillä hän hakee tietoa kokemusperäisesti, yrityksen ja erehdyksen kautta, muokaten tietoa aktiivisesti kokeilemalla. Oman ongelmanratkaisukykynsä sijaan hän luottaa enemmän ulkopuolisiin tiedon lähteisiin.

Kolbin kokemuksellisen oppimisen teoriaan perustuva Honey & Mumfordin (2016) malli jakaa oppijat osallistujiin (pragmatist), tarkkailijoihin (reflector), päättelijöihin (theoretic) ja toteuttajiin (activist). Kullakin oppijatyyppillä on luontainen tapansa oppia. Osallistuja keskittyy uusien kokemusten hankkimiseen oppien kokeilemalla oppimaansa käytännössä. Tarkkailija on harkitsevainen ja hän oppii pohtimalla vaihtoehtoja tiedon ja kokemuksensa pohjalta. Päätte-

lijä on analyyttinen tehden omia päätelmiään teorioita ja käytännön kokemuksia yhdistelemällä. Toteuttaja puolestaan on käytännöllinen ongelmanratkoja, joka oppii yrityksen ja erehdyksen kautta.

Oppijoiden jaottelu oppimistyyleitään on saanut osakseen myös kritiikkiä. Tutkimuksia on pidetty liian teoreettisina ja kuvailevina empiirisen validiteetin ja soveltuvien tutkimusmenetelmien puuttuessa (Aharonian 2014; Melzer & Schoop 2015). Jotkut esitetyistä kritiikeistä kohdistuvat oppimistyylien väärinkäyttöön. Oppimistyylien painottaminen opetuksessa saattaa johtaa esimerkiksi vahvuuksien korostamiseen kehittymistä vaativien oppimistyylien sijaan, jolloin oppimistyylien hyödyntäminen oppijan kokonaisvaltaisen oppimisen kehittämisessä ei toteudu. (Fewings 2015.) Fewings (2015) esittääkin, että oppimistyyli tarjoavat parhaimmillaan yhteisen kielen oppijoille, opettajille ja kasvattajille siitä, kuinka tukea oppijaa löytämään haluamaansa tietoa, taitoja ja ymmärrystä.

Prensky (2007, 79-82) kritisoi aisteihin perustuvaa oppimistyylijaottelua esittämällä, että jotkut näkemistämme ja kuulemistamme asioista yksinkertaisesti unohdamme, kun taas joitakin niistä emme unohda koskaan. Tekeminen itsessään ei myöskään ole opettavaista vaan riippuvainen tehtävästä asiasta ja sen herättämästä kiinnostuksesta. Hän esittääkin, ettei kysymykseen "kuinka ihminen oppii" ole olemassa yksiselitteistä tieteellistä näkemystä. Hän toteaa eri tutkijoiden näkemysten oppimistyyleistä, niiden määrästä ja sisällöstä vaihtelevan suuresti, mikä osaltaan osoittaa oppimistyylien problemaattisuuden oppimisen määrittäjänä. Oppimistyyliä tärkeämmäksi tekijäksi Prensky nostaa kaikille oppijoille yhteiset, kuhunkin oppimistavoitteeseen soveltuvat oppimismuodot. Hän kehottaakin ajattelemaan ensisijaisesti, miten ihminen oppii parhaiten kasvattaakseen kulloinkin tarvittavia taitoja ja osaamista. Käyttäytymisen ymmärtämiseen auttaa imitointi, harjoittelu ja palautteen saaminen. Olemassa olevat teoriat avautuvat kysymysten ja loogisten selitysten kautta. Havaintojen ja päätelmien tekemistä voi puolestaan oppia esimerkkien avulla ja tekemisen kautta sekä saamalla palautetta.

Oppimistutkimuksissa on lisäksi havaittu, että positiivisessa hengessä opitut asiat unohtuvat hitaammin. Oppimisleikissä miellyttävät elämykset ja palkitsevat välitavoitteet ovat osa oppimista ja pelissä etenemistä. Positiivinen virittäytyminen vahvistaa oppimiskokemusta ja suoritustehokkuutta. Peleissä oppiminen ja opettaminen ovat jatkuvaa. (Ängeslevä 2014, 101-102.) Lisäksi muun muassa uteliaisuuden ja kokeilunhalun on todettu edistävän oppimista (Kuutti 2003, 42-43).

Toinen varteenotettava asia oppimispelien suunnittelussa on motivaatio, jonka Kapp (2012, 52) esittää olevan pelaamisen avainkäsite. Motivaatio vaikuttaa oppimiseen ja aktivoi toimintaa (Kolb 1984, Sampolan 2008, 20 mukaan). Motivaatio voidaan jakaa ulkoiseen (extrinsic

motivation) ja sisäiseen (intrinsic motivation) motivaatioon. Ulkoapäin tulevassa motivaatiossa oppija motivoituu jonkin ulkoisen tekijän avulla. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi palkinto, kehu, hyvä arvosana tai todistus. Ulkoisesti motivoitunut opiskelija saattaa esimerkiksi tavoitella hyvää arvosanaa olematta kiinnostunut itse oppimisprosessista. (Kapp 2012, 52-53.) Ulkoapäin tulevalla motivaatiolla on taipumus sammua suhteellisen herkästi (Kolb 1984, Sampolan 2008, 20 mukaan).

Sisältäpäin tuleva motivaatio syntyy yksilön omasta kiinnostuksesta tiedon hakemiseen sen tuoman nautinnon, oppimisen ja saavutuksen tunteen vuoksi. Sisäisesti motivoitunut henkilö havainnoi asioita usein tarkkaavaisesti ja monipuolisesti tarvitessa myös runsaasti aikaa ja vapautta valintojen tekemiseen, tiedon keräämiseen ja prosessointiin. Parhaimmillaan tämä parantaa oppimista ja luovuutta. (Kapp 2012, 52.) Malone (1981, 335) esittää lisäksi, että sisäisesti motivoitunut oppija saattaa tuntea oppimisen mielekkäämpänä sekä hyödyntää oppimaansa enemmän tulevaisuudessa. Sisäinen motivaatio säilyy ulkoista motivaatiota pitempään (Kolb 1984, Sampolan 2008, 20 mukaan).

Pelaajan tarpeiden ja motivaatiotekijöiden kartoittamiseen on luotu erilaisia työkaluja, joista tunnetuimmat ovat Kellerin (2000) neliportainen ARCS-malli sekä Choun (Octalysis, 2016) kehittämä Octalysis-työkalu. ARCS-malli esittää neljä avainelementtiä oppijan motivoimiseksi oppimisprosessin aikana: huomio, merkitys, itseluottamus ja tyytyväisyys (Keller 2000). Octalysis-työkalu puolestaan koostuu kahdeksasta ytimestä, jotka auttavat hahmottamaan paremmin, onko pelillistettävä asia tasapainossa vai keskittynyt liikaa yhteen ytimeen (Economou, Doumanis, Pedersen, Kathrani, Mentzelopoulos & Bouki 2015, 391-393). ARCS-mallin tapaan myös Octalysis-työkalu nostaa yhdeksi ytimeksi merkityksen. Muut ytimet ovat: saavutus, voimaantumisen, omistus, sosiaalinen vaikutus, niukkuus, arvaamattomuus ja välttäminen. (Octalysis 2016.)

Oppimispelin tulee saada pelaajan huomio, herättää hänen mielenkiintonsa ja ylläpitää sitä esimerkiksi varmistamalla pelin monipuolisuus ja vaihtelu pelin aikana (Keller 2000). Huomiota voidaan pelissä herättää niukkuudella, arvaamattomuudella tai välttämällä. Niukkuus luo tilanteen, jossa pelaaja haluaa selkeästi jotakin, mutta ei voi saada sitä. Useissa peleissä tätä tukee mekanismi, jossa pelaaja voi jatkaa vasta muutaman tunnin odottelun jälkeen. Tilanteessa, jossa pelaaja ei tiedä, mitä tulee tapahtumaan, hänen aivonsa toimivat koko ajan ja hän ajattelee tulevaa tapahtumaa usein. Arvaamattomuus onkin yksi päätekijä peliriippuvuuden takana, arvontojen ja yllätyslajien ollessa yleisimmät pelimekanismit. Pelaaja saattaa myös tehdä pelissä asioita välttääkseen jonkin negatiivisen tapahtuman, kuten saavutettujen etujen menettämisen, toteutumisen. (Octalysis 2016.)

Opeteltavan asian merkityksellisyys voidaan varmistaa esimerkiksi selkeyttämällä pelin ta-
voite ja sen mukanaan tuomat hyödyt opiskelijalle (Keller 2000). Merkitys syntyy silloin, kun
pelaaja uskoo tekevänsä jotain itseään suurempaa löytäen suuremman merkityksen tekemisel-
leen (Octalysis 2016). Itseluottamuksen rakentuminen vaatii pelaajalle tunteen siitä, että hä-
nen on mahdollista onnistua pelissä ja kontrolloida sitä. Tätä tunnetta voidaan vahvistaa esi-
merkiksi selkeyttämällä pelaajalle pelin alussa pelin haasteet, oppimistavoitteet ja ratkaisuun
käytettävissä oleva aika sekä antamalla palautetta pelin aikana. Lisäksi pelin haasteiden tulee
tukea pelaajan osaamistasoa motivaation säilymiseksi. Tyytyväisyyden tunne syntyy onnistu-
misen ja oppimisen tunteista. Niiden syntymistä voidaan edesauttaa vaikuttamalla pelaajan
sisäisen motivaation syntyyn esimerkiksi havainnollistamalla pelaajalle konkreettisesti hänen
onnistumistaan pelin aikana. (Keller 2000.)

Myös saavutuksen tunne on pelaajalle tärkeää, sillä se korostaa pelaajan sisäistä asemaa tar-
koittaen edistymistä, osaamisen kehittämistä ja haasteiden voittamista. Lisäksi näitä tunteita
voidaan vahvistaa voimaantumisella, joka kuvaa pelaajan omaa sisäistä vahvistumista. Pelaaja
kokee olevansa sisäisesti vahva ja tasapainossa itsensä ja ympäristönsä kanssa. Hän motivoi-
tuu ollessaan mukana luovassa prosessissa, jossa joutuu haastamaan itsensä. Välitön palaute ja
pelimekanismi korostuvat. Pelaaja saattaa motivoitua, koska hän tuntee omistavansa jotakin,
jolloin hän haluaa tehdä asioita paremmin. Pelimekanismeista esimerkiksi hahmon luominen
tai virtuaalinen omaisuus ovat keskeisiä tekijöitä. Sosiaalinen vaikutus syntyy pelaajien ver-
taillessa itseään toisiin pelaajiin ja pyrkien teoillaan samoja tuloksia kohti. Tyypillisiä pelime-
kanismeja ovat lahjojen antaminen tai joukkotehtävät. (Octalysis 2016.)

2.2 Pelikokemus ja flow

Mäyrä ym. (2010, 319) esittävät pelisuunnittelun olevan ensisijaisesti pelillisten kokemusten
ja elämysten suunnittelua. Pelikokemuksen laajasta tutkimuskentästä voidaan erottaa esimer-
kiksi pelattavuuden tutkimus ja pelaajalähtöisen kokemuksen tutkimus. Pelattavuuden tutki-
mus tarjoaa peliteknisen näkökulman keskittyen pelin ominaisuuksiin ja sen mahdollisuuksiin
tarjota pelaajalle mielekkäitä elämyksiä. Pelaajalähtöisessä pelikokemuksen tutkimuksessa
voidaan puolestaan tutkia pelin sosiaalisen ulottuvuuden vaikutusta pelikokemukseen.

Pelikokemuksen ja pelattavuuden tutkimus muodostavat varsin kirjavan ongelmakentän. Lä-
hestymistapoja on useita ja varsinaisten standardien puuttuessa edes kaikille ydinkäsitteille ei
löydy vielä yhteneväistä määritelmää. Pelikokemuksen tutkimus kohtaa samalla uudenlaisia
haasteita pelaamisen kasvavan monimuotoisuuden myötä. Pelikokemuksen muodostumiseen
vaikuttavat esimerkiksi erilaiset pelikulttuurit, pelitilanteet, pelaamisen tilannekohtaiset mo-
tivaatiot ja pelaajien yksilölliset mieltymykset pelin ominaisuuksien lisäksi. (Mäyrä ym. 2010,
323.)

Eräs lähestymistapa pelikokemuksen kuvaamiseen on Csikszentmihalyin (Mäyrä ym. 2010, 321 mukaan) kehittämä voimakkaita kokemuksia käsittelevä flow-teoria. Flow eli virtauskokemus on luonteeltaan subjektiivinen kokemus, jossa ihminen uppoutuu käsillä olevaan tekemiseen tuntien suurta mielihyvää ja aistinautintoa (Csikszentmihalyi 1990, 49-67). Pelaaminen mahdollistaa flow-kokemuksen syntymisen, joka puolestaan edesauttaa sisäisen motivaation syntymistä mahdollistaen oppimisen (Paras & Bizzocchi 2005).

Flow-tilalle on ominaista taitoa vaativa, haastava toiminta, jossa haaste ja henkilön taidot ovat tasapainossa. Toiminta ja tietoisuus yhdistyvät ja sekoittuvat, jolloin henkilön toiminnasta tulee spontaania. Hän keskittyy ja kohdistaa huomionsa täydellisesti käsillä olevaan tehtävään. Hänellä on tunne käsillä olevan toiminnan täydellisestä hallinnasta ja hänen itse-tietoisuutensa katoaa. Myös aikakäsitys muuttuu, minkä seurauksena ajantaju hämärtyy. Flowlle ovat tunnusomaista myös selkeät tavoitteet, selkeä ja välitön palaute sekä palkitseminen. (Csikszentmihalyi 1990, 49; Csikszentmihalyi 1991 Kiilin 2005, 37 mukaan.)

Ihmiset mainitsevat positiivisinta kokemuseräistä tunnetta arvioidessaan usein joko kaikki tai ainakin osan edellä mainituista elementeistä. Niistä koostuva syvän nautinnon tunne on niin palkitsevaa, että se saa ihmisen käyttämään paljon energiaa sen saavuttaakseen. (Csikszentmihalyi 1990, 49.) Flow on riippuvainen yksilön omista mieltymyksistä, mistä johtuen sen kokeminen on todennäköisempää ihmisen tehdessä sellaisia asioita, joista eniten pitää (Csikszentmihalyi 2004, 89).

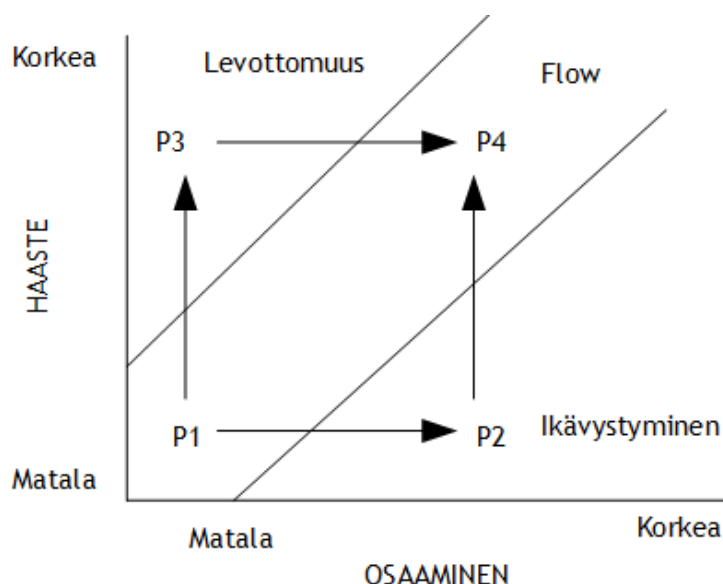
Flown tärkeä osa on pelaajan kokema immersio eli uppoutuminen peliin (Shernoff, Hamari & Rowe 2014; Nurkkala, Koskela, Kalermo, Ruuskanen, Karvinen & Järvilehto 2014, 69). Immersio voidaan määritellä täydelliseksi uppoutumiseksi käsillä olevaan tekemiseen niin, että ympärillä oleva todellisuus hämärtyy (Ermi & Mäyrä 2011, 4). Pelaaminen saattaa viedä pelaajan suoraan flow-tilaan tai se voi saada pelaajan immersiovuuteen tilaan ja sitä kautta käynnistää flow-kokemuksia (Nurkkala ym. 2014, 69). Flown ja immersion tärkeimmän eroavaisuuden voidaan sanoa liittyvän pelaajan kokemaan kiehtovuuden tunteeseen. Flow-tilassa pelaaja kohdistaa kaiken huomionsa tavoitteelliseen tekemiseen, kun taas immersiovuudessa tilassa hän kokee uppoutuvansa tekemiseen sen itsensä vuoksi. (Kiili & Lainema 2008, 486.)

Kiili ym. (2008, 486) esittävät immersion tärkeänä, niin sanottuna flow -kokemuksen alempaan ilmenemänä, jonka tekijät tulee tunnistaa pelisuunnittelussa. Kuitenkin oppimispelien suunnittelussa he pitävät flow-kokemusta immersiotekijöitä tärkeämpänä siihen liittyvien oppimista tukevien tavoitteellisten elementtien vuoksi.

Digitaalisten pelien on todettu mahdollistavan flow-kokemuksen syntymisen hyvin, sillä niiden tarjoamat vaihtuvat haasteet ohjaavat pelaajaa toimimaan osaamistasonsa rajoilla. Pelit

myös antavat pelaajalle välitöntä palautetta, minkä lisäksi pelaaminen itsessään koetaan usein myös tavoitteelliseksi. (Finneran & Zhang 2005; Ermi ym. 2011, 92.) Finneran ym. (2005) nostavat esille myös hallinnan tunteen ja pelin hyvän pelattavuuden tärkeyden oppimispelissä flow-tunteen toteutumiseksi.

Oppimispelin tavoite yleisesti ottaen on tuottaa pelaajalle hänen taitoihinsa nähden sopivan tasoisia haasteita (Kiili, de Freitas, Arnab & Lainema 2012, 83), joiden onnistunut suorittaminen ruokkii pelaajan itsetuntoa (Malone 1981, 360). Epäonnistuminen haasteen tavoittelemisessa saattaa puolestaan laskea pelaajan itsetuntoa tai jopa heikentää hänen pelimotivaatiotaan (Malone 1981, 360). Flow-kokemuksen syntymistä suhteessa opetuspelin haasteisiin ja pelaajan taitoihin voidaan havainnollistaa seuraavan kuvion (kuvio 1) ja esimerkin avulla (Csikszentmihalyi 1990, 74).



Kuvio 1: Pelin haastetason ja pelaajan taitojen vaikutus flow-kokemuksen syntymiseen (Csikszentmihalyi 1990, 74 mukaellen)

Esimerkissä tarkastellaan oppimispelin pelaajaa (P). Hänellä on aluksi (P1) vain vähän tietoa pelistä, mistä johtuen hän valitsee helpoimman pelitason. Pelaaja suorittaa tehtäviä, joista hänen on helppo suoriutua. Pelaaja nauttii kuitenkin pelaamisesta saavuttaen flow-tilan, sillä pelin vaikeusaste tuntuu hänestä sopivalta vielä vajavaisiin taitoihin nähden. Aikansa helppoja tehtäviä suoritettuaan pelaajan taidot kasvavat, jolloin tehtävät alkavat tuntua hänestä ikävyyttäviltä (P2). Vaihtoehtoisesti hän saattaa todeta ylempien vaikeusasteiden tehtävien olevan liian vaativia ja ettei helppojen perustehtävien harjoittelu riitä vaikeampien tehtävien kohtaamiseen, jolloin pelaaja tuntee levottomuutta (P3). (Csikszentmihalyi 1990, 74-75 mukaellen.)

Ikävystyminen ja levottomuus ovat sinänsä negatiivisia tunteita, mutta tosiasiasa motivoivat pelaajaa tavoittelemaan flow-tilaa. Pelaajan ollessa ikävystynyt (P2) hänen tulee kasvattaa kohtaamaansa haastetta osaamistaan vastaavaksi päästäkseen takaisin flow-tilaan. Se voi tapahtua esimerkiksi valitsemalla riittävän vaativan pelitason, josta suoriutuminen ei ole helppoa. Oppimispelin mahdollistaessa yhdessä pelaamisen pelaaja voi myös valita riittävän kovatason vastustajan, jonka voittaminen ei ole helppoa. Pelaajan tuntiessa levottomuutta (P3) hänen tulee puolestaan kasvattaa osaamistaan flow-tilaan takaisin päästäkseen (P4) esimerkiksi perehtymällä pelin mahdollisesti tarjoamaan opetusmateriaaliin. (Csikszentmihalyi 1990, 75 mukaellen.)

Molemmat edellä kuvatut flow-tilanteet (P1 ja P4) ovat pelaajalle yhtä nautinnollisia. P4 on kuitenkin kompleksisempi sen vaatimasta isommasta taito- ja haastemäärästä johtuen. (Csikszentmihalyi 1990, 75.) Motivointi toteutuu kuitenkin vain, mikäli pelaaja ei koe turhautumista liian suureksi, jolloin seurauksena voi olla pelaamisen lopettaminen (Malone 1981, 360).

Selkeät tavoitteet ovat tärkeitä reflektoinnin ja sitä kautta oppimisen varmistamiseksi (Paras ym. 2005) helpottaen pelaajan keskittymistä opeteltavaan asiaan (Kiili ym. 2012, 81). On hyvä osoittaa pelaajalle selkeästi päätavoite heti pelin alussa. Päätavoite tulisi jakaa sopivin väliajoin esitettyihin osatavoitteisiin pelaajan onnistumisen tunteen ruokkimiseksi. Liian haastavalta vaikuttava tavoite madaltaa flown syntymisen mahdollisuutta. Pelin tavoitteet tulisi lisäksi yhdistää oppimistavoitteisiin. Mikäli ne ovat irrallaan toisistaan, ei tavoite tehokkaasta oppimisesta välttämättä toteudu. (Kiili ym. 2012, 81.)

Malone (1981, 358) esittää, että tavoitteet motivoivat pelaajaa vain, mikäli hän saa palautetta suorituksestaan tavoitteisiinsa nähden. Palautteen pääasiallinen tarkoitus onkin antaa pelaajalle tietoa hänen tavoitteen mukaisesta suoriutumisestaan ja edistymisestään, mahdollistaa ohjaajalle pelaajan edistymisen seuranta ja tuoda näkyväksi pelin ja asetetun vaatimustason välinen yhteys (Kiili ym. 2012, 81). Butler ja Winne (1995) jakavat palautteen välittömään ja kognitiiviseen palautteeseen. Välitön palaute varmistaa pelaajaan keskittymisen peliin. Mikäli pelaaja joutuu odottamaan kauan ennen kuin ymmärtää pelivalintansa vaikutuksen, hänen mielenkiintonsa ja keskittymisensä tehtävään laskevat. Lisäksi viivästynyt palautteen antaminen saattaa luoda tulkintaongelmia ja pahimmassa tapauksessa jopa pelikokemuksen kääntymisen negatiiviseksi. Kognitiivinen palaute keskittää pelaajan huomion oppimistavoitteiden kannalta tarkoituksenmukaiseen tietoon. Kiili ym. (2012, 82) kritisoivat tietokonepelien palautemalleja liian yleisiksi huolimatta siitä, että tietotekniikka mahdollistaisi yksilöllisten palautteenantomallien kehittämisen.

Pelattavuus käsittää sekä pelin käyttöön, että oppimiseen liittyvät toimenpiteet. Helppokäyttöisyyden lisäksi pelin tulee tarjota pelaajalle opetussisältöä, joka mahdollistaa opiskeltavan asian tietoisin prosessoinnin ja reflektoinnin. Opetuspelin tulee tarjota pelaajalle tämän osaamistasoa vastaavia ja pääasiallista tehtävänantoa tukevia haasteita mahdollistaakseen flow-kokemuksen. Kun sekä peli että annettu oppimistehtävä ovat monimutkaisia, saattaa pelaajan huomio heikentyä. Huono pelattavuus vähentää tehtäväkohtaisen flow-kokemuksen todennäköisyyttä, koska pelaajan tulee uhrata liikaa huomiotaan ja kognitiivisia resurssejaan epäoleelliseen toimintaan. Koska tietoa käsittelevän työmuistin kapasiteetti on rajallinen, tulisi kaikki mahdolliset resurssit pystyä kohdistamaan oleellisen tiedon prosessointiin pelikontrollin sijaan. (Kiili ym. 2012, 83.)

Hallinnan tunnetta pelissä voidaan puolestaan kuvata niin, että peli tarjoaa pelaajalle mahdollisuuden kehittää tarvittavia taitojaan vähentääkseen virhemarginaalia lähelle nollaa, mikä tekee pelistä nautinnollisen. Oleellista ei ole se, saavuttaako pelaaja tämän tavoitteensa, vaan se, että hän pystyy taitojen kehittyessä luomaan itselleen illuusion onnistumisen mahdollisuudesta. (Kiili ym. 2012, 85.)

2.3 Käytettävyys

Käytettävyyttä määriteltäessä ovat yleisimmin esitetyt määritelmät standardointiorganisaatio ISO:n (International Organization for Standardization) määritelmä ja Jakob Nielsenin käytettävyyden määritelmä, joissa käytettävyys koostuu useista eri osa-alueista, kuten tuloksellisuudesta, tehokkuudesta, tyytyväisyydestä (Ovaska, Aula & Majaranta 2005, 4), opittavuudesta, muistettavuudesta ja virheettömyydestä (Nielsen 1993, 26-35). Uudempaa, käytännönläheisempää ja konkreettisempää näkökulmaa käytettävyyden määritelmään tuo Hyysalo (2006, 159), joka jakaa käytettävyyden kuuteen eri osa-alueeseen: toimintojen vastaavuus, toimintojen ja kenttien ryhmittely, laitteen osien sisällä ja osasta toiseen liikkuminen, tuotteen vastaavuus käyttäjän tottumuksiin ja kokemuksiin aiemmista tuotteista, graafinen suunnittelu ja väritys sekä nimeäminen ja symbolit. Hyysalon määritelmässä voidaan nähdä yhtäläisyyksiä erilaisiin heuristiikkalistoihin, joita käytetään tuotteen tai käyttöliittymän suunnittelussa tai asiantuntija-arviointien ohjeistuksina (Korvenranta 2005, 112). Esittelemme heuristiikkalistoja tarkemmin luvussa 4.1.

Tuloksellisuuudella tarkoitetaan sitä, missä määrin ja kuinka täydellisesti käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteensa tuotteen avulla (ISO 1998). Merkittävää on, miten tuotteen toiminnot vastaavat käyttäjien pyrkimyksiä tuotetta käyttäessään ja miten toiminnot ja kentät on ryhmitelty. Lisäksi merkitystä on sillä, miten tuote vastaa käyttäjän tottumuksia ja kokemuksia aiemmista tuotteista eli millaiseksi käyttäjä tuotteen mieltää. (Hyysalo 2006, 159.) Tuloksellisuutta voidaan tarkastella myös tuotteen virheettömyyden kautta, jolla estetään käyttäjää tekemästä virheitä tuotteen käytön aikana. Virheiksi luetaan tapahtumat, jotka rajoittavat

käyttäjää pääsemästä tavoitteeseensa. Käyttäjän tulisi voida korjata virheensä mahdollisimman pikaisesti. (Nielsen 1993, 30-32.) Nimeämisellä ja symboleiden suunnittelulla voidaan estää virheitä ja käyttäjät saavat käsityksen eri toiminnoista. Toiminnot eivät myöskään mene sekaisin toisten toimintojen kanssa. Tuloksellisuutta voidaan edistää sujuvalla liikkumisella laitteen osien sisällä ja osiosta toiseen, jolloin käyttäjä tietää missä paikassa, tilassa tai moodissa hän on. Hänen tulee myös tietää, mihin suuntaan etenemällä hän pääsee tavoittelemansa toimintoon, milloin hän on saanut onnistuneesti tuotteen tekemään jonkin toiminnon sekä milloin kyseinen toiminto on valmis. Tuotteessa tulisi olla mahdollisuus perua toiminto. Lisäksi sen tulisi sisältää selkeitä virheopasteita ja varoitusk mekanismeja sekä kertoa, miten ruudusta tai moodista pääsee pois. (Hyysalo 2006, 159.)

Tehokkuudella tarkoitetaan suorituskykyä eli kuinka paljon tehtävän suorittamiseen kuluu aikaa, rahaa tai henkilöstötyötä (ISO 1998) ja kuinka nopeasti ja tehokkaasti käyttäjä pääsee päämääräänsä (Nielsen 1993, 28). Tehokkuutta edesauttaa tuotteen helppokäyttöisyys ja opittavuus. Mitä helpompi tuote on opittavuudeltaan, sitä nopeammin ja tehokkaammin käyttäjä kykenee käyttämään uutta tuotetta. Tehokkuutta vahvistaa myös käyttäjän muisti, jolla voidaan mitata, kuinka hyvin tuotetta pystytään käyttämään ja kuinka hyvin käyttäjä muistaa tuotteen käytön, mikäli tuotetta ei ole käytetty hetkeen. Tällöin käyttäjän ei tarvitse opetella käyttöä uudelleen vaan hän pystyy muistamaan tuotteen käyttöä aikaisemman käyttökokemuksensa perusteella. (Nielsen 1993, 29.) Muistin merkitys korostuu erityisesti monimutkaisten toimintasarjojen kohdalla, koska ne jäävät mieleen vasta useiden harjoituskertojen jälkeen (Saariluoma 2004, 88).

Tyytyväisyys puolestaan ilmentää tuotteen käytön hyväksyttävyyttä, mukavuutta (ISO 1998) ja mielekkyyttä (Nielsen 1993, 35). Mielekkyys nousee käytettävyyden kannalta tärkeäksi erityisesti viihdekäyttöön tarkoitetuissa tuotteissa, kuten peleissä. Mielekkyyden mittaaminen on useimmiten tehokkainta toteuttaa erilaisilla kyselykaavakkeilla. Suosituin menetelmä on Likertin asteikko (arviointi 1-5 asteikolla), jossa käyttäjä arvioi erilaisten väitteiden paikkansapitävyyttä omien kokemustensa pohjalta. Oppiminen on usein alussa nopeaa mutta tasaantuu jatkossa, kun tuotteen käyttö opitaan. Tuotetta suunniteltaessa on hyvä huomioida myös tuleva kohderyhmä, jolle tuotetta suunnitellaan. Mikäli tuotteen suunnittelun kohderyhmänä ovat esimerkiksi aloittelijat, on tuotteen oltava mahdollisimman helppokäyttöinen. Tällöin aloittelija oppii tuotteen käytön nopeasti ja tehokkaasti. Mikäli tuotteen kohderyhmänä ovat esimerkiksi ammattikäyttäjät, voidaan tuote suunnitella vaikeammaksi käytettävyydeltään. (Nielsen 1993, 26-27.)

Tuotteen ulkoasun ja värimaailman huomioiminen on tärkeää tuotteen imagolle. Huomiota tulee kiinnittää myös eri toimintojen nimeämiseen ja symboleiden käyttöön, joiden avulla

voidaan korjata tuotteen muita käytettävyyden puutteita. Kuvainnollisten termien ja symbolien avulla käyttäjä ymmärtää toiminnon merkityksen ja näin voidaan välttää epäselvyydet eri toimintojen kesken. (Hyysalo 2006, 159.)

Käytettävyytutkimuksen avulla pyritään löytämään mahdollisimman paljon, ja erityisesti kaikkein vakavimpia, käytettävyysoongelmia. Käytettävyyden arvioimisen tavoitteena on kehittää käyttäjäystävällisiä käyttöliittymiä, jotta käyttäjä pystyy toteuttamaan haluamansa toiminnot tehokkaasti ja nopeasti. (Sampola 2008, 37.)

Käyttäjätutkimuksen avulla hankitaan tietoa käyttäjistä. Palvelun tai tuotteen menestymisen kannalta on tärkeää tietää, millaisia käyttäjät ovat. Käyttäjätutkimuksen koko määräytyy palvelun koon mukaan sekä sen mukaan, millaisia muutoksia käyttäjätutkimuksen avulla halutaan saada aikaan. Käyttäjätutkimukseen liittyvät läheisesti termit käyttäjä, käyttäjäryhmä ja käyttäjäprofiili. Käyttäjällä tarkoitetaan henkilöä, joka käyttää palvelua suoraan ja jota halutaan informoida palvelun avulla. Käyttäjäryhmällä puolestaan tarkoitetaan joukkoa käyttäjiä, joilla on samanlaiset tavoitteet ja tarpeet. Käyttäjäprofiili on kuvaus käyttäjäryhmästä, josta ilmenevät heille tyypilliset ominaisuudet, kuten esimerkiksi ikä, sukupuoli, ammatti ja koulutus. (Sinkkonen, Nuutila & Törmä 2009, 65-70.)

Käyttäjätutkimuksen yhtenä menetelmänä voidaan käyttää käyttäjäpersonointia. Menetelmässä luodaan kuvitteellisia käyttäjäpersoonia, joille annetaan nimi, ominaisuuksia, perhesuhteita, kuva, harrastuksia ja niin edelleen. Käyttäjäpersoonasta tehdään mahdollisimman tarkka ja sovelluksen kohderyhmään luonnollisesti sopiva. Käyttäjäpersoonat ovat tarkoituksella mielikuvituksellisia henkilöitä, sillä oikeilla ihmisillä saattaa olla erilaisia suunnittelua häiritseviä käyttäytymistapoja. Kuvitteelliselle käyttäjäpersoonalle voidaan antaa ominaisuuksia, jotka ovat yleisiä koko käyttäjäryhmässä. (Kuutti, 2003, 122.) Käyttäjäpersoonien avulla pystytään paremmin havaitsemaan käyttäjäkohtaiset tarpeet ja vaatimukset pelille. Tällä tavoin saadaan myös käyttäjäpersoonakohtaista tietoa pelin vaatimista kehityskohteista. (Sinkkonen ym. 2002, Kuutin 2003, 122 mukaan.)

2.4 Aistien ja muistin merkitys pelien käytettävyyssuunnittelussa

Käytettävyys on osa tuotteen määrittely- ja suunnitteluprosessin tavoitteita (Väänänen, Vainio & Mattila 2011, 103). Käytettävyysuunnittelussa lähdetään usein liikkeelle olettamuksesta, että ihmiset ovat samanlaisia, jolloin käytettävyytutkimuksen tekemisen sijaan suunnittelijat luottavat omiin intuitioihinsa (Saariluoma 2004, 66). Hyvän käytettävyyden suunnitteleminen tuotteeseen tai järjestelmään perustuu kuitenkin käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun (Väänänen ym. 2011, 103), käyttäjän ollessa tuotteen vuorovaikutuksen ydin (Saariluoma 2011, 45).

Niinpä edellisten määritelmien lisäksi on hyvä huomioida ihmisen kykyjen ja rajoitteiden tiedostamisen tärkeys. Erityisesti ihmisen aistit ja niihin liittyvä ajatustoiminta, erilaiset päätteilymekanismit, ovat tärkeitä käytettävyyden kannalta. (Kuutti 2003, 21.) Aistien yhteisvaikutuksena ihmiselle muodostuu kokonaiskuva ympäristöstä. Tärkeimmät aistit, joiden avulla ihminen kerää tietoa tuotteista, ovat näkö-, tunto- ja kuuloaisti. Käyttäjän pitää pystyä havaitsemaan tuotteessa kaikki tehtävän suorittamisen kannalta oleellinen. (Sinkkonen ym. 2006, 67-70.)

Pääasiassa näköaistiin perustuvat käyttöliittymät ovat kaikkein yleisimpiä, sillä näköaisti on normaalisti käyttäjän tärkein aisti (Kuutti 2003, 25). Ihmisen vanhetessa näköaisti ja katseen kohdistaminen heikkenee ja ihminen tulee pitkänäköiseksi (Sampola 2008, 17). Pelien väri maailmaan tuleekin kiinnittää erityistä huomiota. Esimerkiksi sinisen värin sävyjen erottaminen toisistaan on heikompaa kuin muiden värien sävyjen, tämän ominaisuuden heiketessä iän myötä entisestään. (Kuutti 2003, 25-26.) Paras kontrasti ikääntyneen käyttäjän näölle on musta teksti valkoisella pohjalla (Sampola 2008, 17). Ihminen pystyy kohdentamaan katseen vain yhteen kohteeseen kerrallaan, nähden kohteiden yksityiskohdat yhdellä katseella vain noin viiden asteen alueelta. Näkeminen perustuu pään ja vartalon kääntämiseen sekä silmien liikutteluun. (Sinkkonen ym. 2006, 71.)

Kuuloaisti on luonnollisin ihmisten välinen kommunikointitapa ja siksi äänimaailman käyttö visuaalista käyttöliittymää vahvistamaan saattaa olla perusteltua (Kuutti 2003, 30-31). Ääni välittää informaatiota, jota kuva ei pysty välittämään. Ihminen kuulee äänet kaikkialta ympäriltään eikä hän voi kääntää päätä pois, kuten näkökuvalta. Uusien tuotteiden käyttöä opeteltaessa on rauhallinen ääni hyvä opastaja. Tällöin käyttäjä voi toimia sitä mukaa kun saa ohjeita, eikä hänen tarvitse vuoron perään lukea ja toimia. (Sinkkonen ym. 2006, 72-74.) Ääni soveltuu erityisesti muistuttamaan ja hälyttämään, kun käyttäjän tarkkaavaisuus heikkenee tai on keskittynyt johonkin muuhun (Sampola 2008, 17). Tuntoaistia sen sijaan ei ole paljon käytetty hyväksi tuotteen ja ihmisen välisessä vuorovaikutuksessa, vaikka se välittää paljon tiedostamatonta informaatiota (Sinkkonen ym. 2006, 72-75). Esimerkiksi näppäimen toiminnasta saatu tunto- tai äänipalaute varmistaa, että näppäin toimii. Tuntoaistia on hyödynnetty lähinnä vammaiskäytössä. (Sampola 2008, 17.)

Tietojen omaksuminen on yleensä nopeaa, joskin tiedot myös unohdetaan nopeasti. Taitoja ei sen sijaan unohdeta helposti mutta niiden oppiminen on hidasta. Käyttäjän muisti ja muistaminen tulee huomioida käyttöliittymän suunnittelussa, sillä käyttäjä painaa mieleen asioita toistamalla, käyttämällä erilaisia muistitekniikoita ja yhdistelemällä erilaisia asioita toisiinsa. Ihmisen muisti voidaan jakaa pitkäkestoiseen muistiin eli säiliömuistiin ja lyhytkestoiseen eli työmuistiin. (Sampola 2008, 18.) Säiliömuistin kapasiteetti on suuri ja sen kestoikä on pitkä. Sieltä voidaan hakea paitsi tietoa myös taitoja. Työmuistin kapasiteetti on puolestaan pieni,

käsittäen vain ne muutamat asiat joita olemme juuri käsittelemässä, kolmesta seitsemään asiaa kerrallaan. Lyhytkestoisen muistin kautta kulkevat myös ne aistiärsykkeet joihin reagoimme. Pelisuunnittelussa tulee muistaa, ettei koko lyhytkestoisen työmuistin kapasiteetti ole välttämättä ulkoisten ärsykkeiden käytettävissä, sillä sitä kuormittavat myös sisäiset suunnitteluprosessit ja ajatukset. Voimakkaan muistijäljen jättänyt ja yleensä voimakkaita tunteita herättänyt tapahtuma ei kuitenkaan unohdu niin helposti kuin jokin arkipäiväisempi tapahtuma. (Kuutti 2003, 36-38.)

Jokainen käyttäjä käsittelee yksilöllisesti omalla persoonallisella tavallaan itselleen uutta tietoa (Sampola 2008, 18). Ihminen käyttää aistien kautta saamaansa, myös vaillinaista, tietoa yhdessä muistiinsa tallentamansa tiedon kanssa laatien siitä uusia päätelmiä. Ihminen käyttää jokapäiväisessä elämässään sääntöihin eli premisseihin perustuvaa deduktiivista, kokemuseräistä eli induktiivista sekä toisiinsa liittyvien tapahtumien pohjalta muodostamaamme abduktiivista päättelyä. Käyttöliittymäsuunnittelussa kannattaakin huomioida käyttäjän taipumus tehdä helposti virheellisiä päätelmiä ja johtopäätöksiä havaintojensa ja aikaisemman tietämyksensä pohjalta. Käyttäjällä on lisäksi taipumus soveltaa tekemiään päätelmiä ongelmien ratkaisemiseen hakemalla siihen yhtäläisyyksiä ja toimintamallia aikaisemmasta elämänkokemuksesta. (Kuutti 2003, 38-41.)

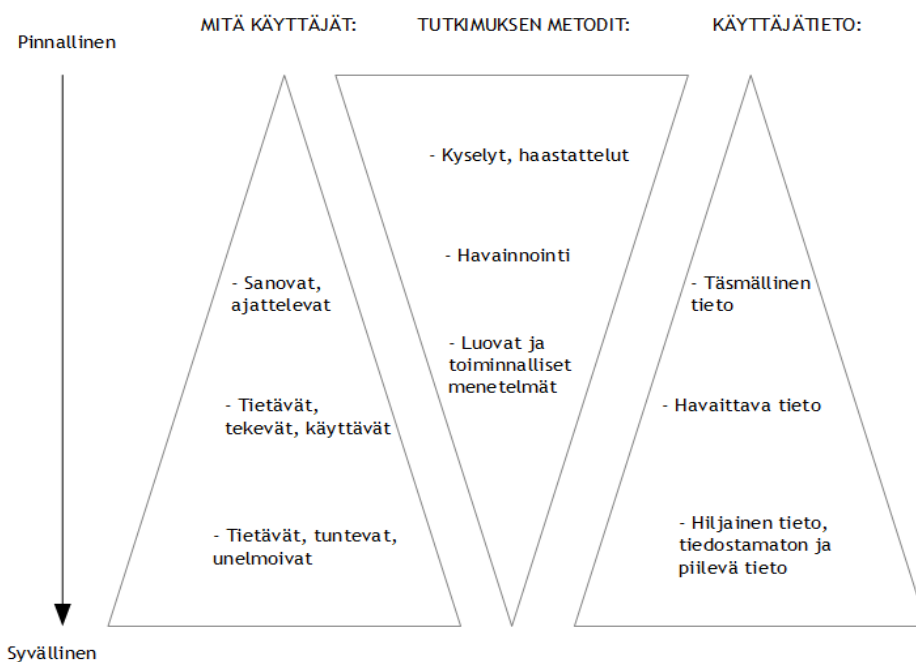
2.5 Käyttäjäkokemus

Käyttäjäkokemuksen mittaaminen on merkityksellistä onnistuneen pelin luomisessa. On kuitenkin syytä arvioida huolella, millaista tietoa käyttäjiltä kerätään, mitä tutkimusmetodeja käytetään ja millaista saatu tieto on luonteeltaan. Kuuntelemalla saamme täsmällistä tietoa asioista, joita käyttäjä haluaa meidän kuulevan. Tarkkailemalla käyttäjän toimintaa saamme puolestaan havaintoperäistä informaatiota. Käyttäjien kuunteleminen sen enempiä kuin heidän tekemisensä ja käyttäytymisensä ymmärtäminen on kuitenkin vasta pinnallista tietoa eikä siksi riittävää. Tarvitaan ennen kaikkea tietoa sellaisista asioista, tunteista ja unelmista, joita käyttäjä ei osaa ilmaista sanallisesti. Tästä johtuen hiljaisen, tiedostamattoman ja piilevän tiedon merkitys kehitystyössä korostuu. Kyselyiden, haastatteluiden ja havainnoinnin metodien rinnalle tarvitaankin luovia ja toiminnallisia tutkimusmetodeja. (Sanders 2002.)

Luojus (2010, 121) on tutkinut käyttäjien aktiivisuuden tasoa sekä aktiivisuuteen vaikuttavia motiiveja, todeten kokemuksen kestolla olevan vaikutusta käyttäjäkokemukseen. Sekä lyhyeen että pitkäkestoiseen käyttäjäkokemukseen vaikuttavat toiminnan aiheuttamat tekijät, jotka määrittelevät, vastaako käyttäjäkokemus pelaajan tavoitteita. Tutkimustulosta soveltaen voidaan esittää, että esimiestaitojen kasvattamiseen tarkoitettua opetuspeliä pelatessaan pelaaja saattaa asettaa itselleen lyhyen pelikokemuksen tavoitteeksi hyvän pelisuorituksen. Tällöin pelikokemuksessa korostuvat välittömät toiminnan tekijät, kuten

pelin tekniset ominaisuudet ja pelaajan viireystila. Pitkäkestoisessa pelikokemuksessa pelaaja saattaa puolestaan tavoitella esimiestaitojensa kartuttamista, jolloin pelikokemukseen vaikuttavista tekijöistä korostuvat esimerkiksi pelin palautteenantoon liittyvät ominaisuudet. Syvällisemmän käyttäjätiedon kerääminen vaatii siis usein pitkäaikaisen pelikokemuksen.

Informaation laadun ja kokemuksen keston yhteys käyttäjäkokemuksen mittaamisessa voidaan esittää kuvion 2 mukaisesti (Luojaus 2010, 121 Sandersia mukaellen).



Kuvio 2: Käyttäjäkokemuksen mittaaminen ja metodit informaation laadun ja kokemuksen keston näkökulmasta (Luojaus 2010, 121 Sandersia mukaellen)

Käyttäjien monipuoliset tarpeet ja toisaalta käyttäjien vaikeus ilmaista kaikkia tarpeitaan edellyttää myös pelien testaajilta asianmukaisten ja käytännössä useiden, eri näkökulmia tarjoavien, testausmetodien hyödyntämistä kehitystyössä (Sanders 1992, 51). Tässä opinnäytetyössä hyödynnämme edellä kuvattua tutkimustietoa käyttäjäkokemuksen keston ja valitun tutkimusmetodin merkityksestä kerätyn käyttäjätiedon laatuun, pyrkien valitsemaan kehityshankkeen eri vaiheisiin kulloinkin tarkoituksenmukaisimmat tutkimusmenetelmät käyttäjätiedon keräämiseksi.

3 Tuottava Esimies -simulaatiopeli

Tuottava Esimies -simulaatiopelin taustalla olevan henkilöstövoimavarojen tuotantofunktion laskentamallissa (Kesti 2014, 9) voidaan arvioida ja mitata henkilöstötuottavuuden rahallisia hyötyjä. Sen avulla voidaan luotettavasti analysoida työelämän laadun taloudellisia vaikutuksia ja kohdentaa kehittämistoimenpiteet optimaalisesti. Mallin peruslähtökohtana on, että yritys tekee liikevaihtonsa henkilöstön työpanoksen avulla, jolloin liikevaihto kertoo toimintakapasiteetin rahassa. Kuntaorganisaatiossa toimintakapasiteettia kuvaa kustannusrakenne (Kesti 2014, 13).

Kansainvälinen tiedeyhteisö on arvioinut laskentamallin Singapore Qualitative and Quantitative Economics 2012 -konferenssissa (Kesti 2012) ja GSTF Business Review -tiedejulkaisussa 2012 (Kesti & Syväjärvi 2012). Lisäksi tutkimus on voittanut parhaan tutkimuksen palkinnon Technology Innovation and Industrial Management -konferenssissa (Mcompetence 2009). Tuottava Esimies -simulaatiopeliä on esitelty esimerkiksi akavalaisessa SPECIA:n (2016) Asiantuntija 1/2016 -jäsenlehdessä sekä MPS Prewrite Oy:n pääkaupunkiseudun yritysjohtajille kohdenne-tussa aamiaistilaisuudessa kesäkuussa 2016 (PlayGain 2016c). Peli on osallistunut Suomen eOppimiskeskus ry:n järjestämään eEmeli-opetuspelikilpailuun (PlayGain 2016d; Suomen eOppimiskeskus 2016) keväällä 2016. Lisäksi Lapin Yliopistossa on järjestetty lukuvuoden 2015-2016 aikana viisi opintopistettä käsittävä kurssi, jonka tavoitteena on ollut henkilöstötuottavuuden osaamisen kasvattaminen Tuottava Esimies -simulaatiopelin ja sen taustalla olevan tuotantofunktion avulla. (PlayGain 2016e.)

Tuottava Esimies -simulaatiopeli rakentuu neljästä osa-alueesta: lähtötiedot, osaamistesti, pelitapahtuma, tulokset ja todistus (kuvio 3). Lähtötiedoissa pelaaja valitsee pelattavan liiketoimintatilanteen eli skenaarion tulevalle vuodelle. Skenaarioita ovat tasainen, kasvuvaihe, taantuma (tai oma). Tasaisessa skenaariossa henkilöstöjohtaminen on helpointa, sillä henkilöstömäärä pysyy samana ja myyntihintaindeksin nousu on matala. Kasvuvaiheessa henkilöstöjohtaminen on haasteellisempaa henkilöstömäärän kasvaessa ja myyntihintaindeksin noustessa. Taantumassa henkilöstöjohtaminen on haasteellisinta, koska henkilöstömäärää vähennetään maltillisesti, myyntihintaindeksi laskee ja kustannusten nousu vähenee mutta ei kuitenkaan riitä kattamaan myyntihinnan laskua. Pelaajan yleisiä esimiestaitoja mittaava osaamistesti koostuu viidestä HR-aihealueen kysymyksestä. Osaamistestissä on mahdollisuus saavuttaa enintään 60 % eli asiantuntijataso.



Kuvio 3: Tuottava Esimies -simulaatiopelin rakenne (PlayGain 2016b)

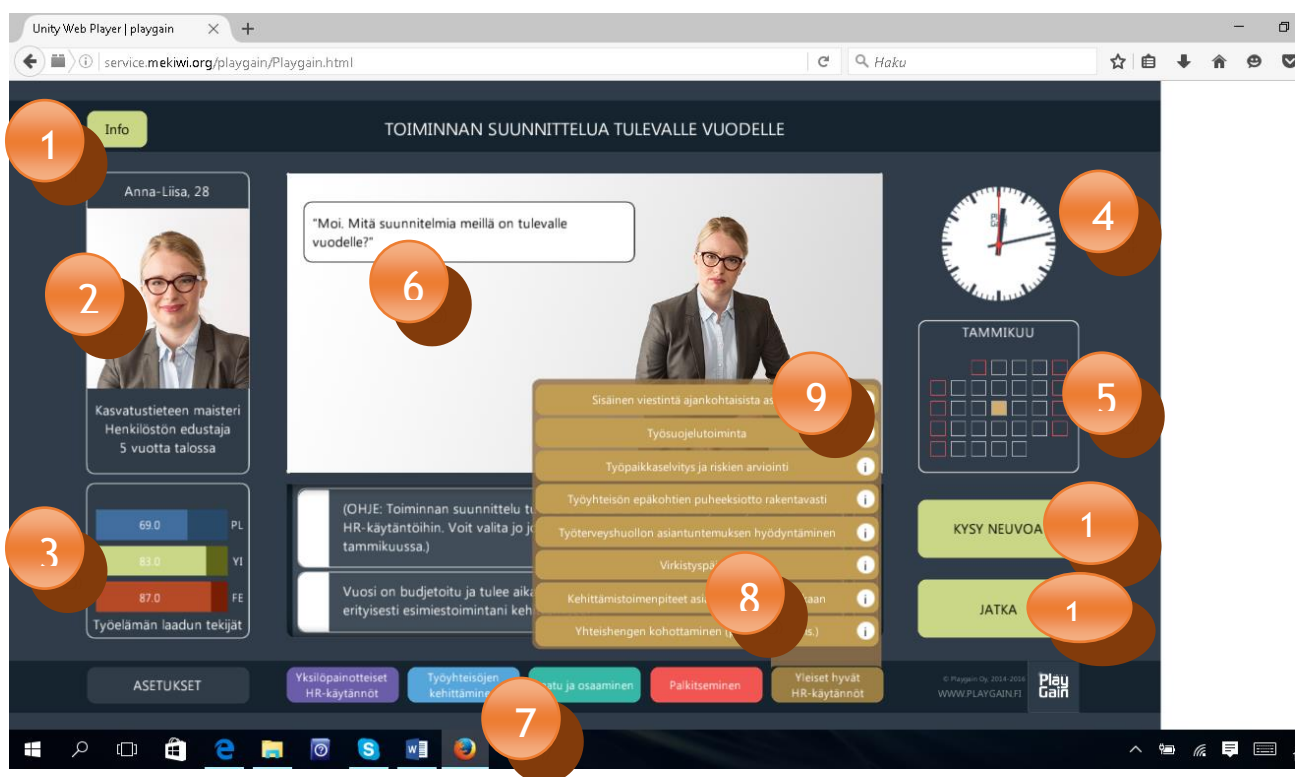
Tuottava esimies -simulaatiopelin käyttöliittymä eli itse pelitapahtuma kuvastaa esimiehen huonetta (kuva 1), johon työntekijä tulee kertomaan havainnoistaan ja kokemistaan haastavista työelämätilanteista (kuva 1 nro 6). Samalla peli ohjeistaa esimiestä antamalla taustatietoja haasteen ratkaisemiseksi (kuva 1 nro 10). Esimies reagoi ja valitsee kulloinkin esitettyyn haasteeseen sopivaksi katsomansa HR-aihealueen (kuva 1 nro 7) ja näkee samalla työntekijän reaktion. Kunkin HR-aihealueen alta löytyy joukko hyviä HR-käytäntöjä (kuva 1 nro 8) ja jokaisen HR-käytännön kohdalla on info-painike, minkä takaa löytyy opetusmateriaali kyseisestä HR-käytännöstä (kuva 1 nro 9). Samassa yhteydessä on mahdollisuus tehdä HR-käytäntökohtainen osaamistesti, mikä mahdollistaa 100 %:n osaamistestitason saavuttamisen. Osaamistestin tulos vaikuttaa siis pelissä valittujen HR-toimenpiteiden vaikuttavuuteen. Pelaaja voi myös halutessaan jättää HR-käytäntökohtaiset osaamistestit tekemättä ja valita suoraan haluamansa HR-toimenpiteen. Tällöin pelaajan on mahdollista saavuttaa pelissä enintään 60 %:n osaamistaso.

Valitut HR-toimenpiteet ja siirtyminen seuraavaan kuukauteen valitaan painamalla ”Jatka” -painiketta (kuva 1 nro 11). Esimiehen eli pelaajan vastaus generoidaan automaattisesti valitun HR-toimenpiteen mukaan ja valitun HR-toimenpiteen mukaiset esimiehen vuorosanat tulevat näkyviin.

Pelissä esiintyvät lyhenteet ja käsitteet on kerätty yhteen paikkaan, josta pelaaja voi käydä pelin kuluessa tarkistamassa tarkennusta vaativan asian (kuva 1 nro 1). Pelissä esitellään myös työntekijä (kuva 1 nro 2) ja QWL-osatekijät (kuva 1 nro 3). QWL (Quality of Working Life) tarkoittaa työelämän laatua. QWL-osatekijät kuvaavat fyysistä ja emotionaalista turvallisuutta (FE), yhteenkuuluvuutta ja identiteettiä (YI) sekä päämääriä ja luovuutta (PL). QWL-osatekijöiden vaikuttavuus vaihtelee eri skenaariossa. Esimerkiksi kasvuvaiheessa korostuvat päämääriä ja luovuutta lisäävät HR-käytännöt, taantumassa puolestaan korostuvat fyysinen ja

emotionaalinen turvallisuus. Sen sijaan tasaisessa skenaariossa eri QWL-osatekijöiden vaikutus kohdistuu tasaisemmin kaikkiin osatekijöihin - kuitenkin vähiten päämääriä ja luovuutta lisääviin HR-käytäntöihin. Osa HR-käytännöistä vaatii suunnitelmallisuutta ja osa välitöntä toteuttamista. Esimies saa jokaisen kuukauden päätteeksi palautteen esimiestoiminnan vaikutuksista talouteen ja hyvinvointiin (QWL-osatekijät), joita voi seurata läpi pelin klikkaamalla QWL-osatekijää. Lisäksi pelaaja saa tehtävien aikana välittömän sanallisen ja emotionaalisen palautteen, jonka työntekijä kertoo ilmein ja elein.

Pelissä on kolmen minuutin aikarajoitus, minkä aikana pelaajan tulee tehdä valinnat. Kun reagointiaika on päättymässä, kello (kuva 1 nro 4) vilkkuu punaisena. Peli siirtyy automaattisesti eteenpäin, kun aikarajoite on kulunut. Tammi- ja joulukuussa pelaajalla ei ole aikarajoitetta eikä aika kulu myöskään silloin, kun pelaaja lukee opetusmateriaalia tai tekee HR-käytäntökohtaista osaamistestiä. Kalenteri (kuva 1 nro 5) kertoo, mitä kuukautta pelaaja pelaa. Peli päättyy joulukuun jälkeen, jolloin pelaaja saa halutessaan todistuksen pelituloksestaan ja tilinpäätöspalautteen. Todistus sisältää pelaajan nimen, pelituloksen yleisarvosanan, pelatun skenaarion, toimialan ja pelaajan onnistumisen työelämän laadun tuottamisessa. Todistuksessa on arvioitu myös erikseen talouden onnistuminen, työelämän laatu, psykososiaalisen riskin hallinta, yhteistyö ja ryhmän osaaminen sekä innovatiivisuus.



Kuva 1: Pelin käyttöliittymä, ohjeet ja toiminnot (PlayGain 2016f)

4 Kehittämishankkeessa käytetyt menetelmät

Kehittämishankkeessamme käytimme useita eri näkökulmia tarjoavia tutkimusmenetelmiä, joista osaa sovelsimme hyvin luovasti. Tarkoituksemme oli saada testaaajilta mahdollisimman monipuolista tietoa. Tavoittelimme erityisesti tiedostamattoman, piilevän ja hiljaisen tiedon julkituomista ja ymmärtämistä. Käytettyjen tutkimusmenetelmien avulla pyrimme pinnallisesta tiedosta syvällisen tiedon hankintaan käyttäen luovia ja toiminnallisia menetelmiä.

4.1 Käytetyt menetelmät

Kuvaamme seuraavassa tässä tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät ja tiedonkeruumenetelmät siinä järjestyksessä, kun niitä on käytetty tutkimuksen eri vaiheissa. Metodien tarkempi käyttökuvaus on esitetty luvussa 5 kunkin vaiheen kohdalla.

Käytettävyystestaus

Käytettävyystestauksessa käytettävyyden arviointi perustuu siihen, kuinka hyvin käyttäjät pystyvät käyttämään testattavaa tuotetta käyttöympäristössään (Hyysalo 2006, 155). Lisäksi kehittämisprojekti tulee sitä edullisemmaksi, mitä aiemmassa vaiheessa virheet saadaan korjattua (Sinkkonen ym. 2009, 297). Käyttäjien osallistaminen kehitystyöhön on yleistynyt, sillä näin varmistetaan tuotteen toimivuus (Ståhlbröst 2008, 14) ja houkuttelevuus (Sanders 2002).

Käytettävyystestaus on erinomainen menetelmä, kun tuotteen käytettävyydestä halutaan saada tietoa varsinaisen loppukäyttäjän näkökulmasta. Sen tavoitteena on löytää tuotteen käytöstä ongelmakohtia, joita pyritään korjaamaan ja parantamaan tuotteen jatkokehityksessä. (Koskinen 2005, 87.) Käytettävyystestauksessa pyritään luomaan mahdollisimman aito käyttötilanne, jossa testihenkilö suorittaa ennalta suunniteltuja testitehtäviä. Käytettävyystestauksen avulla on siten mahdollista arvioida objektiivisesti tuotteen toimivuutta sekä havainnoida kontrolloiduissa olosuhteissa, kuinka käyttäjät todella toimivat käyttäessään tuotetta. (Dumas & Redish 1999, 23.) Lisäksi käytettävyystestaus tarjoaa tietoa ominaisuuksista, jotka ovat jo käytettävyydeltään hyviä (Koskinen 2005, 87).

Goodmanin, Kuniavskyn & Moedin (2012, 274) mukaan on olemassa neljä eri käytettävyystestauksen päätyyppiä: tutkimuksellinen, arvioinnillinen, vertaileva ja validoiva. Tutkimuksellisessa käytettävyystestauksessa testataan alustavasti konseptia ja konseptin sisältämää lupaus. Arvioinnillisessa käytettävyystestauksessa testataan pelin ominaisuuksia implementaation yhteydessä. Vertailevassa käytettävyystestauksessa peliä vertaillaan toisiin vastaaviin peleihin. Validointia käytetään lähinnä kehitysprosessin loppuvaiheessa ja sillä pyritään todenta-

maan se, että pelin ominaisuudet täyttävät tietyt standardit. Tässä työssä käytettävyytestaus oli pääasiassa tutkimuksellista testausta, sillä siinä selvitettiin Tuottava Esimies -simulaatiopelin testaushetkellä käytössä olleen version toiminnallisuutta.

Käytettävyytestaus vaatii usein paljon resursseja. Testitilanne ja sen järjestely on aina suunniteltava huolella ja testin tavoitteet on oltava selvillä ennen testaustilanteita. Ennen varsinaista testausta on hyvä tehdä pilottitestausta, jotta varsinaiset testaukset saadaan vietyä läpi sujuvasti. Testeistä kerätty aineisto on analysoitava tarkasti ja tulosten koostaminen ja esittäminen on tehtävä huolella. Tämän vuoksi käytettävyytestaus on aikaa vievä menetelmä. (Koskinen 2005, 205.)

Käytettävyytestaus jaetaan kolmeen vaiheeseen: testin suunnittelu, testin suorittaminen sekä analysointi ja raportointi (Sinkkonen ym. 2006, 280-281). Käytettävyyden testaus on joustava menetelmä, jota Sinkkonen ym. (2009, 300) mukaan tulisi käyttää pitkin tuotekehityksen elinkaarta.

Testitehtävien laadinta on koko testauksen kannalta kriittinen vaihe (Ovaska ym. 2005, 190). Testitehtävillä haetaan tietoa siitä, miten käyttäjät hahmottavat tuotteen toiminnan, aiheutavatko jotkin tuotteen piirteet virhesuorituksia tai ymmärretäänkö ne mahdollisesti toisin kuin suunnittelijat olivat tarkoittaneet. Testitehtävien on edustettava mahdollisimman hyvin palvelun aitoa käyttötappaa ja niiden tulee kattaa hyvin tuotteen kaikkein tärkeimmät osat. Käytettävyytestausta voidaan toteuttaa sekä toimivilla laitteilla että paperiprototyypeillä ja varioida eri tuotteille, palveluille tai käyttäjäryhmille soveltuvaksi. (Hyysalo 2009, 164.) Testitehtävien tulee olla tarpeeksi lyhyitä, jotta testaaaja ehtii suorittamaan tehtävät testaukselle annetuissa aikarajoissa. Niiden tulee myös olla tarpeeksi selkeitä ja ymmärrettäviä. Lisäksi niiden tulee määritellä tarkasti se, mitä käyttäjän tulee saada toimintansa tulokseksi. (Ovaska ym. 2005, 190-191.)

Varsinaisessa käytettävyytestitilanteessa on yleensä kerrallaan paikalla yksi testikäyttäjä, joskin testauksen voi toteuttaa myös niin sanottuna pari- tai ryhmätestauksena. Testikäyttäjän lisäksi paikalla on yleensä yhdestä kolmeen tarkkailijaa, joista osa voi toimia käyttäjälle näkymättömissä olevina teknisinä tarkkailijoina tai taustahavainnoitsijoina. Yksi tarkkailijoista toimii testivalvojana eli moderaattorina, joka valvoo ja johtaa testitilannetta. (Koskinen 2005, 188.)

Käsiteanalyysi

Käsiteanalyysi on tiedonkeruumenetelmä, jonka tavoitteena on käsitteiden erilaisten merkitysten ymmärtäminen ja parempi hahmottaminen sekä olemassa olevan tiedon jäsentäminen,

täsmäntäminen ja täydentäminen. Käsiteanalyysin tarkoitus onkin tunnistaa käsitteen kriittiset ominaispiirteet sekä luoda ymmärrystä käsitteen ympärille. Edellä mainittu on tarpeen, jotta käsitteestä voidaan kommunikoida täsmällisesti ja yhtenäisesti. (Puusa 2008, 36-38.)

Ääneenajattelu

Käytettävyydestäuksen tiedonkeruumenetelmänä käytetään usein ääneenajattelutekniikkaa, jossa käyttäjä ajattelee ääneen testitehtäviä tehdessään (Ilves 2005, 209). Menetelmä soveltuu hyvin varhaisista prototyypeistä aina valmiiden tuotteiden testaamiseen (Hyysalo 2009, 175). Ääneenajattelulla saadaan tietoa käyttäjän mentaalimalleista, joita ihmiset luovat selittääkseen ja ymmärtääkseen tuotteen toimintatapaa tai rakennetta itselleen. Ääneenajattelu auttaa ymmärtämään, millaisia käsityksiä - ja myös harhakäsityksiä - käyttäjillä on tuotteesta. Lisäksi sen avulla on mahdollista saada selville sekä tuotteen ongelmakohtia, että näiden ongelmakohtien taustalla olevia syitä. Ääneenajattelun käytössä voidaan yleisesti erottaa kolme päävaihetta: ohjeistus ja harjoittelu, testitilanne ja analysointi. Ohjeistusvaiheessa ennen testin alkua osallistujalle annetaan ohjeet siitä, mitä ääneen ajattelu tarkoittaa ja miten ääneen ajatellaan. Menetelmää tulisi myös harjoitella testaajan kanssa. (Ilves 2005, 211-215.) Testitapahtumassa testaajat kertovat testitehtäviä tehdessään ääneen mitä ajattelevat ja tekevät, perustellen halutessaan valintansa (Hyysalo, 2009, 175). Testitilanteessa on tärkeää, että testaajalle tarjotaan keskeytyksetön testausympäristö. Testaajaa tulee myös tarvittaessa huomauttaa puhumattomuudesta ja moderaattorin tulisi välttää johdattelua. Hänen tulee myös välttää testilanteeseen ja testaajaan vaikuttamista, mistä johtuen mahdollisiin esitettyihin kysymyksiin tulisi aina vastata vastakysymyksellä. Analysointivaiheessa testauksen aikana tallennetut nauhoitteet ja muu materiaali käydään läpi. (Ilves 2005, 216.)

Ääneenajattelussa voidaan käyttää apuna videointia, nauhoitusta tai tietokonetallennusta, joiden etuna on se, että havainnoija voi katsoa ja kuunnella testitilanteen uudelleen. Havainnoijia voi olla useampia, jolloin yksi havainnoija voi tarkkailla käyttäjää ja käyttäjän tekemiä liikkeitä toisen kirjoittaessa muistiin tämän ääneenajattelua testin aikana. (Sinkkonen ym. 2009, 309-310.)

Havainnointi

Havainnointi on tutkimusmenetelmä, jossa käyttäjän toimintaa seurataan tämän toimintaympäristössä tarkkailemalla toimintatapoja, työprosessia, ympäristöä ja tilanteen tunnelmaa. Havainnoinnilla saadaan selville tietoa, jota esimerkiksi haastatteleamalla käyttäjä ei muista kertoa tai hänen on vaikea kuvailla. (Sinkkonen ym. 2009, 100.)

Kognitiivinen läpikäynti

Kognitiivinen läpikäynti on yleinen asiantuntija-arvioinnin menetelmä, jossa arviointi kohdistuu erityisesti oppimisen helppouteen. Se perustuu oppimisen teoriaan, jossa uuden tuotteen käytön oppimisen uskotaan tapahtuvan luonnollisimmin tutkimalla ja kokeilemalla uutta tuotetta. Kognitiivisessa läpikäynnissä arvioija suorittaa sovelluksen tukemat tehtävät läpi tarkastellen samalla, kuinka hyvin tuotteen käyttöliittymä tukee käyttäjää oppimisessa, tavoitteiden asettelussa sekä tarvittavien toimintojen löytymisessä. Kognitiivisen läpikäynnin voi suorittaa joko yksittäinen henkilö tai ryhmä, joka voi koostua eri alojen asiantuntijoista. Kognitiivisen läpikäynnin tulokset ovat paremmat, jos arvioinnin tekee ryhmä, joskin tällöin kustannustehokkuus laskee. Menetelmä soveltuu parhaiten täydentämään muita arviointimenetelmiä. (Ranne 2005, 125.)

Kognitiivinen läpikäyntiprosessi voidaan jakaa viiteen osaan: kognitiivisen läpikäynnin esiselvitys, arvioijaryhmän etsiminen, tehtävien läpikäyminen, kriittisen informaation kirjaaminen sekä pohdintaa siitä, miten havaitut ongelmat voidaan poistaa. Kognitiivisella läpikäynnillä on todettu löydettävän muun muassa sellaisia ongelma-kohtia, joissa käyttäjä ja suunnittelijat käyttävät eri käsitteitä, sanavalinnat valikoissa ja painikkeissa ovat epäonnistuneet tai palaute on ollut puutteellista. Kognitiivisen läpikäynnin avulla voidaan löytää selitykset löydettyille ongelmille yrittämällä ymmärtää käyttäjän tapaan ajatella ja toimia. Kognitiivisessa läpikäynnissä määritellään hyvin yleisellä tasolla tulosten hyödynnettävyyttä. Selkeät virheet ja puutteet on huomioitava ja korjattava. (Ranne 2005, 128-132.)

Kognitiivista läpikäyntiä suositellaan silloin, kun käyttöliittymää on tarkoitus käyttää ilman erillistä opastusta ja tutkittava käyttöliittymä tai sen osa-alue ei ole suuri. Menetelmällä saadaan tutkimalla esiin oppimiseen liittyviä ongelmia. Onkin todettu, että käyttöliittymän toiminnallisuus ja helppokäyttöisyys korreloivat sen kanssa, miten helppo käyttöliittymä on oppia. Kognitiivinen läpikäynti on hyödyllinen tuotteen kehityksen kaikissa vaiheissa. Kognitiivinen läpikäynti on työläs menetelmä mutta jos sen suunnittelee ja toteuttaa hyvin, on sen käyttö tehokasta. (Ranne 2005, 133-134.)

Haastattelututkimus

Haastattelu on ennalta suunniteltu vuorovaikutteinen keskustelutilanne, jonka avulla käytettävyytutkimuksessa kerätään tietoa käyttäjän asenteista ja kokemuksista varsinaisten käytettävyysongelmien sijaan. Haastattelut voidaan jakaa lomake-, teema- ja avoimiin haastatteluihin ja ne voidaan toteuttaa joko yksilö- tai ryhmähaastatteluina. Haastattelu on tiedonkeruumenetelmä, jonka vahvuuksina nähdään joustavuus ja suora vuorovaikutus haastateltavan kanssa. Sen onnistuminen on riippuvainen haastattelijan taidoista ja haastattelukysymyksistä.

Haastattelun toteutus on monivaiheinen prosessi, johon tulee varata riittävästi aikaa. (Vuorela 2005, 37.)

Käytettävyyteen liittyvät asiat selviävät parhaiten käyttäjältä kysymällä. Kyselyt ja haastattelut ovat hyödyllisiä menetelmiä tutkittaessa, kuinka käyttäjät käyttävät tuotetta tai käyttöliittymää ja mistä ominaisuuksista he pitävät tai eivät pidä. Haastattelun avulla saadaan pääasiassa kvalitatiivista tietoa esimerkiksi käyttäjän tunteista, joita muuten on vaikea tutkia. (Vuorela 2005, 37.)

Haastattelu on varteenotettava tutkimusmenetelmä myös käytettävyytutkimuksissa - etenkin, jos se yhdistetään johonkin muuhun tutkimusmenetelmään, kuten esimerkiksi käytettävyydestiin. Mikäli tuotteessa tai käyttöliittymässä on todella paljon heikkouksia tai hyviä puolia, on haastateltavan helpompi kertoa niistä suullisesti kuin kirjallisesti. (Vuorela 2005, 51.)

Tulevaisuusverstas

Tulevaisuusverstas on tulevaisuuden tutkimusmenetelmä, eräänlainen ongelmanratkaisumenetelmä, jossa yhteisön voimin pohditaan yhteisesti sovittuun asiaan liittyviä ongelmia ja yhdessä toteutettavia ideoita. Verstaan tarkoitus on passiivisuuteen taipumisen ja sopeutumisen sijaan rohkaista aktiiviseen itsenäiseen ajatteluun ja keksimiseen. (Rubin 2004.)

Tulevaisuusverstaaseen kuuluu kolme vaihetta: ongelma- eli kritiikkivaihe, mielikuivutusvaihe ja todellistamisvaihe, jossa edellisen vaiheen tulokset ovat aina seuraavan vaiheen lähtökohda. Ongelmavaiheessa keskitytään pohtimaan sen hetkisiä ongelmia ja huolenaiheita. (Ojasalo ym. 2009, 137.) Tarkoitus on, että tulevaisuusverstaassa kaikki osallistujat voivat kertoa oman näkemyksensä ja kehitysehdotuksensa käsiteltävistä aiheista (Jungk & Müllert 1987, 7). Tulokset kootaan seinätauluille lyhyinä ongelmalauseina tai avainsanoina, jotka vetäjän johdolla yhdistetään ja järjestetään esimerkiksi aihepiireittäin. Tämän jälkeen valitaan osallistujien tärkeimmäksi katsomat aiheet seuraavan vaiheen lähtökohdaksi. Mielikuivutusvaiheessa ryhmä ideoi hyvinkin epärealistisia ehdotuksia ja kaikki ajatukset ovat sallittuja. Eräs ideointitapa on kääntää ongelmanvaiheen kritiikkilauseet myönteisiksi väitelauseiksi, joihin tulevaisuudessa pyritään. Esiin nousseet ideat täsmennetään utooppisiksi suunnitelmiksi ja mielikuivutusteemoiksi ja kootaan seinätauluille lyhyinä lauseina tai avainsanoina. Todellistamisvaiheessa arvioidaan kriittisesti mielikuivutusvaiheen suunnitelmia ja haetaan keinoja niiden toteuttamiseksi. Tämän vaiheen keskeisenä tavoitteena on etsiä ratkaisuja, joilla päästään todellisiin toteutustoimiin välittömästi. (Ojasalo ym. 2009, 137-138.)

Vaiheet voidaan pitää joko samassa tilaisuudessa peräkkäin tai erillisinä verstaskertoina. Verstastyöskentelyä edeltää valmisteluvaihe, jossa päätetään osallistujat, verstaan tema,

kokoontumispaikka ja -ajankohta sekä verstaasta tiedottaminen. Onnistuneen verstaan tunnistaa siitä, että ryhmänjäsenet ovat innostuneita ja tilaisuus tarjoaa heille huvia, vahvistaa itseluottamustaan ja saa jokaisen osallistujan tuntemaan, että hänen ajatuksensa on arvokas. (Mannermaa 1999, 49-50.)

Heuristiikkalistat

Heuristiikat ovat erilaisia käytettävyyden periaatteita, sääntöjä tai ohjeistuslistoja, joita käytetään yleensä tuotteen tai käyttöliittymän suunnittelussa tai asiantuntija-arviointien ohjeistuksina. Ohjeet voidaan jakaa karkeasti yleisiin käytettävyyssääntöihin, yksityiskohtaisiin ohjeistuksiin ja tietyn sovelluksen tai käyttöliittymän ohjeistuksiin. Yleisiä käytettävyyssääntöjä ovat määritelleet muun muassa Nielsen ja Shneiderman. Yksityiskohtaisia ohjeistuksia antavat esimerkiksi standardit, kuten ISO-standardi. Tietyn sovelluksen tai käyttöliittymän ohjeistuksia ovat puolestaan erilaiset sovelluskohtaiset tyyliohjeistukset, joita useat yritykset, kuten Windows ja Apple, ovat määritelleet. (Korvenranta 2005, 112.)

Heuristisista arvioinneista yleisin on Nielsenin kehittämä käytettävyyсарvioinnin menetelmä, jonka avulla tuotteesta tai käyttöliittymästä etsitään käytettävyyssongelmia. Nielsenin (1993, 115) lista koostuu kymmenestä kohdasta: käyttöliittymän yksinkertaisuus, käytetty kieli, ulkoa muistettavien asioiden minimoiminen, käyttöliittymän yhdenmukaisuus, riittävä palaute, selkeä poispääsy eri tiloista ja toiminnoista, oikopolut, selkeät virheilmoitukset, virheiden ehkäisy sekä selkeä apu ja dokumentaatio.

Myller ym. (1995, Sampolan 2008, 7 mukaan) ovat lisänneet Nielsenin listaan kolme uutta heuristiikkaa: kunnioita käyttäjää ja hänen taitojaan, tuota miellyttävä tuotteen käyttökokeemus ja tue laatutyöskentelyä. Schneiderman (Korvenrannan 2005, 117 mukaan) on puolestaan luonut oman listan nimeltään ”Kahdeksan kultaista sääntöä dialogin suunnitteluun”: yhteneväiset toimintatavat, oikopolut, selkeä palaute, dialogien suunnittelu, helppo virheiden käsittely, toimintojen peruutusmahdollisuus, käyttökokemus ja lyhytkestoisen muistin minimointi. Keinonen (2000, 92-105) on luonut tietotekniikkaa, kognitiivista ergonomiaa ja tuotekehitystä käsittelevien tutkimustensa näkökulmasta seitsemän käytettävyysskriteerin listan: toiminnallisuus, loogisuus, informaation esitystapa, käyttöohjeet, hyödyllisyys, helppokäyttöisyys ja tunteisiin vaikuttavuus.

Yhteenvetona voidaan todeta, että jokaisella heuristiikkalistalla on oma mielipide siitä, mitkä tekijät tai osa-alueet ovat käytettävyyden kannalta tärkeimpiä. Heuristiikkalistojen historia osoittaa, että ensimmäiset listat olivat pitkiä ja vaikeita ymmärtää. Nykypäivän käytetyimmät listat ovat puolestaan lyhyitä ja helppokäyttöisiä. Heuristiikkalistoja voidaan kyseenalaistaa ja pohtia, voiko ylipäänsä olla olemassa yhtä kaiken kattavaa listaa, joka sopii

kaikkien tuotteiden ja käyttöliittymien käytettävyyden arviointiin. Tätä näkemystä puolustaa Korvenrannan (2005, 123) toteamus, että käytettävyys on tuotekohtainen asia ja paras hyöty asiantuntija-arvioinnista saadaan, kun suunnitellaan oma heuristiikkalista tuotekohtaisesti.

4.2 Kehittämämme Tuottava Esimies -arviointityökalu

Tutustuimme eri tutkijoiden luomiin pelisuunnittelun arviointityökaluihin ja käytettävyysarvioinnin heuristiikkalistoihin tarkoituksena valita niistä soveltuvin Tuottava Esimies -simulaatiopelin kehitystyötä varten. Lyhytaikaisen käyttäjäkokemuksen testitulokset analysoituamme totesimme kuitenkin, ettei yksikään saatavilla olevista arviointityökaluista vastaa kaikilta osin tavoitteitamme eikä niiden hyödyntäminen sellaisenaan olisi näin ollen tarkoituksenmukaista. Siksi päädyimme luomaan oman, Tuottava Esimies -simulaatiopelin käyttäjätestauksiin ja testihenkilöiden pelikokemusten arviointiin tarkoitettun arviointityökalun. Nimesimme sen Tuottava Esimies -arviointityökaluksi.

Arviointityökalua laatiessamme painotimme opinnäytetyössä käsittelemäämme oppimisen teoriaa sekä sitä tukevia elementtejä: flow-tekijät motivaation herättäjänä sekä motivaatio oppimisen mahdollistajana. Eri tutkijoiden pelisuunnitteluun tarkoitettujen arviointityökalujen lisäksi olemme ottaneet vaikutteita useista käytettävyyden ongelmia kartoittavista heuristiikkalistoista. Huomioimalla kehityshankkeen ensimmäisen käytettävyydestestauksen tulokset arviointityökalun laadinnassa varmistamme puolestaan sen tarkoituksenmukaisuuden ja soveltuvuuden juuri tähän käytettävyydestestaukseen. Oppimista tukevan teoreettisen näkökulman ja jo toteuttamamme käyttäjätestauksen tulosten hyödyntämisen lisäksi tavoittelimme arviointityökalulta selkeyttä ja helppokäyttöisyyttä.

Tarkastelimme Tuottava Esimies -arviointityökalua varten seuraavia pelisuunnittelun arviointityökaluja ja käytettävyyden heuristiikkalistoja:

- Kiilin (2005, 93) pelisuunnittelun arviointityökalu *Experiental Gaming Model*, jossa sovelletaan oppimisen ja pelaajakokemuksen näkökohtia pelisuunnittelussa flow-elementtejä painottaen.
- Whittonin (2010) heuristiikat tekijöistä, joilla on myönteinen vaikutus oppimiseen opetuspeleissä.
- Normanin (1993, Houser & DeLoachin mukaan) oppimisen teoriaan pohjautuvat Houser & DeLoachin (1998) digitaalisen oppimispelin suunnittelun heuristiikat.
- Kellerin (2000) digitaalisten oppimispelien motivaatiotekijöiden kartoittamiseen luoma ARCS-malli.
- Choun (Octalysis 2016) pelaajan tarpeet ja motivaation huomioiva Octalysis -työkalu.
- Sweetserin & Wyethin (2005) Csikszentmihalyin flow-teorian pohjalta luoma GameFlow -arviointityökalu.

- Prensbyn (2007, 118-124) digitaalisten oppimispelien erityispiirteet pelaajan kiinnostuksen herättämiseksi ja oppimisen mahdollistajaksi.
- Nielsenin (1993, 115), Myllerin ym. (1995, Sampolan 2008, 7 mukaan), Hyysalon (2006,159), Keinosen (2000, 92-105) ja Schneidermanin (Korvenrannan 2005, 117 mukaan) käytettävyyden ongelmiin keskittyvät heuristiikkalistat.

Yhteenvedon voimme todeta, että pelin tarjoama riittävä haastetaso suhteessa pelaajan osaamistasoon, selkeät tavoitteet ja palaute korostuivat esiintyen kaikissa vertailemissamme pelikokemusta mittaavien oppimispelien arviointityökaluissa. Oppimista motivaation näkökulmasta tarkasteleva ARCS -arviointityökalu (Keller 2000) jakaa mainittujen tutkijoiden näkemyksen tavoitteiden ja palautteen merkityksestä oppimisen mahdollistajana. Kyseinen malli sisältää lisäksi Sweetserin ym. (2005) ja Kiilin (2005, 93) pelikokemusta arvioivan työkalun taapaa pelin tuoman hallinnan tunteen sekä pelillisyyden tekijät. Prensby (2007, 118-124) ja Whitton (2010) nostavat arviointityökaluissaan esille Kolbin (Fisher Turesky ym. 2011, 6) kokemuksellisen oppimisen teorian mukaisen reflektoinnin tärkeäksi oppimispelin arvioinnin tekijäksi. Jotkut arviointityökalut kokevat tärkeiksi myös kehyskertomuksen (Kiili 2005, 93; Houser & DeLoach 1998) sekä pelaajan mahdollisuuden häiriöttömään pelikokemukseen keskittämällä huomionsa peliin (Kiili 2005, 93; Sweetser ym. 2005). Myös lyhyen ja selkeän ohjeistuksen tärkeys on nostettu arviointityökalun osaksi (Houser & DeLoach 1998; Whitton 2010). Kiili (2005, 93) jakaa lisäksi Nielsenin (1993, 28) näkemyksen pelin helppokäyttöisyyden ja selkeän käyttöliittymän tärkeydestä nostamalla pelattavuuden yhdeksi oppimispelin arviointikriteeriksi. Myllerin ym. (1995, Sampola 2008, 7 mukaan), Hyysalo (2006,160), Keinonen (2000, 92-105) ja Schneiderman (Korvenrannan 2005, 117 mukaan) ovat puolestaan ottaneet vaikutteita Nielsenin heuristiikkalistasta ja luoneet omien näkemystensä mukaiset heuristiikkalistat erilaisten tuotteiden ja palveluiden helppokäyttöisyyden ja selkeän käyttöliittymän arviointikriteereiksi.

Kokosimme edellä kuvattujen pelisuunnittelun arviointityökalujen pohjalta Tuottava Esimies -arviointityökalua varten tarkoituksenmukaisimmat arviointikriteerit ja jaottelimme ne viiteen pääkategoriaan sekä niitä täsmentäviin alakategorioihin ja niiden pelille asettamiin vaatimuksiin. Jokaisen alakategorian pelille asettamat vaatimukset on lisäksi kuvattu sanallisesti. Tuottava Esimies -arviointityökalun pääkategoriat ovat pelin ymmärrettävyys, houkuttelevuus, opettavuus, visuaalisuus ja ääniulottuvuus sekä pelifiilis.

Pelin ymmärrettävyys tarkoittaa pelissä esiintyviä käsitteitä, pelin loogisuutta ja pelin teknisiä ominaisuuksia. Pelissä esiintyvät käsitteet tulevat olla ymmärrettäviä ja vastata työelämässä käytettävää terminologiaa. Pelin tulee olla looginen ja teknisiltä ominaisuuksiltaan hyvä.

Pelin houkuttelevuus käsittää pelaajan hallinnan tunteen ja pelin pelilliset elementit. Pelaajalla tulee olla tunne, että hän voi oikeasti vaikuttaa peliin. Pelin tulee sisältää pelinomaisia elementtejä, kuten esimerkiksi arvaamattomuutta.

Pelin uskottavuus sisältää pelin tarinan eli kehyskertomuksen ja todellisten tilanteiden kuvauksen eli vuorovaikutuksen esimiehen ja työntekijän välillä pelissä. Lisäksi se käsittää pelin sisällön loogisuuden. Pelin kehyskertomuksen tulee olla uskottava ja kiinnostava. Pelissä kohdattujen tilanteiden tulee vastata todellisuutta. Tehdyt toimenpiteet ja niistä saatu palaute tulevat olla linjassa keskenään, uskottavia ja loogisia.

Pelin opettavuus ilmentää pelin ohjeistusta, tavoitteita, haasteita, palautetta ja oppimismateriaalia eli HR-käsikirjaa. Pelin ohjeistuksen tulee olla lyhyt ja selkeä. Pelaajalle tulee osoittaa heti pelin alussa selkeät tavoitteet ja pelin edetessä selkeitä välitavoitteita. Pelin haasteiden tulee vastata pelaajan taitotasoa ja haastetason tulee mukautua pelaajan osaamisen kehittymiseen. Pelin tulee antaa palautetta pelaajan edistymisestä suhteessa tavoitteisiin. Oppimismateriaalin sisällön tulee olla laadukasta ja tukea opiskelijan oppimista.

Pelin visuaalisuus ja ääniulottuvuus tarkoittaa nimensä mukaisesti pelin visuaalisuutta ja äänimaailmaa. Pelin tulee tarjota riittävästi pelaajaan aistimaailmaa, kuten näkö- ja kuuloais-teja, ruokkivia ominaisuuksia.

Pelifiilis puolestaan käsittää pelaajan pelin aikana kokemat tunnetilat. Pelaajan pelifiilisen tiedostamisen tarkoituksena on kannustaa testihenkilöä nimeämään ja tuomaan esille tunteiden taustalla olevia pelikokemukseen vaikuttavia tekijöitä, niin sanottua hiljaista tietoa.

Taulukossa 1 on esitetty Tuottava Esimies -arviointityökalu pää- ja alakategorioineen sekä alakategoriakohtaisesti esitetyt pelivaatimukset.

Pääkategoria	Alakategoria	Alakategoriakohtaiset pelivaatimukset
Ymmärrettävyys	Käsitteet, loogisuus, tekniset ominaisuudet	Pelissä esiintyvät käsitteet tulevat olla ymmärrettäviä ja vastata työelämässä käytettävää terminologiaa. Pelin tulee olla looginen. Pelin tekniset ominaisuudet on oltava hyvät.
Houkuttelevuus	Hallinnan tunne, pelilliset elementit	Pelaajalla tulee olla tunne, että hän voi oikeasti vaikuttaa peliin. Pelin tulee sisältää pelinomaisia elementtejä.
Uskottavuus	Tarina eli kehyskertomus, todellisten tilanteiden kuvaus eli vuorovaikeutus esimiehen ja työntekijän välillä, sisällön loogisuus	Pelin kehyskertomuksen tulee olla uskottava ja kiinnostava. Tehdyt toimenpiteet ja niistä saatu palaute tulevat olla linjassa keskenään, uskottavia ja loogisia. Pelissä kohdattujen tilanteiden ja käsitteiden tulee olla loogisia ja vastata todellisuutta.
Opettavuus	Pelin ohjeistus, tavoitteet, haasteet, palaute, oppimismateriaali eli HR-käsikirja	Pelin ohjeistuksen tulee olla lyhyt ja selkeä. Pelaajalle tulee osoittaa heti pelin alussa selkeät tavoitteet ja pelin edetessä selkeitä välitavoitteita. Pelin haasteiden tulee vastata pelaajan taitotasoa ja haastetason tulee mukautua pelaajan osaamisen kehittymiseen. Pelin tulee antaa palautetta pelaajan edistymisestä suhteessa tavoitteisiin. Oppimismateriaalin sisällön tulee olla laadukasta ja tukea opiskelijan oppimista.
Visuaalisuus ja ääniulottuvuus	Pelin visuaalisuus ja äänimaailma	Pelin tulee tarjota riittävästi pelaajan aistimaailmaa, kuten näkö- ja kuuloaisteja, ruokkivia ominaisuuksia.
Pelifiilis	Pelaajan pelin aikana kokemat tunnetilat	Pelaajan pelifiilisen tiedostamisen tarkoituksena on kannustaa testihenkilöä nimeämään ja tuomaan esille tunteiden takana olevia pelikokemuksen vaikuttavia tekijöitä, ns. hiljaista tietoa.

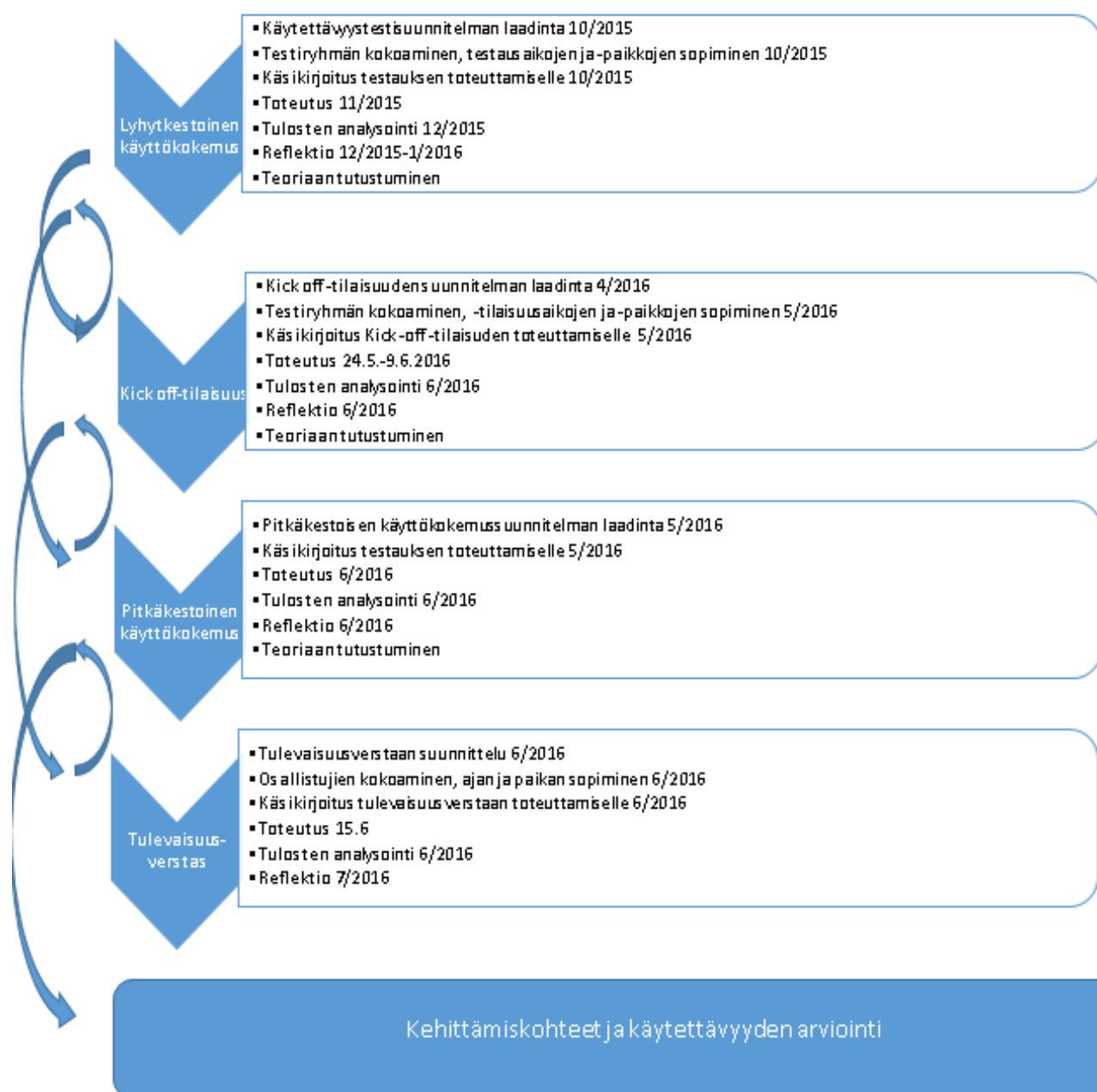
Taulukko 1: Tuottava Esimies -arviointityökalu

Tuottava Esimies -arviointityökalun käyttäminen käyttäjätestausten eri vaiheissa kuvataan tarkemmin kehittämishankkeen yhteydessä luvussa viisi.

5 Kehittämishankkeen kuvaus ja tulokset

Hyödynsimme opinnäytetyössämme toimintatutkimuksen elementtejä. Pyrimme yhdessä sekä pelin testaajien että pelin kehittäjien kanssa ratkaisemaan pelin käytettävyysoongelmia ja kehittämiskohteita pelin koukuttavuuden varmistamiseksi. Toimintatutkimuksellinen lähestymistapa oli perusteltu myös siksi, että sen kohteena voi olla mikä tahansa ihmiselämään liittyvä ilmiö. (Ojasalo ym. 2014, 58-60.)

Kehittämishankkeemme eteni toimintatutkimuksellisten ominaispiirteiden mukaisesti jatkuvana syklisenä prosessina, tavoitteena Tuottava Esimies -simulaatiopelin kehittäminen pelin kohderyhmän pelikokemusten ja käytettävyyden arviointien avulla. Lähdimme liikkeelle peliin tutustumisesta, jossa oma roolimme oli perehtyä pelin taustatekijöihin ja pelin teknisiin ominaisuuksiin sekä toimia pelitestaajina. Tämän jälkeen toteutimme nelivaiheisen käytettävyyden ja pelikokemustestauksen kuvion 4 mukaisesti laatien aina uuden suunnitelman edellisen vaiheen lopputulosten ja analyysin pohjalta.



Kuvio 4: Kehittämishankkeen prosessikuvaus

Kehittämishankkeemme tutkimusprosessissa tapahtui paljon asioita, joita ei voitu tiivistää yhteen ajassa etenevään spiraaliin (Kananen 2014, 13) ja sen painopiste muuttui tutkimusprosessin edetessä (Veijola 2004, 38). Prosessin eri vaiheet etenivät toistensa lomassa ja osittain päällekkäin. Kehittämishankkeemme tutkimus syveni aina tutkimustehtävien ja sisältöjen tarkentuessa ja kehittämistyön edetessä (Filander 2000, 53). Jouduimme tutkijoina perehtymään teorioihin ja metodeihin sitä mukaan, kun niitä tarvitsimme (Lakkala 2008, 48). Valitsimme kulloinkin tarkoituksenmukaisimmat tutkimus- ja tiedonhakumenetelmät teoriaa ja peliasiantuntijoiden näkemyksiä hyödyntäen. Tutkimusvaiheiden välissä perehdyimme teorioihin ja syvensimme omaa oppimistamme.

Muita toimintatutkimuksellisia elementtejä olivat muun muassa kehittämishankkeemme osallistava tutkimuksellinen ote, jolla pyrimme yhdessä pelaajien kanssa ratkaisemaan käytännön ongelmia ja löytämään kehitysideoita, joiden kautta Tuottava Esimies -simulaatiopeliä kehitetään (Kananen 2014, 14-15).

Koostimme ryhmät toimintatutkimusten tapaan kehittämiskohteen mukaisesti. Pyrimme saamaan mukaan eri osa-alueiden asiantuntijoita pystyäksemme tarkastelemaan ongelmaa monesta näkökulmasta ja jotta kaikki ongelmaan tai ilmiöön vaikuttavat tekijät tulisivat mahdollisimman hyvin huomioituiksi. Ryhmän koot olivat melko pieniä, jolla vältimme ryhmän tehokkuuden laskemisen. Yksi onnistumisen perusedellytyksiä on ryhmän oikea kokoonpano. (Kananen 2014, 74-75.)

HR-taustamme ja esimiestyökokemuksemme loivat meille tutkijoina hyvät edellytykset toimia myös itse osana testiryhmää. Lisäksi pystyimme luontevasti keskustelemaan testiaajien kanssa pelin soveltuvuudesta esimiesten osaamisen kehittämiseen, pelin sisällöstä, HR-käytännöistä sekä henkilöstövoimavarojen tuotantofunktion hyödyllisyydestä työhyvinvoinnin ja yritystoiminnan kasvattajana.

Opinnäytetyö oli kokonaisuudessaan vuoden mittainen prosessi, joka syveni vaihe vaiheelta oman oppimisemme ja ymmärryksemme lisääntyessä edellisten vaiheiden lopputulosten ja teoreettisen tiedon avulla. Prosessi oli yllätyksellinen ja jokaisen vaiheen tulosten analysoinnin jälkeen jouduimme aina erikseen suunnittelemaan seuraavan vaiheen saadaksemme mahdollisimman kattavan ja monipuolisen käyttäjäkokemusarvioinnin ja kehittämisasiat kohde-ryhmäkäyttäjiltä. Seuraavaksi kuvaamme prosessin eri vaiheiden kulut, niissä käytetyt menetelmät ja välitulokset.

5.1 Lyhytaikainen käytettävyydestaus ja käytetyt menetelmät

Lyhytaikainen käytettävyydestaus toteutettiin lokakuussa 2015 osana Digitaalisten palvelujen käyttäjäkeskeinen suunnittelu -kurssia. Keräsimme tutkimusaineiston käytettävyyss- ja äänenajattelutestauksen, käsiteanalyysin, haastatteluiden ja havaintojen avulla. Ensimmäisen vaiheen tavoitteena oli kerätä testiryhmältä pelikokemuksia ja kehitysehdotuksia pelin sisällön ja toiminnallisuuden sekä itse pelin parantamiseksi. Valitsimme käytettävyyden arviointimenetelmäksi käytettävyydestauksen, koska sen perimmäisenä tarkoituksena on kehittää testattavan tuotteen käytettävyyttä käyttäjien luonnollisessa käyttöympäristössä. Halusimme myös vaikuttaa PlayGain Oy:n kehittämisprojektin kustannuksiin ja edesauttaa mahdollisten virheiden pois karsimisen pelin kehittämisprosessin alkuvaiheessa.

Käytettävyydestaus toteutettiin Digitaalisten palvelujen käyttäjäkeskeinen suunnittelu -kursilla tehdyn testaussuunnitelman mukaisesti. Testiversiona oli pelin toinen versio, joka sisälsi tuottamamme uudet peliosiot: esimiesten osaamistestiosion ja oppimismateriaalin. Peliversiosta jäi vielä uupumaan HR-käytäntökohtainen testiosio.

Testaus toteutettiin neljällä julkishallinnon HR-päätäjällä (jatkossa testaaaja). He ovat vastuussa organisaatioidensa esimiestaitojen kehittämisestä toimien samalla itse esimiesasemassa. Kaikilla testaukseen lupautuneilla oli ammatillinen kiinnostus uudenlaista ja maineikkaan tutkijan luomaa esimiespeliä kohtaan. He halusivat samalla kartoittaa, voisiko peli toimia heidän organisaatioissaan esimiesosaamisen kehittämisen apuna.

Testaukset suoritettiin testaaajien omalla työpaikalla, heidän omissa työhuoneissaan tai työskentelypisteessä. Annoimme testaaajien käyttöön kannettavan tietokoneen, johon peli oli asennettu. Pelin keskeneräisyyden vuoksi emme pystyneet asentamaan peliä testaaajien omalle tietokoneelle. Halusimme varmistaa parhaan mahdollisen testituloksen antamalla testaaajille häiriöttömän ja tuotteen normaalia käyttöympäristöä muistuttavan testiympäristön.

Testitapahtumiin olimme varanneet aikaa kaksi tuntia ja ne järjestettiin testaaajille sopivina ajankohtina. Valmistelimme testitapahtuman kulun sekä varmistimme testitapahtuman tarkkailun onnistumisen tutustumalla etukäteen testin vetäjien ja testaaajien rooleihin sekä testitilanteeseen liittyviin ohjeistuksiin.

Testitilanteen alussa esittelimme omat roolimme ohjaajina, varsinaisen pelin ja testitehtävät testiä varten laatimamme tutkimusprotokollan (Liite 1) mukaisesti. Sen avulla varmistimme, että kaikki testaaajat saavat saman sisältöisen tiedon ja ohjauksen. Muistutimme testaaajia, että testauksen kohteena on Tuottava Esimies -simulaatiopeli eikä testaaaja, jolloin virheiden teko on sallittua. Testitehtävänä oli pelata peli kerran läpi.

Käytettävyydestäuksen ja ääneenajattelun apuna käytimme nauhoitusta, mitä varten pyysimme testattavilta nauhoituslupa. Heille kerrottiin, että äänitallennetta käytetään ainoastaan testitulosten keräämisessä ja analysointivaiheessa, jotta testaaajien pelissä mahdollisesti havaitsemat ongelmat voidaan diagnosoida ja esitellä luotettavasti. Analysoinnin jälkeen äänitallenne hävitettiin. Aineisto käsiteltiin luottamuksellisesti eli aineiston käyttö tehtiin koehenkilön nimettömyyden takaavalla tavalla. Nauhoitteet yhdessä testitilanteessa otettujen muistiinpanojen kanssa auttoivat muodostamaan kuvan arvioitavan toiminnasta testitilanteessa, testitilanteessa ilmenneistä väärinymmärryksistä, testaaajien tekemistä virheistä sekä testäuksen yhteydessä nousseista ja testaaajien julkituomista mielipiteistä. Käytettävyy- ja ääneenajattelutestäuksen sekä haastatteluiden avulla keräsime osallistujilta pelikokemuksia ja kehitysideoita pelin sisällön ja toiminnallisuuden sekä itse tuotteen parantamiseksi.

Testin ohjaajia oli kaksi, joista toinen toimi testivalvojana eli moderaattorina, ja toinen sekä nauhoitti testitapahtuman, että kirjoitti ylös havaintojaan testitapahtumasta. Kirjasimme testäussuunnitelmaan, että moderaattori olisi ainoa, joka puuttuisi testin kulkuun, teknisen tarkkailijan huolehtiessa nauhoituksesta. Testitilanteessa päädyimme kuitenkin jakamaan testin kulkuun puuttumisen vastuun moderaattoriin ja nauhoittajan kesken. Tämä käytäntö toimi kaikissa testitilanteissa mielestämme hyvin. Pidimme testitilanteen hallinnassa ja seurasimme sitä neutraalisti. Kiinnitimme huomiota äänen ja kehokielen vaikutuksiin, pyrimme kohteelmaan testikäyttäjiä yksilöinä emmekä ohjailleet tai auttaneet heitä kiperissä testitilanteissa.

Pelitapahtuman jälkeen pyysimme testikäyttäjiä täyttämään käsiteanalyysin. Käsiteanalyysiin olimme keränneet käsitteitä, jotka itse koimme haasteelliseksi kirjoittaessamme hyviä HR-käytäntöjä ja esimiesten osaamistestiosiota Tuottava Esimies -simulaatiopeliin. Käsiteanalyysin avulla halusimme tietää, ovatko valitut, pelissä käytetyt käsitteet pelaajalle ymmärrettäviä. Samalla pyysimme korvaavia ehdotuksia vierailta tuntuviin käsitteisiin.

Testitapahtuman päätyttyä teemahaastattelimme testaaajat kuullen heidän spontaaneita ajatuksiaan sekä pelin käytettävyydestä että heidän pelikokemuksestaan. Lopuksi kiitimme testaaajia ja pelinluojan ehdotuksen mukaisesti tarjosimme heille mahdollisuuden saada peli testikäyttöön puolen vuoden ajaksi kiitoksena testiin osallistumisesta.

Taulukossa 2 on kuvattu käytettävyydestäus -vaiheen sisältö sekä toteutusten ajankohdat osallistujamäärineen.

Kehittämishankkeen vaihe	Kehittämishankkeen vaiheen sisältö	Toteutusten ajankohdat
Käytettävyysestaus	Testaajan perehdyttäminen peliin ja ääneenajattelutekniikkaan. Peliä koepelattiin kolme ensimmäistä pelikuukautta yhdessä testaajien kanssa ennen varsinaista käytettävyysestausta. Testitehtävänä oli pelata peli kerran läpi kertoen koko ajan ääneen, mitä ajattelee ja mitä tekee. Testitulokset nauhoitettiin. Testitehtävän jälkeen testaaja täytti käsiteanalyysin. Lopuksi kävimme avoimen keskustelun pelikokemuksesta.	22.10.2015: 1 hlö 29.10.2015: 2 hlöä 5.11.2015: 1 hlö

Taulukko 2: Käytettävyysestaus -vaiheen sisältö, aikataulu ja osallistujamäärät

5.1.1 Lyhytkestaisen käyttäjäkokemuksen välitulokset

Analysoimme kehittämishankkeen ensimmäisen vaiheen tulokset välittömästi viimeisen käytettävyysestauksen jälkeen ja koostimme niistä kirjallisen raportin PlayGain Oy:lle. Esittelemme seuraavaksi käsiteanalyysin tulokset ja testaajilta tulleet palautteet ja kehitysehdotukset ääneenajattelun, havainnointimme ja nauhoitusten pohjalta.

Käsiteanalyysin tulokset

Käsiteanalyysissä kartoitimme seuraavien käsitteiden ymmärrettävyyttä: yksilöpainotteiset HR-käytännöt, varhaisen välittämisen malli, psykososiaalinen riski, psykososiaalinen työympäristö, psykososiaalisen riskin hallintaohjelma -malli, esimiespajatoiminta, ryhmäkohtainen kehityspalaveri, ryhmäkoulutus, työn opastustoiminto, työyhteisöryhmä, tietotekninen tuki ja huoltotoimenpiteet.

Testaajat kokivat seuraavat käsitteet tutuimmiksi: varhaisen välittämisen malli, psykososiaalinen riski, psykososiaalinen työympäristö, ryhmäkoulutus, tietotekninen tuki ja huoltotoimenpiteet sekä yhteishengen kohottaminen. Vieraimmiksi koettiin sen sijaan käsitteet: yksilöpainotteiset HR-käytännöt, esimiespajatoiminta, ryhmäkohtainen kehityspalaveri ja työyhteisöryhmä. Kukaan vastaajista ei nostanut esille omia käsitteitä lomakkeessa mainittujen lisäksi.

Psykososiaalinen -sanasta ehdotettiin ”psyko” -sanana pois ottamista. Psykososiaalisen riskin hallintaohjelma ehdotettiin muutettavaksi aktiivisen välittämisen malliksi. Esimiespajatoiminnan vaihtoehtoiseksi käsitteeksi ehdotettiin vertaisverkostoa, esimiesfoorumia ja esimiestyöpajaa. Ryhmäkohtaisen kehityspalaverin tilalle esitettiin käsitteitä ryhmäkehityskeskustelu, kehittämispäivä ja ryhmäpalaveri. Työn opastustoiminnon korvaavaksi käsitteeksi ehdotettiin työhön opastamista tai perehdytystä. Työyhteisöryhmän tilalle esitettiin käsitteitä ryhmä,

työyhteisö, yksikkö, tiimi. Kyseistä käsitettä myös kommentoitiin: ”Mikä ryhmä?”, ”Minkä asian ympärillä?”. Tietoteknisen tuen ja huoltotoimenpiteiden tilalle ehdotettiin käsitettä IT-tuki.

Käsiteanalyysissä kysyimme: ”Käytetäänkö työyhteisössäsi alla olevia käsitteitä?”. Totesimme kuitenkin, että kaikki testaajat olivat vastatessaan muokanneet kysymyksen muotoon: ”Ovatko käsitteet mielestäsi yleisesti tuttuja?”. Tämän voi katsoa johtuvan omasta ohjausvirheestämme eli tehtävänannon epäselvyydestä. Jäimme pohtimaan, onko väärällä kysymyksen tulkinnalla vaikutusta tulokseen.

Testaajilta tulleet palautteet ja kehitysehdotukset

Testitapahtumien päätyttyä teemahaastattelimme testaajia saadaksemme heiltä pelikokemukseen pohjautuvia kommentteja ja kehitysehdotuksia. Ryhmittelimme saadut palautteet ja kehitysideat aihepiireittäin. Keskeisimmiksi aihepiireiksi nousivat pelin ohjeistus ja palaute.

Testaajat kommentoivat pelin ohjeistusta muun muassa seuraavasti:

- Infotekstit kaksiosaisiksi, lyhyt kuvaus ja pidempi kuvaus. Lyhyen kuvauksen perusteella voisi päätellä mitä otsikko tarkoittaa.
- Käsitteitä ei ymmärretty eikä kategorioitu, jolloin oikeaa vastausta ei osattu hakea oikeasta kohdasta.
- Sopivia vaihtoehtoja ei ollut. HR-vaihtoehdot pysyvät samoina, mikä on hyvä asia oppimisen kannalta - mutta onko syy-seuraussuhde kestävä?
- Loppuraportit vaatisivat lisää selitystä, sillä pelaaja ei osaa tulkita niitä. Lisäksi hän haluaisi tietää millä toimenpiteillä pitäisi jatkaa.
- Ohjeita mitkä vaihtoehdot ovat oikeita ja mitkä väriä.
- Pitäisi olla taustatietoja, jotta osaa eläytyä työntekijän kysymykseen.

Pelin palautetta testaajat kommentoivat puolestaan seuraavasti:

- Huono palaute turhauttaa, olisi hyvä olla välitön palaute tuotantofunktion periaatteesta, jolloin oppisi pelaamaan paremmin.
- Onko mahdollista nähdä, mitkä valinnat johtivat mihinkin eli ns. oikeat vastaukset pelin jälkeen = oppimismielessä?
- Neljäs graafi = miten profiloidun suhteessa muihin vastaajiin.
- Välitön palaute olisi suotavaa, jotta oppisi valitsemaan oikein.
- Kaipasin ”oikeita vastauksia” lopuksi eli mahdollisuutta kelata ns. parhaat vastaukset lopuksi kaikkien kuukausien osalta, olisi hyödyllistä oppimisen kannalta.
- Palautteiden muotoiluun kiinnitettävä enemmän huomiota.
- Onko tässä pelissä mahdollisuus saada oikeita vastauksia lainkaan?

Eräs testaaja kritisoi peliä seuraavasti:

Miksi pelaisin tätä peliä?! Osaisin hoitaa näitä tilanteita ilman että minun pitäisi etsiä vastauksia huonosti toimivasta pelistä. Jos järjestelmä tosielämässä kaatuu, ainoa vaihtoehto olisi keskustella työntekijän kanssa ja selvittää ongelma, mutta tämä vaihtoehto puuttuu pelistä. Palaute on huonosti muotoiltu (”...olisi ollut parempi jos esimiesosaamisesi olisi ollut parempi”). Tiedän, miten toimisin, HR-käytäntövaihtoehdot eivät tuo lisäarvoa. Kaipaisin keskustelua työntekijän kanssa.

Kehitysehdotukseksi esitettiin yhteisöllistä oppimista, minkä avulla esimiehet voisivat keskenään opetella pelaamaan peliä ja oppia uusia asioita. Lisäksi testaajat kiinnittivät huomiota muutamiin teknisiin ominaisuuksiin. Koettiin, että pelissä olisi hyvä olla back -nappula, minkä avulla pelaaja voisi korjata väärää valintaansa. Osa testaajista koki pelin kirjasinten koon ja pelin aikarajoituksen haasteellisina.

Peli sai positiivista palautetta muun muassa layoutista ja käyttöliittymästä. Osa testaajista koki pelin helppokäyttöiseksi. Lisäksi pelin taustalla olevaa henkilöstövoimavarojen tuotantofunktiota pidettiin mielenkiintoisena ja pelaajat halusivat saada siitä lisätietoa. Suurin osa testaajista uskoi Tuottava Esimies -simulaatiopelin olevan tulevaisuuden johtamisväline ja heidän mielestä peli soveltuu niin johdon, esimiesten kuin HR:n työvälineeksi.

5.1.2 Lyhytkestoisen käyttäjäkokemuksen reflektointi

Määrittelimme testaussuunnitelmassa kysymykset, joihin halusimme saada vastaukset käytettävyydestä avulla. Kysymykset koskivat testiryhmää, menetelmiä, testitehtäviä, testausympäristöä ja -välineistöä sekä omaa onnistumistamme testin ohjaajina.

Totesimme, että valitsemamme testiryhmä vastasi pelin käyttäjäkohderyhmää. Henkilöstöpäättäjät tarvitsevat tiedon organisaationsa esimiestaidoista ja heillä on käytännön työnantajakavastuu kyseisen osaamisen kasvattamisesta. Tämä peli antaa heille mahdollisuuden todeta organisaation esimiesosaamisen taso ja seurata sen kehittymistä. Testiryhmäläiset olivat myös itse esimiehiä, joten he ovat pelin käyttäjäkohderyhmää myös sitä kautta.

Käytettävyydestä ja ääneenajattelutekniikka osoittautuivat soveltuviksi menetelmiksi varsinaisen testauksen tulosten hyödynnettävyyden kannalta. Tekniikka ei ollut kenellekään testattavista entuudestaan tuttu. Ääneenajattelutekniikka toimi hyvin esiintymään tottuneilla henkilöstöpäättäjillä. Käyttäjäpersoonilla emme todenneet olevan vaikutusta ääneenajattelutekniikan soveltuvuuteen.

Nauhoitus ei tuonut juurikaan lisäarvoa tulosten analysointiin, sillä saimme tehtyä riittävän kattavat muistiinpanot analysointia varten. Pidämme nauhoitusta kuitenkin hyvänä varakeinona muistiinpanojen oikeellisuuden tarkistamiseksi.

Laatimimme testitehtävien osalta totesimme käsitteanalyysiin valitut käsitteet perustelluiksi ja riittävän kattavaksi, sillä testaajilta ei tullut ehdotuksia pelissä esiintyviin muihin käsitteisiin. Testausympäristön ja -välineistön toimivuutta tarkastellessamme havaitsimme ongelmalliseksi pelin tekstin pienuuden. Jatkossa käytettävyydestä olisi hyvä asentaa peli kannettavan tietokoneen sijaan testihenkilön omalle pöytäkoneelle, jottei pelin tekstin pienuus häiritse pelikokemusta. Tähän tulisi pyytää lupa pelin tekijältä. Testausympäristö koettiin

rauhalliseksi ja toimivaksi. Testivälineistö eli tietokone, johon peli oli asennettu, toimi myös moitteetta.

Testitilanteeseen varattu aika oli liian tiukka ja ylittyi sovitusta kahden henkilön kohdalla. Testitilanteen venymiseen vaikutti eniten kunkin testaajan halu keskustella pelistä ja kyseisen aihealueen herättämistä asioista varsinaisen testitilanteen jälkeen. Jatkossa onkin syytä varata testitilanteeseen noin kaksikymmentä minuuttia enemmän aikaa tällaisen palautekeskustelun mahdollistamiseksi, jotta etukäteen ilmoitettu aikaraja ei ylittyisi.

Arvioimme myös onnistumistamme testivalvojina. Ensimmäisellä testauskerralla unohdimme kertoa, ettei pelin aikaraja koske infotekstejä. Tämä hämmensi testaajaa ensimmäisen kahden pelattavan pelikuukauden ajan ja saattoi vaikuttaa pelikokemukseen häiritsevästi. Ensimmäisellä testauskerralla huomasimme myös, että testaajan tulisi kertoa, mitä kuukautta hän on kulloinkin pelaamassa. Lisäsimme tämän ohjeistukseemme ensimmäisen testitapahtuman jälkeen. Kyseisen tiedon avulla pystyimme paremmin kohdentamaan havaitut ongelmakohdat oikeille pelikuukausille. Totesimme lisäksi, että molempien testivalvojien tulee sijoittua niin, etteivät he näe tietokoneen näyttöruutua. Tällä varmistamme, että kumpikin pohjaa havaintonsa pelkästään testaajan puheeseen ja elekieleen tekemättä vääriä tulkintoja pelin etenemisestä, kuten tapahtui ensimmäisen testaajan kohdalla. Asia korjattiin toisesta testitapahtumasta alkaen.

Edellä mainittujen havaintojen lisäksi merkittävä huomio liittyi testiryhmän kokoon. Totesimme, että kaikkien neljän testaajan vastaukset olivat samansuuntaisia. Koimme, että saturaatiopiste saavutettiin jo kolmannen testattavan kohdalla eikä neljäs testaaja tuonut enää uutta tietoa.

Valitsemamme testimenetelmät, testitehtävät, testausympäristö ja -välineistö olivat mielestämme tarkoituksenmukaisia. Saimme kehitysideoiden lisäksi arvokasta kokemusta ja varmuutta testaajan rooliin paitsi testitapahtuman tarkkailun niin myös tulosten keräämisen, raportin sisällön ja esitystavan suhteen.

Ensimmäisen kehitysvaiheen tulokset korreloivat omia pelikokemuksiamme. Tulokset herättivät kysymyksen, onko Tuottava Esimies -simulaatiopeli riittävän koukuttava eli sisältääkö se riittävästi pelillisiä elementtejä herättämään pelaajan motivaatiota pelin pelaamiseen ja muuttuisivatko tulokset, mikäli peliä testattaisiin pitkäkestoisemmalla käyttäjäkokemuksella. Tätä pohdintaa edesauttoi tutustumisemme pitkäaikaista pelikokemusta koskeviin tutkimuksiin. Lisäksi haimme tietoa käytettävyyden, käyttökokemuksen ja pelikokemuksen teorioista

motivaatiota ja oppimista koskevan tutkimustiedon lisäksi. Lisäksi keskustelimme käytettävyyden ja käyttökokemuksen tutkijan kanssa pitkäaikaiseen pelikokemukseen soveltuvista arviointimenetelmistä ja niiden soveltamisesta tutkimushankkeeseemme.

5.2 Kick off -vaihe

Siirtyessämme kehittämishankkeen toiseen vaiheeseen eli niin sanottuun kick off -vaiheeseen oli osa edellisen vaiheen käytettävyyteen liittyvistä ongelmista poistettu. Lisäksi pelin kehittäjä oli tuottanut pelistä uuden version, joka sisälsi myös tuottamamme HR-käytäntökohtaisen osaamistestiosion.

Saatujen tulosten ja kokemusten pohjalta teimme suunnitelman prosessin etenemiseksi toiminnallisempaan suuntaan. Syvensimme ja laajensimme peli- ja käyttökokemuksen keräämistä pidentämällä käyttökokemusta ja osallistamalla ryhmän jäsenet tiiviimmin pelin kehitystyöhön. Toteutimme testausprotokollan (Liite 2) mukaisesti kuusi erillistä kick off -tilaisuutta 24.5.-9.6.2016 välisenä aikana. Yksilötilaisuudet toteutettiin puhelimitse, Skypen välityksellä tai osallistujan ehdottamassa paikassa. Ryhmätilaisuudet järjestettiin koulun tiloissa, osallistujien työpaikalla ja Skypen välityksellä.

Koostimme testiryhmän esimies-, HR- tai tietotekniikan (jatkossa: ICT) tehtävissä toimivista, eri toimialoja edustavista henkilöistä. Halusimme saada osallistujien avulla mahdollisimman monipuolisia näkemyksiä itse pelistä sekä analyttisiä arvioita pelaajien pelikokemuksista mahdollisten käytettävyyteen liittyvien palautteiden lisäksi. Pyysimme testiryhmään mukaan myös ensimmäisen vaiheen testaaajia.

Luokittelimme osallistujat käyttäjäpersoonittain heidän ammatillisten rooliensa perusteella vastaamaan pelin kehittäjän tavoitetta kohdentaa peli esimiesten ja HR-asiantuntijoiden päivitäiseksi ja strategiseksi työkaluksi. Halusimme luokittelun avulla varmistaa kyseisten käyttäjäpersoonien vaatimukset peliä ja sen kehitystarpeita kohtaan ja näin ollen täsmentää, miten eri ryhmät hyötyvät pelistä eniten. ICT-asiantuntijoiden avulla pyrimme puolestaan saamaan näkemyksiä pelin käytettävyysongelmien poistamiseksi sekä koukuttavuuteen liittyvien tekijöiden tunnistamiseksi ja kehittämiseksi.

Kick off -vaiheen tarkoituksena oli perehdyttää testaaajat itse peliin ja kognitiiviseen läpikäyntiin eli pitkäkestoisen käyttäjäkokemuksen keräämiseen. Kick off -tilaisuuden alussa esittelimme pelin kehittäjän, Marko Kestin, luoman henkilöstövoimavarojen tuotantofunktion (Kesti 2016a) videolta. Korostimme, ettei testaaajien tarvitse ymmärtää henkilöstövoimavarojen tuotantofunktiota pelatessaan. Sen sijaan tehtävänä oli kerätä omia käyttäjäkokemuksia sovituna pelin käytön ajanjaksona. Tämän jälkeen esittelimme pelin ja pelasimme yhdessä osal-

listujien kanssa kolme ensimmäistä pelikuukautta. Lisäksi esittelimme tehtävänannon eli kognitiivisen läpikäynnin ja kuvailimme tulevaisuusverstaan kulun. Varmistimme kick off -tilaisuudessa testaaajien sitoutumisen itsenäiseen pelitestaukseen sekä osallistumisen kehittämishankkeen viimeiseen vaiheeseen, tulevaisuusverstaaseen, sekä sen ajankohdan. Lopuksi korostimme, että testaaajien tulee olla meihin aktiivisesti yhteydessä, mikäli heille tulee esteitä aikataulun suhteen, teknisiä ongelmia tai muita haasteita. Kiitimme testaaajia ja Tuottava Esimies -simulaatiopelin luojan ehdotuksen mukaisesti tarjosimme heille mahdollisuuden saada peli testikäyttöön puolen vuoden ajaksi kiitoksena kick off -tilaisuuteen ja pitkäkestoiseen käytettävyydestaukseen osallistumisesta. Kick off -vaiheen päätteeksi lähetimme osallistujille sähköpostin, missä annoimme ohjeet itsenäiseen pelaamiseen, linkin peliin sekä käyttäjätunnukset. Kick off -tilaisuudet perustuivat avoimeen keskusteluun.

Taulukossa 3 on esitetty kick off -vaiheen sisältö sekä toteutusten ajankohdat osallistujamäärineen.

Kehittämishankkeen vaihe	Kehittämishankkeen vaiheen sisältö	Toteutusten ajankohdat
Kick off -tilaisuus	Testaaajan perehdyttäminen peliin ja pitkäaikaiseen käytettävyydestaukseen. Pelin kolmen ensimmäisen pelikuukauden pelaaminen yhdessä.	2.6.2016: 2 hlöä 27.5.2016: 2 hlöä 24.5.2016: 3 hlöä 30.5.2016: 1 hlö 1.6.2016: 1 hlö 9.6.2016: 1 hlö

Taulukko 3: Kick off -vaiheen sisältö, aikataulu ja osallistujamäärät

5.2.1 Kick off -vaiheen välitulokset

Kick off -tilaisuudet olivat kokonaisuudessaan onnistuneita. Osallistujat oppivat pelaamaan peliä esiteltyämme pelistä sen ensimmäisen pelikuukauden. Suurin osa osallistujista pelasi peliä itsenäisesti kick off -tilaisuuden aikana kaksi seuraavaa pelikuukautta esittäen meille kysymyksiä. Lisäksi osa osallistujista toi jo tässä vaiheessa esille kohtaamiaan haasteita ja kehittämiskohteita. Pyysimme heitä kirjaamaan ne ylös ja yhdistämään kognitiivisen läpikäynnin tuloksiin.

Suurin osa kick off -tilaisuuksista pidettiin sovittuina ajankohtina ja vain muutaman osallistujan kohdalla jouduimme vaihtamaan sovittua ajankohtaa. Prosessin aikana osallistujamäärä kasvoi yhdellä vapaaehtoisella ilmoittautujalla. Kick off -vaiheeseen osallistui yhteensä kymmenen henkilöä, joista kuusi lupautui osallistumaan tulevaisuusverstaaseen.

5.2.2 Kick off -vaiheen reflektointi

Osallistujat kokivat kick off -vaiheen tarpeelliseksi perehtyäkseen Tuottava Esimies -simulaatiopelin käyttöön. Koimme ohjaajina onnistuneemme kick off -tilaisuuksien läpiviennissä. Kick off -vaihe oli sisällöltään riittävä ja siinä tuotiin esille ne asiat, jotka olivat välttämättömiä seuraavaa vaihetta ajatellen. Totesimme, että testiryhmän koko, kymmenen henkilöä, oli lähtökohtaisesti riittävä vastaten käytettävyyden ja käyttökokemuksen tutkijan Vilkin (2016) suositusta yli kuuden henkilön testiryhmästä.

Osallistujat ymmärsivät sekä tehtäväänsä että kehittämishankkeen seuraavat vaiheet ja antoivat meille positiivista palautetta. Skypen välityksellä toteutetut kick off -tilaisuudet onnistuivat myös erinomaisesti ja yhteydet toimivat häiriöttä. Tilaisuuden toteutustavalla ei todettu olevan merkitystä, sillä kasvokkain tapahtuneet ohjaukset toimivat yhtä hyvin sekä Skypen että puhelimen välityksellä. Puhelimitse, ilman yhteistä pelinäkömää tapahtuvassa peliohjauksessa korostui tutkijan pelin tuntemus.

Suurin onnistumisen tekijä kick off -tilaisuuksien järjestämisessä oli oma joustavuutemme aikataulujen suhteen. Myös edellisen vaiheen ohjaajina toimiminen toi meille varmuutta ja pysyimme ilman erillistä käsikirjoitusta viemään kick off -tilaisuudet läpi saman sisältöisinä. Kukaan ensimmäisen vaiheen testaaajista ei joko päässyt tai halunnut osallistua pitkäaikaiseen käytettävyydestestaukseen. Tämä ei kuitenkaan osoittautunut ongelmaksi, sillä onnistuimme houkuttelemaan mukaan uusia testaaajia. Osallistujia oli suhteellisen helppo saada mukaan pelin uutuuden vuoksi ja siksi, että peliä pidettiin kiinnostavana. Tästä huolimatta osallistujien kerääminen oli kick off -vaiheen työläin osuus.

Valmistauduimme kick off -vaiheen aikana seuraavaan testausvaiheeseen syventämällä tietoa pitkäaikaisen pelikokemuksen tutkimus- ja arviointimenetelmistä sekä käyttökokemuksen ja pelikokemuksen teorioista. Pohdimme erilaisten vaihtoehtoisten menetelmien soveltamista reflektoiden näkemyksiämme teorian näkökulmasta, käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen tutkijan tietotaitoa hyödyntäen.

5.3 Pitkäaikainen käytettävyydestaus, kognitiivinen läpikäynti

Kick off -vaiheen jälkeen osallistujat siirtyivät prosessin kolmanteen vaiheeseen eli pitkäaikaiseen käytettävyydestestaukseen. Tämän vaiheen tarkoituksena oli kerätä testiryhmältä pelikokemuksia pitkäaikaisen käyttäjäkokemuksen avulla ja selvittää, eroavatko pelikokemustulokset lyhytkestoisen käyttäjäkokemuksen tuloksista. Lisäksi tarkoituksena oli tuottaa aineistoa prosessin viimeisen vaiheen, eli tulevaisuusverstaan, lähtökohdaksi. Osallistujat edustivat samaa käyttäjäpersoonaluokittelua kuin edellisessä kehitysvaiheessa: esimies, HR- ja ICT-asiantuntija.

Tutkimusmetodiksi valitsimme kognitiivisen läpikäynnin, jossa asiantuntija-arvioinnin lähtökohtana on oppimisen helppous ja pidempiaikainen testaus. Asiantuntijoina toimivat testajat. Heidän oli tarkoitus tutkia ja kokeilla peliä tarkastellen samalla kuinka hyvin pelin käyttöliittymä tukee heidän oppimista, tavoitteiden asettelua ja tarvittavien toimintojen löytymistä. Tutkimusmetodina sovelsimme kognitiivista läpikäyntiä, joka koostui itse pelistä. Sovelsimme metodia luovasti poimien siitä vain oppimisen ja pelin helppokäyttöisyyden tutkimiseen liittyvät osa-alueet. Testajat pelasivat peliä itsenäisesti 24.5-13.6.2016 välisenä aikana. Kick off -vaiheessa olimme ohjeistaneet testajat pelaamaan pelin läpi niin monta kertaa kuin mahdollista, heille sopivana ajankohtana, sekä kiinnittämään pelatessaan huomiota pelin hyviin ja huonoihin puoliin. Kehotimme testajia ottamaan kuvankaappauskuvia pelistä ja kirjoittamaan niihin kommentteja edellä mainituista asioista. Testajat lähettivät kuvankaappaukset kommenttien kera tutkijoille joka kerta pelattuaan pelin läpi. Testausaika vaihteli kahdesta viikosta neljään viikkoon osallistujasta riippuen. Kannustimme osallistujia pelaamiseen viikoittain lähetettävillä sähköpostiviesteillä. Sillä välin, kun testajat suorittivat pitkäaikaista käytettävyydestä, kehitimme tutkijoina oman arviointityökalun pelin käytettävyyden arviointiin. Taulukossa 4 on esitetty pitkäaikaisen käytettävyydestestausvaiheen sisältö sekä toteutusten ajankohdat henkilömäärineen.

Kehittämishankkeen vaihe	Kehittämishankkeen vaiheen sisältö	Toteutusten ajankohdat
Pitkäaikainen käytettävyydestestaus, kognitiivinen läpikäynti	Itsenäistä pelitestausta testajalle sopivina ajankohtina kunkin testajan kanssa sovitun ajanjakson aikana. Kohdattujen pelihaasteiden ja / tai kehitysideoiden keräämistä ja raportoimista tutkijoille testausajan kuluessa.	Peliaika 14 pvää: 2 hlöä Peliaika 20 pvää: 2 hlöä Peliaika 23 pvää: 3 hlöä Peliaika 17 pvää: 1 hlö Peliaika 15 pvää: 1 hlö Peliaika 7 pvää: 1 hlö

Taulukko 4: Pitkäaikaisen käytettävyydestestausvaiheen sisältö, aikataulu ja osallistujamäärät

5.3.1 Pitkäaikaisen käytettävyydestestauksen välitulokset

Pitkäaikaiseen käytettävyydestestaukseen osallistui kymmenen testajaa, joista yhdeksältä saimme kuvankaappaukset toimeksiannon mukaisesti, ja yksi kuvankaappaus oli työstetty kahden testajan yhteisvoimin. Ryhmittelimme kuvankaappaukset kommentteineen kehittämämme Tuottava Esimies -arviointityökalun aihealueiden (taulukko 5) mukaisesti.

Eniten kommentteja annettiin aihealueista opettavuus ja ymmärrettävyys. Pelin opettavuuden alta nousivat esille pelin ohjeistus ja palaute. Ymmärrettävyyden osalta kommentoitiin erityisesti teknisiä ominaisuuksia. Muiden aihealueiden osalta kommentit jakaantuivat melko tasaisesti. Ainoa alakategoria, joka jäi ilman kommentteja, oli oppimismateriaali.

Pääkategoria	Alakategoria	Tulokset alakategorioittain
Ymmärrettävyys	Käsitteet	Käsitteet vaikeita -> info pelin alkuun, esim. powerpoint esitys.
	Loogisuus	Pelikuvaus, mitä pelillä tavoitellaan, eri osa-alueiden kuvaaminen. Peli ei ohjeista etenemisestä, pelaaja ei tiedä tekeekö pelin käyttöliittymä jotain vai johtuuko ongelma jostain muusta tekijästä, esim. nettiyhteydestä. Käyttöliittymä on selkeä ja helppo tietää, mitä tehdä. Hankala hahmottaa, mitä missäkin vaiheessa pitäisi tehdä.
	Tekniset ominaisuudet	Pieni fontti yhdessä osaamistasotestin kohdassa. Vinkkitekstit liian pitkiä. Pelin tarjoama mahdollisuus vinkin poistamiseen jatkossa hämmentää. Peli jumittuu ja peli ei ohjeista miten edetään. Samassa pelikuukaudessa esittänyt kaksi kysymystä ja ”lähtöhaastattelu” valinta lukkiutunut. Asetukset -painike näkyvämmälle paikalle, taustaväri liian tumma. Fonttikoko liian pieni-> pelaaja voisi itse valita tekstin koon. Taukko -nappi olisi hyvä. Kuukausikohtainen ohjekenttä oli tyhjä. Peli ei toimi Safarissa, jumittuu välillä. Back -nappi toivottavaa.
Houkuttelevuus	Hallinnan tunne	Aika kulkee liian nopeasti -> pelaaja ei hahmota aikaa. Todistus -painike ei ole riittävän näkyvä / näkyvällä paikalla, pelaaja ohittaa sen epähuomiossa, hallinnan tunne ei toteutunut. Hallinnan tunne kärsii, kun pelaaja ei tiedä mikä vaikuttaa mihinkin. Kenen kanssa kilpaillaan-> pelin hallinnan tunne heikenee. Tauko -nappi olisi hyvä, jolloin pelin voisi keskeyttää halutessaan ja jatkaa myöhemmin. Back -napin puuttuminen epämotivoi, kun väärää valintaa ei voi perua.
	Pelilliset elementit	Työntekijöiden vastaukset liian usein samoja. Kysy neuvoa -painike. Tulosten analysointiin lisää pelillisiä elementtejä.
Pelin uskottavuus	Pelin tarina eli kehyskertomus	Pelin kuvauksesta ohjeistus. Pelaajalle epäselvää, onko työntekijän antama sanallinen palaute linjassa pelaajan pelituloksen kanssa. Sisällöt kaipaavat kehittämistä. Terminologia on vaikeaa ja irrelevanttia esimiehen näkökulmasta. Kenen kanssa kilpaillaan. Kysy neuvoa -napin ja työntekijän kysymys eivät ole linjassa esim. perehdytyksen osalta. Käsikirjan rakenne samanlainen arvioidessa esimiehen hyvää tai huonoa palautetta.
	Todellisten tilanteiden kuvaus eli vuorovaikutus esimiehen ja työntekijän välillä	Vaihtelua näyttelijöihin, esiintyy liian monessa kuukaudessa peräkkäin sama henkilö. Murteiden käyttö hämmentää esim. rueta ->pelaaja käsittää sen kirjoitusvirheenä. Työntekijöiden vastaukset liian usein samoja.

		Yrityksen strateginen linjaus suhteessa pelissä esiintyviin HR-käytäntöihin. Kattava ohjeistus esimiehen tehtäväkentästä, mm. vuosisuunnittelu, puuttuu pelistä.
Pelin opettavuus	Pelin ohjeistus	Pelin kuvauksesta ohjeistus, myös seuraavan vuoden alussa peliä voisi jatkaa siitä mihin jäi. Esimiesosaamistestin ohjeistus puutteellinen. Talousraportin ohjeistus puutteellinen (sanallinen selitys puuttuu). Peli ei ohjeista, että opetusmateriaaleja luettaessa kello ei käy. Ohjeistus puutteellinen opetusmateriaalin kohdalla, mitä tarkoittaa ok-painike -valinta vai suljetaanko kyseinen näkymä. Tuotantofunktion laskentamalli työelämän laadun kuvaajana on epäselvä. Miten pelin tuloksia hyödynnetään, ohjeistus epäselvää. QWL-raportin ohjeistus puutteellinen. Peli ei ohjeista HR-käytäntöjen valinnassa mahdollisuudesta valita useampi kuin yksi tekijä. Peli ei ohjeista pelaajaa, miten peli toimii. Kenen kanssa kilpaillaan. Peli ei anna oikeita vastauksia pelaajalle-> pelin ohjeistus ja palaute puutteellisia.
	Tavoitteet	Pelin tavoitteet jäivät epäselväksi. Pedagoginen näkökulma epäselvä.
	Haasteet	Kenen kanssa kilpaillaan. Eritasoiselle esimiesosaamiselle kaivataan eritasoisia haasteita.
	Palaute	Peli ei kerro työntekijöiden tyytyväisyyden kehitymisestä. Tuotantofunktion laskentamalli työelämän laadun kuvaajana on epäselvä. Pelaajalle epäselvää, onko työntekijän antama sanallinen palaute linjassa pelaajan pelituloksen kanssa. Pelikuukauden sanallinen palaute jää epäselväksi, pelaaja ei tiedä vaikuttaako aiempien kuukausien tulos kuukauden palautteeseen. Peli ei anna oikeita vastauksia pelaajalle-> pelin ohjeistus ja palaute puutteellisia.
	Oppimismateriaali eli HR-käsikirja	-
Visuaalisuus ja ääniulottuvuus	Visuaalisuus	Opetusmateriaalien värimaailma värin muuttumattomuus häiritsevää eikä muistuta onko pelaaja käynyt aikaisemmin lukemassa ko. materiaalin etsiessään ratkaisua kyseisen kuukauden ongelmaan. Palautelaatikon värimaailman värin muuttumattomuus häiritsevää-> ääripäät näkyviin esim. liikennevalojen muodossa. Työntekijöiden tyytyväisyysaste jää epäselväksi ilmeiden ja eleiden osalta, ristiriitaa myös ilmeissä ja teksteissä. QWL-raportin värimaailma samanlainen kuin pelitapahtuman HR-aihealueet, sekoittaa pelaajaa. Vaihtelua näyttelijöihin. Liikaa tavaraa yhdellä näkymällä. Taustavärit liian tumma. Taustavärit häiritsevää.

		Fonttikoko liian pieni joissakin kohdissa-> pelaaja voisi valita itse fonttikoon. Äänen ja värin yhdistäminen, esim. kellon kulku.
	Äänimaailma	Pelaajalle epäselvää, onko työntekijän antama sanallinen palaute linjassa pelaajan pelituloksen kanssa -> jos työntekijä sanoisi tämän ääneen tietäisi pelaaja työntekijän tunteen eikä ristiriitaa olisi. Äänimaailma puuttuu. Äänen ja värin yhdistäminen, esim. kellon kulku.
Pelifiilis	Pelaajan pelin aikana kokemat tunnetilat	Ei kookuta. Turhautuminen. Ärsyyntyminen.

Taulukko 5: Pitkäaikaisen käytettävyydestestauksen välitulokset Tuottava Esimies -arviointityökalun mukaisesti ryhmiteltynä

5.3.2 Pitkäaikaisen käytettävyydestestauksen reflektointi

Kognitiivinen läpikäynti pitkäaikaisen käytettävyydestestauksen tutkimusmetodinä osoittautui pääosin toimivaksi menetelmäksi. Kognitiivisen läpikäynnin ohjeistus oli riittävä ja ohjeistus oli ymmärretty hyvin. Saimme runsaasti kommentteja pelin käytettävyydestä ja testaa- jien kokemista oppimiseensa vaikuttavista tekijöistä. Testausmenetelmä ei ollut kenellekään testaa- jalle entuudestaan tuttu.

Valitsemamme testiryhmä vastasi pelin käyttäjäkohderyhmää ja haluamaamme käyttäjäper- soonaluokittelua.

Muutamalla testaaajalla oli pelitestauksen alussa ongelmia saada peli toimimaan omassa tietokoneessaan, mikä johtui testaaajan organisaation tietosuojauksesta. Muutama koki myös toimi- van selaimen löytämisen vaikeana toivoen laajempaa selainvalikoimaa. Kaikki testajat pääsi- vät kuitenkin suorittamaan testauksen annetussa ajassa ja saimme kommentit yhdeksältä tes- taajalta annettuun määräaikaan mennessä. Yksi testaja joutui työkiireiden vuoksi keskeyttä- mään testauksen. Koimme, ettei tämä kuitenkaan heikentänyt testiaineistoa.

Arvioimme onnistuneemme hyvin testauksen ohjaajina, sillä saimme kuvankaappauksia joka kerta lähetettyämme sähköpostimuistutuksen testaa- jille. Pelaajat olivat ottaneet kuvankaap- pauksia heitä itseään eniten askarruttavista asioista ja kommentoineet havaitsemiaan sekä positiivisia että negatiivisia asioita. Muutama kuvankaappaus jouduttiin kuitenkin jättämään huomiotta niiden epäselvien ongelmakuvausten vuoksi. Koimme testaa- jien aktiivisuuden ja lähettämiemme muistutusviestien varmistaneen riittävän testiaineiston saamisen.

Tehtävänannon vastaisesti jotkut testaa- jista esittivät kuvankaappauksissa myös kehitysehdo- tuksia, minkä koimme positiivisena ja sitoutumisesta kertovana asiana. Sisällytimme ehdotuk- set osaksi seuraavan vaiheen, tulevaisuusverstaan, tutkimusaineistoa.

Tarkastelimme kehittämämme arviointityökalun toimivuutta ja totesimme sen toimivan erittäin hyvin. Kaikki saadut kommentit soveltuivat arviointityökalun aihealueittain ryhmiteltäviksi. Alakategorioista ainoastaan oppimismateriaali jäi ilman kommenttia. Tulkitsimme tämän johtuvan joko siitä, että oppimismateriaali oli ymmärrettävästi ja selkeästi kirjoitettu tai siitä, etteivät testaajat olleet keskittyneet lukemaan oppimismateriaaleja testauksen aikana riittävästi. Pidimme myös mahdollisena, etteivät testaajat halunneet esittää mahdollista oppimismateriaalia koskevaa kritiikkiä opetusmateriaalin tekijöiden kuullen.

Tärkein tutkimusmenetelmän validiteettia koskeva kysymys liittyi odotettua vähäisempiin pelikertoihin. Pelaajakohtaisia pelikertoja oli vain kahdesta neljään, mikä oli vähemmän kuin olimme toivoneet ja mitä pelitestaukseen varattu aika olisi mahdollistanut. Vain kaksi henkilöä pelasi peliä enemmän kuin kaksi kertaa. Uskomme vähäisten pelikertojen vaikuttaneen pelikokemukseen, sillä pelikokemus prosessoituu eri pelikertojen välillä. Pelikertojen vähyyden syyksi testaajat nostivat työkiireet ja ajankäytölliset haasteet. Koemme viikoittaisen sähköpostitse tapahtuneen pelimotivoinnin vaikuttaneen positiivisesti pelikertoihin. Viestien lukumäärän kasvattamisella olisi kuitenkin saattanut olla päinvastainen vaikutus pelikiinnostukseen. Pohdimme myös, olisiko testausajan pidentäminen voinut lisätä pelikertojen määrää. Saimme kuitenkin jälkikäteen vaikutelman, että ainakin osa pelaajista oli päättänyt, kuinka paljon ylipäänsä pystyy antamaan aikaansa tähän pelitestaukseen siihen käytettävissä olevasta ajasta riippumatta. Pohdimme myös, vaikuttivatko usean pelaajan kokema negatiivinen pelikokemus sekä tekniset ongelmat pelikertojen vähäisyyteen.

Valmistauduimme pitkäaikaisen käytettävyydestestauksen aikana seuraavaan testausvaiheeseen hankkimalla erityisesti käyttäjäkokemuksen ja pelikokemuksen tutkimustietoa kehitysehdotusten kokoamiseksi. Lisäksi halusimme varmistaa, että kehitysehdotukset vastaavat pelin kohderyhmän vaatimuksia ja tarpeita. Reflektoimme myös oppimaamme käytettävyyden ja käyttökokemuksen tutkijan kanssa.

5.4 Tulevaisuusverstaas

Suunnittelimme prosessin viimeisen, neljännen vaiheen, edellisen vaiheen tulosten pohjalta. Tämän vaiheen tarkoituksena oli koota koko kehittämishankkeen tulokset yhteen ja tuottaa ehdotuksia pelin kehittämiseksi toimeksiantajallemme, PlayGain Oy:lle. Valitsimme tutkimusmenetelmäksi tulevaisuusverstaan, jota sovelsimme tavoitteitamme tukevalla tavalla. Tulevaisuusverstaan avulla pystyimme koko testaajaryhmän kanssa yhdessä pohtimaan pelin haasteita käyttäjän näkökulmasta. Tutkimusmenetelmä mahdollisti myös testaajien tiedostamattoman, piilevän ja hiljaisen tiedon esilletulon ja hyödyntämisen tutkimuksessa. Tulevaisuusverstaaseen osallistui kolme HR-asiantuntijaa, kaksi esimiestä ja yksi ICT-asiantuntija, kahden viimeksi mainitun muodostaessa yhden ryhmän HR-asiantuntijaryhmän lisäksi.

Valmistelimme tulevaisuusverstaan kulun tutustumalla siihen liittyvään teoriaan ja ohjeistuksiin sekä varmistamalla tutkijoina omat roolimme. Varasimme riittävän ison tilan verstaan toteuttamiselle ja varmistimme testajaryhmän osallistumisen sähköpostitse. Laadimme tutkimusprotokollan (Liite3), jonka avulla harjoittelimme tulevaisuusverstaan kulkua etukäteen. Tutkimusprotokolla toimi myös muistimme tukena itse tilaisuudessa. Toimimme vuorotellen tulevaisuusverstaan vetäjinä. Taustavuorossa olevan pääasiallinen rooli oli tarkkailla ilmapiiriä ja pitää huolta siitä, ettei kukaan osallistujista ottanut liian hallitsevaa roolia.

Aloitimme tilaisuuden yhteisellä päivällisellä. Päivällisen tarkoituksena oli tutustuttaa osallistujat toisiinsa ja luoda positiivista ja rentoa tunnelmaa tulevaisuusverstastyöskentelyä varten sekä palkita osallistujat pelin kehittämistyöhön osallistumisesta.

Tulevaisuusverstaas sisälsi kolme vaihetta: nykytila, unelmavaihe ja realismi. Nykytilavaiheessa esittelimme osallistujille Tuottava Esimies -arviointityökalun. Olimme ryhmitelleet edellisen vaiheen tulokset arviointityökalumme mukaisesti kategorioihin ja pyysimme osallistujia tutustumaan niihin, sekä tarvittaessa täydentämään niitä. Pyysimme jokaista osallistujaa valitsemaan kolme tärkeintä vapaavalintaisten aihealueiden sisältämää ongelmakohtaa. Kukin osallistuja valitsi tämän jälkeen mielestään tärkeimmän kehittämistoimenpiteitä vaativan aihealueen. Saman aihealueen valinneet osallistujat ryhmäytyivät keskenään, minkä tuloksena saimme kaksi kehitysryhmää. Ensimmäinen ryhmä koostui kolmesta HR-asiantuntijasta (jatkossa HR) ja toinen ryhmä kahdesta esimiehestä ja yhdestä ICT-asiantuntijasta (jatkossa ES/ICT). Kumpikin kehitysryhmä sopi keskenään, mihin kyseisen aihealueen yhteydessä esitettyihin ongelmakohtiin se halusi lähteä etsimään ratkaisua.

Unelmavaiheessa kehitysryhmät ideoivat vapaasti ja luovasti parannusehdotuksia nykytilavaiheessa valitsemiinsa ongelmakohtiin kiinnittämättä huomiota niiden realismiin tai toteuttamiskelpoisuuteen. Myös tutkijat osallistuivat tähän vaiheeseen jakautuen toinen toiseen kehitysryhmään. Molemmat ryhmät esittelivät ideansa, minkä jälkeisen vapaan keskustelun tuloksena jotkut ideat jatkojalostuivat. Lopuksi kumpikin kehitysryhmä määritteli kolme tärkeimmäksi katsomaansa kehitysehdotusta.

Realismivaiheessa ryhmät pohtivat, mitkä unelmavaiheessa tärkeimmiksi katsomistaan ehdotuksista olisivat heidän mielestään realistisia ja toteuttamiskelpoisia. Lisäksi he valitsivat tuottamistaan kehitysehdotuksista ne, jotka haluaisivat välittää PlayGainille tiedoksi. Ryhmän suullisella luvalla videoimme esittelytilanteen ja loppukeskustelun. Korostimme, että video on tarkoitettu vain tutkijoille taustatueksi tulosten kirjoittamista varten.

Lopuksi teemahaastattelimme ryhmän. Kysyimme, millaisia pelituntemuksia he olivat kokeneet eri pelikertojen aikana ja millaiset tunteet olivat jääneet päällimmäisenä mieleen. Tiedustelimme myös, kokivatko he missään vaiheessa pelatessaan flow-tunnetta. Lisäksi halusimme tietää, kuinka monta kertaa kukin osallistuja pelasi peliä. Kiitimme osallistuja ja tarjosimme heille mahdollisuuden saada peli testikäyttöön puolen vuoden ajaksi pelin luojaan ehdotuksen mukaisesti.

Taulukossa 6 on esitetty tulevaisuusverstaas -vaiheen sisältö sekä ajankohta henkilömäärineen.

Kehittämishankkeen vaihe	Kehittämishankkeen vaiheen sisältö	Ajankohta
Tulevaisuusverstaas	Jo saatujen palautteiden ryhmittely Tuottava Esimies -arviointityökalun avulla ja parannusehdotusten ideoiminen peliin.	15.6.2016: osallistujina 6 pelitestaajaa ja 2 tutkijaa

Taulukko 6: Tulevaisuusverstaas -vaiheen sisältö, ajankohta ja osallistujamäärät

5.4.1 Tulevaisuusverstaas tulokset

Tulevaisuusverstaaseen osallistui kuusi pelitestaajaa ja kaksi tutkijaa. Tulevaisuusverstaas tulokset esittävät koko kehittämishankkeen lopputulosta. Tulokset on kuvattu taulukossa 7. Kokosimme tulevaisuusverstaas tulokset kehitysryhmien valitsemissä ongelmien (taulukon ensimmäinen sarake) ja ratkaisuehdotusten (taulukon kolmas sarake) mukaisesti ja ryhmittelimme ne kehittämämme Tuottava Esimies -arviointityökalun aihealueiden mukaisesti (taulukon toinen sarake).

Taulukon neljännessä sarakkeessa esitetyt HR -merkinnät kuvaavat HR-asiantuntijoista koostuvan ryhmän ja ES/ICT -merkinnät esimiehistä ja ICT-asiantuntijasta koostuvan ryhmän valintoja. KAIKKI -merkinnät puolestaan tarkoittavat tulevaisuusverstaas loppukeskustelun yhteydessä esille tulleita kehitysehdotuksia, jotka muodostuivat koko ryhmän yhteisenä kehitysehdotuksena. Ryhmä HR katsoi kaikkien ratkaisuehdotustensa olevan tärkeitä, realistisia ja kehittämiskelpoisia ja halusi siksi tuoda ne kaikki kehittämisehdotuksina PlayGain Oy:lle. Myös ryhmä ES/ICT katsoi kaikkien korostamiensa ratkaisuehdotusten olevan realistisia ja kehittämiskelpoisia. Ryhmä ES/ICT kuitenkin jaotteli ratkaisuehdotuksensa niiden tärkeyden perusteella. Kehittämisehdotukset on luokiteltu taulukon viidennessä sarakkeessa tärkeysasteen mukaan siten, että numero 1 tarkoittaa toimenpiteitä, jotka ryhmä haluaa välittää PlayGain Oy:lle pelin houkuttelevuuden kannalta kriittisinä kehittämistoimenpiteinä ja numero 2 ovat toimenpiteitä, jotka ryhmä katsoo olevan tärkeitä kehittämisehdotuksia.

HR-asiantuntijoista koostuva ryhmä (HR) korosti erityisesti pelin ohjeistuksen ja palautteen tärkeyttä tuoden esille niihin liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Esimiehistä ja ICT-

asiantuntijasta koostuva ryhmä (ES/ICT) puolestaan toi enemmän pelillisyyteen ja koukuttavuuteen liittyviä ratkaisuehdotuksia. Molemmat ryhmät kokivat pelin taloudelliset tunnusluvut haastavina ja kaipasivat niihin lisää perehdytystä sekä yksinkertaista ja selkää esittämistapaa.

Testaajien henkilökohtaisia pelituntemuksia ja pelikertojen määrää tiedustellessamme totesimme seuraavaa. Kaksi kolmesta HR-asiantuntijasta oli pelannut peliä kaksi kertaa. He kertoivat etteivät ymmärtäneet, mistä pelissä on kyse kuvaillen pelikokemuksiaan sanoilla: hämmennys, epäusko, turhautuminen, ärsyyntyminen. Kolmas HR-asiantuntija oli pelannut peliä ”lukuisia kertoja”. Hän jakoi mainitut turhautumisen ja ärsyyntymisen kokemukset todeten lisäksi, ettei peli tuntunut koukuttavalta. Hän koki, että pelaajan tulee olla HR-ihminen ymmärtääkseen pelin terminologian. Hän kaipasi peliltä myös oppia siihen, miten toimitaan sekä yksilön että tiimin kanssa erilaisissa päivittäisjohtamisen tilanteissa. Viimeksi mainittu HR-asiantuntija oli kokenut runsaasti teknisiä ongelmia ja tarvinnut ICT-osaston apua pelin käynnistämässä yrityksen vahvoista tietosuojauksista johtuen.

Vain yksi testaaja kertoi kokeneensa flow-tuntemuksia pelin aikana. Hän kuului esimiehistä ja ICT-asiantuntijasta koostuvaan ryhmään ja oli pelannut peliä kolme ja puoli kertaa. Flow-tunne, pelillinen kokemus ja samalla kiinnostus pelaamiseen loppui kuitenkin sen jälkeen, kun hän oli pelin kaksi kertaa pelattuaan kokenut oppineensa ”riittävän oikeat vastaukset”. Hän kaipasi peliltä uusia kysymyksiä ja näyttelijöitä sekä haastavampia arjen esimerkkejä koskien muun muassa työpaikkakiusaamista. Lisäksi hän toivoi pelin huomioivan eri toimialoilla korostuvia päivittäishaasteita, kuten alkoholiongelmat ja huumeet työyhteisössä. Toiveena oli myös ymmärtää pelin avulla, mitä seuraamuksia tai niin sanottuja rangaistuksia esimiehelle seuraa, mikäli hän ei puutu työyhteisön ongelmiin. Toinen ES/ICT -ryhmän jäsen puolestaan pelasi peliä kaksi kertaa todeten pelin kellon aiheuttaneet hänelle stressin tunteita. Hänellä meni aikaa pohtiessaan eri termien merkitystä ”kansankielellä”, minkä lisäksi hän koki pelin ”heti alussa alkavan korkean vaikeustason” lamaannuttavana. Kolmannen ryhmän jäsenen palautteita emme saaneet, sillä hän joutui lähtemään tulevaisuusverstaasta ennen sen päättymistä.

Kaikki testaajat kokivat pelin vaativan kehittämistyötä houkutellakseen pelaamaan. Kukaan heistä ei myöskään ollut halukas suosittelemaan peliä oman organisaationsa käyttöön pelin tässä kehitysvaiheessa.

Ongelma	Arviointi-työkalun mukainen vaikuttavuus	Kehittämisehdotus	Ryhmä	Tärkeysaste
Ohjeistus puuttuu, kaivataan täydellistä ohjeistusta.	Opettavuus: Ohjeistus	Esimerkkikierron tai harjoituskierron ennen pelin alkua, jossa tulisi kommentteja ja ohjeita kussakin tekemisen vaiheessa. Harjoituskierron voisi olla myös visuaalinen. Esimerkiksi pelin alussa video, jossa seurataan esimerkkipelaajan pelaamista.	HR	1
Talosluvut sekoittavat aloittelevaa esimiestä ja pelaajaa. Liikaa informaatiota. Pelissä esiintyy valtavasti lyhenteitä ja graafiset luvut ovat turhia, koska ne eivät kerro mitään. Talosluvut ja graafiset luvut eivät ohjaa eivätkä anna lisäarvoa aloittelevalle pelaajalle ja esimiehelle.	Opettavuus: Riittämätön palaute ja epäselvät tavoitteet Houkuttelevuus: Hallinnan tunne Ymmärrettävyys: Tekninen ominaisuus	Peli kaksitasoiseksi: 1. HR-käytäntöjen opetteleminen 2. HR-käytäntöjen vaikutus työn tuottavuuteen. Tulisi olla vapaus valita, lukeeko taloslukuja heti alusta alkaen vai opetteleeko ensin HR-käytäntöjä ja vasta sen jälkeen niiden vaikuttavuutta työn tuottavuuteen. Perustelu: monessa paikassa esimiehet ovat vielä melko alkuvaiheessa esimiestyössä. Sen takia heidän pitäisi ymmärtää, mitä esimiehen tehtäväkenttään ylipäätään kuuluu.	HR	1
Esimiesosaamistaso-testin tulosraportissa liikaa tekstiä	Opettavuus: Palaute Ymmärrettävyys: Tekninen ominaisuus	Esimiesosaamistasotestin tulokset voisi esittää muodossa saavutettu pistemäärä suhteessa kokonaispistemäärään. Palkin yläpuolella oleva prosenttiluku voitaisiin poistaa. Vaihtoehtoisesti pelaaja voisi itse valita, missä muodossa tulokset esitetään: prosentti, saavutettu pistemäärä suhteessa kokonaispistemäärään tai molemmat.	KAIKKI	2
Positiivisten ja negatiivisten HR-käytäntöjen vaikutavuus työn tuottavuuteen epäselvä. Ei ymmärretty, miksi vaihtoehtona on myös negatiivisia HR-käytäntöjä. Arvaus: Vaikka ne ovat taloudellisesti negatiivisia niin ne voivat kokonaisuutena parantaa henkilöstötyytyväisyyttä tai työtyytyväisyyttä?	Opettavuus: Ohjeistus	Pitäisi kuvata pelin alussa, mitkä ovat negatiivisia ja mitkä positiivisia HR-käytäntöjä.	HR	1

<p>Peli ei sisällä riittävästi pelillisiä elementtejä eikä ole visuaalisesti houkutteleva.</p> <p>Pelaaminen tapahtuu tällä hetkellä ihan sokkona tietämättä mikä vaikuttaa mihinkin.</p>	<p>Visuaalisuus ja ääniulottuvuus</p> <p>Houkuttelevuus: Pelilliset elementit</p>	<p>Työntekijän esittämä kysymys voisi olla tilanne näyteltynä tai puhuttuna. Peli voisi ehdottaa tarvittaessa ratkaisuja oikeiden HR-alueiden alta: korostaa värillä, minkä laatikon alta ratkaisu löytyy, vilkkuva valo tai palkki tulisi kirkkaampana esiin. Halutessaan voisi saada lisävinkki - nappulan kautta lisää vinkkejä ja vaihtoehtoja. Kysymysten lukumäärä vaikuttaisi pelin lopputulokseen pisteitä vähentävästi.</p>	<p>HR</p>	<p>1</p>
<p>Professori antaa liian teoreettisia ja laajoja ylätasoa vinkkejä, ne pitäisivät olla käytännönläheisempiä. Professori on liian tylsä. Pelissä on liikaa lukemista.</p>	<p>Visuaalisuus ja ääniulottuvuus</p> <p>Houkuttelevuus: Pelilliset elementit</p> <p>Opettavuus: ohjeistus</p>	<p>Kysy HR:ltä -vaihtoehto. Kysy HR:ltä-nappi antaisi lisävinkkiä ratkaisuun. Esiin tulisi professorin sijaan esim. oman organisaation HR-ihminen tai pöllö karttakepin kanssa, joka kertoisi äänneen vinkin ja tulisi esiin kutsutaessa. Tästä seurauksena olisi pelaamisen helppous eikä tarvitsisi lukea liikaa. Myös hauskuus ja käytännönläheisyys lisääntyisi.</p>	<p>KAIKKI</p>	<p>2</p>
<p>Pelaaja kokee ajoittain ristiittää työntekijän sanallisen palautteen, työntekijän elekielen sekä pelin antaman kirjallisen tulospalautteen välillä. Esimerkiksi työntekijä vastaa: ”Hienoa lähdenpä tästä infoamaan muita, palataan.” Vastaus on positiivinen mutta työntekijän elekieli on negatiivinen. Sanallinen palaute: ”FE turvallisuus huonontui. PL huonontui. YI parantui. Esimiestyösi olisi ollut tuloksekkaampaa, jos HR-toimenpiteiden osaamisesi olisi ollut parempi.”</p>	<p>Uskottavuus: todellisten tilanteiden kuvaus eli vuorovaikutus esimiehen ja työntekijän välillä</p>	<p>Työntekijän ilme, (ääni) ja vastaus sekä pelin antama kirjallinen palaute tulevat olla linjassa keskenään.</p>	<p>ES/ICT</p>	<p>1</p>
<p>Ei mahdollista seurata työntekijän / työyhteisön työtyytyväisyyden kehitystä.</p>	<p>Opettavuus: Palaute</p>	<p>Peli voisi antaa vinkkejä työntekijän / työyhteisön tyytyväisyyden kehityksestä pelin aikana, onko parantunut vai huonontunut.</p>	<p>KAIKKI</p>	<p>2</p>
<p>Taloudellisiin lukuihin selitystä. Koettiin haasteelliseksi, koska luvut eivät kertoneet paljon.</p>	<p>Opettavuus: Palaute</p>	<p>Yrityksen taloudelliset luvut ja henkilöstön työtyytyväisyys pitäisi saada samaan diagrammiin,</p>	<p>KAIKKI</p>	<p>2</p>

	Ymmärrettävyys: Tekniset ominaisuudet	jota voitaisiin seurata pelin aikana. Pelin taloudellinen funktio ”piiloon”. Pelaaja ei tarvitse liian monimutkaisia lukuja. Riittäisikö vain kaksi diagrammia eli palkkia: 1. Yrityksen taloudellinen tilanne 2. Henkilöstön tyytyväisyys.	ES/ICT	2
Aikapaine häiritsee ja luo liikaa paineita pelaajalle. Kello on liian huomaamaton ja piilossa, jolloin sitä ei tule seurattua eikä huomaa ajankulkua.	Houkuttelevuus: Pelillinen elementti Yllätyksellisyys ja sosiaalinen vuorovaikeutus työntekijän kanssa Hallinnan tunne Visuaalisuus ja äänimaailma	Kello pois, paine mieluummin työntekijältä jolloin esimies ei olisi paineessa kelloon vaan työntekijään nähden, ns. sosiaalinen paine. Kellon sijaan työntekijä tulisi hoputtamaan esimiestä päätöksenteossa ja antamaan välipalautteen esimiehen ajankäytöllisestä suoriutumisesta. Työntekijä esiintyisi yllättäen eri aikoina esimiehelle ja puhuisi ääneen.	ES/ICT	1
Vertailtavuus puuttuu.	Opettavuus: Palaute Ymmärrettävyys: Tekninen ominaisuus Houkuttelevuus: Pelillinen elementti	Vertailu organisaation muiden esimiesten suoriutumisesta pelin aikana => avoimuutta => tietoa johdolle => saa palautetta omasta toiminnasta. Pelaajan tulokset suhteutettuna kaikkien organisaation esimiesten tuloksiin. Pelaaja voisi itse valita valikosta myös tiimikoon (esim. 2-9, 10-15 henkilöä), johon haluaa tuloksiaan verrattavan.	ES/ICT	2
Todistus huono sana, ei inspiroi eikä houkuttele katsomaan mitä se pitää sisällään. Lisäksi todistuksen sisältö ei ole riittävän kattava. Pelaaja ei esimerkiksi näe todistuksesta tällä hetkellä mikä on mennyt väärin.	Ymmärrettävyys: Käsitteet Uskottavuus: Todellisten tilanteiden kuvaus Houkuttelevuus: Pelillinen elementti	Todistus -sana tulisi korvata esimerkiksi sanoilla: summary, yhteenveto, raportti, palaute tai kehitysidea. Todistus ei houkuttele lukemaan, mutta yhteenveto antaa mielikuvan, että siellä on kattavaa tietoa suoriutumisesta. Todistuksen sisältöön olisi hyvä saada vertailtavuus esim. viime vuoden tuloksiin, viimeiseen pelikertaan tai vertailu oman organisaation toisten esimiesten tuloksiin, jolloin näkisi paremmin oman osaamisen edistymisen suhteessa muihin.	ES/ICT KAIKKI	2 2

	Visuaalisuus ja ääniulottuvuus Opettavuus: Palaute	Palautteeseen eli todistukseen riittävän tarkat ohjeet kehittämistä tarvitsevista aihealuista. Todistukseen olisi hyvä laittaa esille myös euromääräiset tulokset sekä oma edellisen pelaamisen tulos.	KAIKKI	2
Todistus -nappula huomauttamaton. Luultiin, että joulukuun yhteenveto on viimeinen palaute minkä peli antaa.	Visuaalisuus ja ääniulottuvuus	Todistus -nappi väärässä paikassa, se tulisi tuoda näkyvämmiin esiin.	KAIKKI	2
Pelin logiikka on vaikeasti hahmotettavissa ja vaatii liikaa ulkoa muistamista.	Ymmärrettävyys: Pelin loogisuus	Demo auttaisi navigoimaan ja tekemään oikeita päätöksiä. Sen avulla pelin hahmottaisi paremmin eikä esimiehen tarvitsisi muistaa jokaista toimintoa ulkoa. Lisäksi demo olisi myyntiargumentti.	KAIKKI	2
Pelissä pitää muistaa ulkoilman paljon eri toimintoja.	Ymmärrettävyys: Tekninen ominaisuus Opettavuus: Pelin ohjeistus	Ei liikaa pitkäkestoista muistia vaativia toimintoja. Peli ohjaisi ja ohjeistaisi aina pelin seuraavaan vaiheeseen, jolloin pelaajan ei tarvitse kiinnittää huomiota ja muistaa ulkoa eri toimintojen sisältämiä asioita.	KAIKKI	2
Peli ei tarjoa riittävästi eri haastetasoja / vaikeusasteita.	Houkuttelevuus: Pelilliset elementit Opettavuus: Haaste	Pelin tulisi vaikeutua pikkuhiljaa, mikä lisäisi pelillisyyttä. Haasteet tulisivat olla suhteessa omaan osaamistasoon. Pelaaja voisi testata pelin alussa, millä tasolla pärjää.	ES/ICT	1
Peli ei mahdollista jatkaa keskeytynyttä peliä siitä kuukaudesta johon edellisellä pelikerralla jäi.	Ymmärrettävyys: Tekninen ominaisuus	Pelin tulisi antaa mahdollisuus jatkaa peliä kesken pelivuoden, jos peli on jouduttu keskeyttämään esimerkiksi yhteysongelmasta johtuen.	ES/ICT	2
Pelin värimaailma ei miellytä kaikkien silmää.	Visuaalisuus ja ääniulottuvuus	Pelaajan tulisi voida valita mieleisensä värimaailma peliin henkilökohtaisten mieltymystensä ja ominaisuuksiensa mukaisesti (esimerkiksi puna-vihersokeus, värimieltymykset).	KAIKKI	2

Taulukko 7: Tulevaisuusverstaan tulokset Tuottava Esimies -arviointityökalun mukaisesti ryhmiteltyinä

5.4.2 Tulevaisuusverstaan reflektointi

Tulevaisuusverstaas toteutui sekä sisällöllisesti että aikataulullisesti hyvin ja pääosin suunnitelman mukaisesti. Onnistumiseen vaikutti merkittävästi valmistautumisvaiheessa saamamme käytettävyyden ja käyttökokemuksen tutkijan tuki ja ohjeistus. Osallistujat olivat innostuneita aiheesta. Ylläpidimme positiivista ilmapiiriä osallistumalla aktiivisesti keskusteluun ja kehitysideointiin. Esittämämme tarkentavat kysymykset auttoivat esitettyjen kehitysehdotusten jalostumista. Tilat olivat väljät ja mahdollistivat hyvin ryhmätyöskentelyn. Sen sijaan suunnitelmamme pelin esittämisestä tarvittaessa kariutui siihen, ettei pelin serveriin saatu yhteyttä. Tämä ei kuitenkaan osoittautunut ongelmaksi, sillä pelaajat muistivat pelin hyvin ja yksityiskohtaisesti vähäisistä pelikerroista huolimatta. Suunnitelman vastaisesti unohdimme tuoda ensimmäisen testausvaiheen tulokset tulevaisuusverstaan lähtökohdaksi. Tämä ei ollut mielestämme huono asia, sillä unohduksen seurauksena aiemmat testaustulokset eivät johdattelleet osallistujia samojen ongelmakohtien nimeämiseen.

Tulevaisuusverstaalle asetetut tavoitteet toteutuivat hyvin. Saimme vastaukset ensimmäisen testausvaiheen tulosten perusteella heränneisiin kysymyksiin pelin pelillisten elementtien ja sen myötä pelin koukuttavuuden sekä pelin antaman palautteen riittävydestä. Pitkäaikaisen käytettävyydestä tulokset osoittivat, etteivät testajaat kokeneet peliä riittävän koukuttavana eikä se sisällä heidän mielestään riittävästi pelillisiä elementtejä pelimotivaation herättämiseksi. Motivaation riittämättömyys erityisesti pitkäaikaiseen pelaamiseen todentui tulevaisuusverstaasvaiheessa. Riittämättömien pelillisten ominaisuuksien lisäksi tulokset esittävät, etteivät pelin ohjeistus ja palautteenanto ole riittäviä eikä kehyskertomus ole kaikilta osin uskottava. Tulevaisuusverstaan osallistujien tuottamat 21 kehitysehdotusta keskittyvät erityisesti näiden mainittujen asioiden kehittämiseen. Tulevaisuusverstaan tavoitteiden voidaan katsoa toteutuneen myös siltä osin, että saimme runsaasti kehitysehdotuksia, jotka koemme olevan realistisia ja pelin kehitystyössä hyödynnettävissä olevia.

Tätä peliä varten luomamme Tuottava Esimies -arviointityökalu osoittautui toimivaksi ja tarkoituksenmukaiseksi. Pelaajat ymmärsivät työkalun logiikan ja pystyivät kohdistamaan ongelmat työkalun kriteerien mukaisesti.

Tulevaisuusverstaan videointi toi lisäarvoa tulosten analysointiin, sillä esityksissä tuli esille paljon ryhmien kirjoittamia muistiinpanoja täydentävää tietoa. Tulosten analysointi olisikin jäänyt vajaaksi ilman videointia.

Tulevaisuusverstaaseen osallistui kolme HR-asiantuntijaa, kaksi esimiestä ja yksi ICT-asiantuntija kahden viimeksi mainitun muodostaessa yhden ryhmän HR-asiantuntijaryhmän lisäksi. Pohdimmekin, olisiko käyttäjäpersoonakohtainen osallistujamäärä ja sen myötä koko testiryhmän koko pitänyt olla suurempi mahdollistaen vähintään kolmen henkilön suuruiset

ryhmäjaot kustakin käyttäjäpersonaryhmästä. Näin olisimme kyenneet vielä paremmin analysoimaan käyttäjäpersoonakohtaiset vaatimukset peliä ja sen kehitystarpeita kohtaan. Pidämme testiryhmän käyttäjäpersoonavalintaa perusteltuna. Pohdimme kuitenkin, olisiko kehitysehdotusten ideoinnissa ollut hyödyksi käyttäjäpersoonien vahva kokemus erilaisista opetus- tai viihdepeleistä. Pohdinta perustuu havaintoon, että tulevaisuusverstaan kaksi aktiivisesti viihdepelejä pelaavaa henkilöä toivat eniten konkreettisia pelin pelillisiin ominaisuuksiin, kuten visuaalisuuteen ja ääniulottuvuuteen, liittyviä kehitysehdotuksia. HR-asiantuntijat puolestaan kiinnittivät huomiota ensisijaisesti opittavuuteen pohtien kehitysideoita esimiehen ja suorituksen johtamisen näkökulmista.

6 Johtopäätökset

Esitämme seuraavassa yhteenvedon tutkimuksen löydöksistä ja vastaamme tutkimuksen pääkysymyksiin. Arvioimme myös kehittämishankkeen onnistumisen ja luotettavuuden. Lisäksi tuomme esille yleiset suosituksemme digitaalisten oppimispelien suunnittelijoille ja kehittäjille.

6.1 Tutkimuslöydösten yhteenveto

Tämän tutkimuksen pääkysymykset olivat seuraavat: ”Millainen Tuottava Esimies -simulaatiopeli on käytettävyydeltään?”, ”Millainen on kohderyhmän käyttäjäkokemus?” ja ”Miten Tuottava Esimies -simulaatiopeliä tulisi kehittää käyttäjän näkökulmasta pelin koukuttavuuden varmistamiseksi?”

Pelitutkimusteoria esittää, että hyvän digitaalisen oppimispelin ominaisuuksia ovat pelillisten elementtien ja pelin hauskuuselementtien yhdistäminen pelien opetuksellisiin tavoitteisiin siten, että ne herättävät positiivisen pelikokemuksen ja mahdollistavat pelaajan sisäisen motivaation syntymisen. Hyvän digitaalisen oppimispelin tulee olla käytettävyydeltään helppokäyttöinen, aistimaailmaa ruokkiva ja pitkäkestoista muistia kehittävä. Se huomioi myös erilaiset käyttäjät ja antaa mahdollisuuden valita itselle sopivan tavoitetaso omien mieltymysten ja osaamistason mukaisesti. Hyvä digitaalinen oppimispeli tarjoaa pelaajalle riittävästi ohjeistusta ja palautetta. Erilaiset heuristiikat osoittavat lisäksi, että pelien käytettävyys on pelikohtainen asia, jolloin paras hyöty saadaan kehittämällä oma tuotekohtainen heuristiikkalista. Peilaamme seuraavassa Tuottava Esimies -simulaatiopelin käytettävyyttä ja käyttäjäkokemusta näihin tekijöihin nojautuen.

6.1.1 Tuottava Esimies -simulaatiopelin käytettävyys

Kehittämishankkeen lyhytkestoisen käytettävyytestauksen tulos osoitti, ettei sen hetkinen peliversio sisältänyt riittävästi pelillisiä elementtejä herättämään pelaajan motivaatiota pelin

pelaamiseen. Tämä tulos toistui pitkäaikaisen käytettävyydestäuksen eri vaiheissa huolimatta uusimpaan peliversioon tehdyistä muutoksista.

Pelin opettavuus, eli ohjeistus ja palautteenanto, säilyi keskeisenä kehittämiskohteena. Lyhytkestoisien ja pitkäaikaisen käytettävyydestäuksen välissä pelin luoja oli tehnyt parannuksia pelin ohjeistukseen, muun muassa lisäämällä kysy neuvoa -painikkeen. Lisäksi peliin oli rakennettu info-painike, jonka alla oli selitetty pelissä käytettävät käsitteet. Näitä muutoksia ei kuitenkaan koettu riittäviksi. Pelaajat kokivat, että pelin ohjeistusta tulisi lisätä ja selkeyttää siten, että pelaaja havaitsee heti pelin alussa tavoitteet, sekä osatavoitteet pelin edetessä. Näin pelaajan sisäinen motivaatio säilyy ja pelaajalla on mahdollisuus oppia pelistä haluamiinsa asioita.

Pelin toivottiin antavan palautetta pelaajan edistymisestä suhteessa tavoitteisiin. Välitön palaute varmistaa pelaajan keskittymisen peliin. Pelaajan tulisi saada välitöntä ja ymmärrettävää palautetta ymmärtääkseen pelivalintansa vaikutuksen. Näin ei kuitenkaan tapahtunut, mistä johtuen pelaajien mielenkiinto ja keskittyminen peliin laski. Sen sijaan pelin layout ja pelissä esiintyvät aidot näyttelijät välittivät pelaajille todellisuuden tunnetta pelin ensimmäisen version sisältämiä piirrettyjä hahmoja paremmin.

Tuottava Esimies -arviointityökalun avulla todennettiin pelin tarjoamien haastetasojen rajallisuus. Testaajat kokivat pelin pääsääntöisesti liian haastavana ja ehdottivatkin peliin pelaajan osaamistason mukaisia haastetasoja. Niiden toteuttaminen ei kuitenkaan ole ongelmattonta Tuottava Esimies -simulaatiopelin sisältämän johtamisen luonteen sekä sitä mittaavan tuotantofunktion kompleksisuuden vuoksi. Siksi parempi vaihtoehto pelin haastavuuden laskemiseksi kullekin pelaajalle sopivalle tasolle voisi olla pelin alussa oleva lyhyt tutoriaaliosio, jonka avulla pelaaja oppii pelin kannalta olennaiset taidot tavoitteiden ollessa varsinaista peliä yksinkertaisempia ja helpompia. Vaihtoehtoisesti peliä voisi harjoitella kahdesta kolmeen pelikuukautta ohjatusti siten, että tämän niin sanotun koepelaamisen aikana annetaan tavallista enemmän ohjeistusta, jolloin tutoriaaleja ei tarvittaisi ollenkaan. Pelaajan matala osaamistason suhteessa pelin korkeaan haastetason on tutkittu estävän positiivisen pelikokemuksen ja flow-tunteen toteutumisen.

Pelin ymmärrettävyys eli tekniset ominaisuudet vaativat vielä kehitystyötä. Suosittelemme pelissä esiintyvien käsitteiden tarkistamista vastaamaan työelämässä käytettävää terminologiaa, esimerkiksi tutkimuksemme lyhytaikaisen käytettävyydestäuksen osallistujien ehdotusten mukaisesti. Suurimpina teknisinä puutteina koettiin fonttikoko ja pelin jumittuminen.

Pelin visuaalisuus ja ääniulottuvuus nousivat tärkeiksi kehittämiskohteiksi, sillä pelaajat kokivat, ettei peli tarjoa riittävästi pelaajan aistimaailmaa ruokkivia ominaisuuksia. Pelistä puuttuu tällä hetkellä äänimaailma kokonaan. Värimaailman monipuolistamiseksi suosittelemme esimerkiksi pelaajien ehdottamien, kunkin pelaajan mieltymyksen mukaisesti vapaasti valittavissa olevien, erilaisten värivalikkojen lisäämistä peliin. Pelin visuaalisuuden ja ääniulottuvuuden kehittäminen olisi arvokasta myös pelin imagon kannalta. Monipuolisten aistiärsykkeiden tarjoaminen pelissä mahdollistaa kullekin pelaajalle ominaisten aistiärsykkeiden hyödyntämisen oppimisessa.

6.1.2 Tuottava Esimies -simulaatiopelin käyttäjäkokemus

Toinen pääkysymyksemme koski kohderyhmän käyttäjäkokemusta. Tutkimme sitä pelifiiloksen näkökulmasta Tuottava Esimies -arviointityökalun, teemahaastatteluiden, havainnoinnin ja tarkkailujen avulla. Tulokset osoittivat, ettei peli koukuta riittävästi. Lyhytaikaisen käytettävyydestestauksen aikana havainnoimme testaaajissa turhautumista ja ärsyyntymistä sitä enemmän, mitä pidemmälle he pelasivat peliä. Tämä korostui myös kehittämishankkeen viimeisessä vaiheessa. Lisäksi viimeisessä vaiheessa tuli esille, että tutkimuksessamme neljä kertaa peliä pelannut henkilö koki ainoana testaaajana sekä oppimisen tunteita, että pelin koukuttavuutta. Hän kuitenkin totesi pelin koukuttavuuden loppuneen kolmen pelikerran jälkeen hänen saavutettuaan omasta mielestään riittävän hyvän pelituloksen.

Kukaan lyhyt- ja pitkäkestoiseen käyttäjätestaukseen osallistunut henkilö ei ollut kiinnostunut ottamaan peliä organisaationsa koekäyttöön tässä vaiheessa, koska pelikokemus ei ollut riittävän hyvä. Kaikki testihenkilöt epäilivät myös oman organisaationsa esimiesten motivaation riittävyyttä peliä kohtaan. He pitivät peliä kuitenkin varteenotettavana tulevaisuuden johtamisvälineenä, mikäli pelin koukuttavuutta parannetaan.

Kehittämishankkeen jokaisessa vaiheessa nousi esille pelin käytettävyyden pelaajien kiinnittäessä erityistä huomiota pelin ohjeistukseen ja palautteen antoon liittyviin puutteisiin. Pelin helppokäyttöisyys ja hyvä pelattavuus eivät toteutuneet, koska pelaajat kokivat joutuneensa kohdistamaan liikaa huomiota ja resurssejaan epäoleelliseen toimintaan, pelikontrollin häiriintyessä ja lyhytkestoisen työmuistin kuormittuessa liikaa. Voidaankin todeta, että pelin käytettävyysongelmat estivät osaltaan testaaajien positiivisen pelikokemuksen syntymisen.

Testihenkilöt eivät kokeneet ongelmallisena niinkään välittömän palautteen puuttumista vaan sen sisällön riittämättömyyttä. Peli mahdollistaa yksilöllisen palautteenantomallin kehittämisen, se tulee vain tehdä nykyistä kattavammaksi ja ymmärrettävämmäksi. Palautteenantotoiminnon ja ohjeistuksen puutteellisuus korreloikin tutkimuksessa vahvasti.

Esitämme, että suurin syy huonoon pelikokemukseen liittyi pelin haastetasojen puuttumiseen. Teoreettiseen viitekehysellemme nojautuen tulkitsemme, että jatkuva epäonnistuminen pelin haasteiden tavoittelemisessa laskee pelaajien pelimotivaatiota estäen sisäisen motivaation synnyn. Tulkitsemme, että tutkimuksessa pelimotivaation lähteenä olivat ensisijaisesti ulkoiset motivaattorit, kuten testiohjaajille annettu lupaus sitoutua pelitestaukseen. Ulkoinen motivaatio aikaansai kuitenkin vain turhautumista pelimotivaation laskiessa nopeasti. Lisäksi pelin liian korkea haastetaso synnytti pelaajissa levottomuutta, joka aiheutti negatiivisen tunteen syntymisen. Negatiivisten tunteiden on mahdollista johtaa flown tavoitteluun sopivan osaamistason myötä. Sekä matala että korkea osaamistaso mahdollistavat flow-tunteen syntymisen mikäli haastetaso vastaa kulloistakin osaamistasoa. Positiivisen pelikokemuksen tunnetta voidaan pelissä nostaa tarjoamalla pelaajalle aktiivisemmin pelissä olevaa opetusmateriaalia, kannustaa siihen perehtymistä ja antamalla riittävää palautetta onnistumisestaan.

Sen sijaan pelikokemuksen pituudella ei voitu todeta olevan merkittävää vaikutusta pelikokemukseen. Tämä saattoi johtua ainakin osittain siitä, että itsenäisen testausvaiheen pitkän peliajan mahdollistamat useat pelikerrat eivät toteutuneet toivotulla tavalla, sillä useimmat testaajat pelasivat peliä vain kaksi kertaa ensimmäisen testausvaiheen yhden pelikerran sijaan.

Tuottava Esimies -simulaatiopelistä on valmisteilla tutkimus (Kesti 2016b), jonka alustavat tulokset osoittavat pelin antavan oppimisen kokemuksia. Alustavien tutkimustulosten mukaan pelin omaksuminen ja sen sisällön ymmärrys vaativat pelikertojen toistamista, lukuisia kokeiluja sekä pelin sisällön reflektointia. Kehittämishankkeemme tutkimustulokset nostavat kuitenkin keskiöön kysymyksen, miten peli saadaan riittävän koukuttavaksi niin että se houkuttelee pelaajaa pelaamaan peliä riittävän monta kertaa oppimisen mahdollistumiseksi.

Teoreettisessa viitekehyksessä toimme esille, että kokemuksellisen oppimisen ymmärtäminen on tärkeää oppimispelien suunnittelussa. Kokemus syntyy pelaajan käyttäessä hyväkseen useita aisteja, kuten tunteita, mielikuvia ja elämyksiä. Näiden asioiden tiedostaminen on tärkeää erityisesti pelin käytettävyyden arvioimisessa. Pelaamisen avulla pelaajan itseluottamus lisääntyy ja hän on tietoinen omasta oppimisestaan ja sen kohteista. Pelaaminen tukee pelaajan kasvua ja itseohjautuvuutta vain, mikäli pelin houkuttelevuus toteutuu.

Oppimispeleiden ongelmakeskeisyys tukee konstruktivistista oppimiskäsitystä. Merkitykselliseksi nousee pelin tarjoamien haasteiden ja pelaajan osaamisen suhde pelin pelaajalle antaman palautteen lisäksi. Pelin tulee myös tarjota ymmärrettävää ja merkityksellistä tietoa. Positiiviset tunne-elämykset lisäävät pelaajan mahdollisuutta toteuttaa itseään, kun taas sosiaalinen vuorovaikutus pelissä mahdollistaa pelaajan oman ajattelun reflektion.

6.1.3 Kehitysehdotukset ja havainnot

Olemme jo edellä sivunneet vastauksia kolmanteen pääkysymykseen, miten Tuottava Esimies -simulaatiopeliä tulisi kehittää käyttäjän näkökulmasta pelin koukuttavuuden varmistamiseksi. Kehittämishankkeeseen osallistuvien testaaajien kehittämissuositukset kuvasimme luvussa 5.4.1 Tulevaisuusverstaan tulokset. Uskomme, että kaikki kehityshankkeen tuottamat kehitysehdotukset ovat hyödyllisiä ja perusteltuja pelin käytettävyyden sekä positiivisen pelikokemuksen ja sitä kautta koukuttavuuden parantamiseksi. Pelin koukuttavuutta lisäävien elementtien kehittämiseksi haluamme nostaa kehittämissuositusten perusteella kriittisimmiksi kehityskohteiksi pelin perehdytykseen, ohjeistukseen, palautteenantoon sekä visuaalisuuteen ja äänielementteihin liittyvät parannusehdotukset. Nämä kaikki parantavat pelillisyyttä ja pelin imagoa. Pelin perehdytykseen, ohjeistukseen sekä palautteenantoon liittyviä ominaisuuksia kehittämällä pelaajan positiivinen pelikokemus, flow-kokemus ja sisäiset motivaatiotekijät mahdollistuvat nykyistä paremmin. Ehdotammekin jatkotutkimukseksi selvittää tarkemmin pelin kohderyhmää edustavien testihenkilöiden pelikokemukseen ja flow-tilan syntymiseen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimustuloksissa tuli ilmi myös toive yhteispelaamisesta eli esimiesten mahdollisuudesta pelata peliä organisaation muiden esimiesten kanssa tai heitä vastaan. Suosittelemme tämän mahdollisuuden pohtimisen lisäksi yhteispelaamisen vaikutusten tutkimista suhteessa pelaajan pelimotivaatioon ja oppimiseen.

Suosittelimme lisäksi, että pelin koukuttavuutta edistäviä elementtejä ja kehitysehdotuksia tutkittaisiin lisää Tuottava Esimies -arviointityökalua hyödyntäen. Näin varmistetaan tuotekohtaisen käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen arvioinnin onnistuminen.

Uskomme, että Tuottava Esimies -simulaatiopelin markkinoillepääsy ja kilpailukyky varmistuisi merkittävästi, mikäli edellä mainittuja kehittämiskohteita kehitettäisiin aktiivisesti pelin kohderyhmän kanssa. Suosittelemme lisäksi monitaustaisen kehittäjätyöryhmän hyödyntämistä pelin kehitystyössä myös jatkossa. Monitaustaisen kehittäjätyöryhmän tulisi koostua esimerkiksi peliasiantuntijoista ja viihdepelejä paljon pelaavista henkilöistä, jotka tuovat kokemuksellisia näkemyksiään erityisesti pelin koukuttavuuteen lisäävistä tekijöistä.

Suosittelimme myös esimerkiksi pelin ohjeistuksen kehittämisen ja mahdollisten tutoriaalien laatimisen tapahtuvan monitaustaisessa kehittämissuositusryhmässä, joka koostuisi esimerkiksi esimieskokemuksen omaavista henkilöistä, opiskelijoista ja peliasiantuntijoista. Kukin testiryhmän jäsen toisi oman näkemyksensä pelin ohjeistusta vaativista aihealueista ja esitystavasta, jolloin se palvelisi mahdollisimman monen osaamistason omaavaa pelaajaa.

Digitaalisen oppimispelin käytettävyyden ja käyttöliittymäsuunnittelun kannalta on mielestämme tärkeää ymmärtää myös erilaisten oppimistyylien merkitys pelin houkuttavuuden toteutumiseksi. Jatkokehitysehdotuksena tuommekin esille pohdinnan, toisiko käyttäjäpersonoinnin tarkastelu erilaisten oppija- ja oppimistyylien kautta lisäarvoa varmistamaan yksilöllisten ja pelaajakohtaisten oppimistavoitteiden saavutettavuuden.

PlayGain Oy on kokenut tutkimuksen lyhytaikaista käyttäjäkokemusta arvioivat tulokset hyödyllisinä ja niiden pohjalta on tehty joitakin parannuksia pelin uudempiin versioihin. Tutkimustulosten laajempaa hyödynnettävyyttä pystytään kuitenkin arvioimaan vasta alkusyksystä sen jälkeen, kun tutkimustulokset ovat kokonaisuudessaan esitelty toimeksiantajalle.

6.2 Kehittämishankkeen arviointi

Kehittämishanke oli kokonaisuudessaan varsin haastava ja työläs, sillä kummallakaan tutkijoista ei ollut aikaisempaa osaamista pelitutkimuksen saralta. Tästä johtuen kirjallisuuskatsauksen ja kehittämishankkeen tuottaminen kestivät yhtä kauan ja tukivat toisiaan, tutkijoiden tiedon ja ymmärryksen lisääntyessä prosessin edetessä. Testiryhmän kokoaminen sekä testitilanteiden valmistelu ja koordinoiminen olivat myös aikaa vieviä vaiheita. Koimme kehityshankkeen kokonaisuutenaan erittäin mielenkiintoisena ja opettavaisena. Kahden tutkijan osallistuminen tutkimukseen mahdollisti uusien asioiden reflektoinnin yhdessä oppimista edistämisen ja oli siksi perusteltua.

Tiedon karttuessa myös tarve tuottaa PlayGain Oy:lle kattavin mahdollinen hyöty tutkimustamme kasvoi. Tästä johtuen jatkoimme ja syvensimme käytettävyydestänsä siitähin huolimatta, että lyhytaikaisten käytettävyydestänsä tulokset olisivat yksin riittäneet täyttämään opinnäytetyölle asetetut vaatimukset. Tutkimus kokonaisuudessaan ylitti odotuksemme ja koemme sillä olevan aidosti työelämää hyödyntävä vaikutus. Erityisen suuri merkitys onnistumiselle oli Tuottava Esimies -arviointityökalun kehittämisen tarpeen oivaltaminen sekä sen onnistunut kehittäminen ja hyödyntäminen tutkimuksessa. Työkalu osoittautui tarkoituksenmukaiseksi muun muassa helppokäyttöisyytensä ja lyhyytensä vuoksi. Lisäksi varmistimme työkalun avulla kehitystyön kohdentuvan juuri Tuottava Esimies -simulaatiopelin kannalta merkityksellisiin kehityskohteisiin.

Opinnäytetyön toinen luku muodosti teoreettisen viitekehyksen, jossa tarkastelimme opetuspelien käytettävyyttä, käyttäjien käyttäjäkokemuksen ja pelikokemuksen syntyä sekä pohdimme, millainen on hyvä digitaalinen oppimispeli pelaajan oppimisen ja motivaation näkökulmista. Kirjallisuuskatsauksessa käytiin läpi monipuolisesti oppimispelin koukuttavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Sen perusteella pystyttiin muodostamaan suhteellisen laaja käsitys siitä,

mitkä ovat olennaisia asioita hyvän digitaalisen oppimispelin pelikokemuksen ja pelin käytettävyyden määräytymisessä. Teoreettisen viitekehyksen avulla varmistimme tutkimuksen ja siinä käytettyjen metodien tarkoituksenmukaisuuden ja luotettavuuden.

Opinnäytetyön empiria jakautui kolmeen osaan: pelin esittely, käytetyt menetelmät ja kehittämishankkeen kuvaus sekä tulokset. Käytettyjen menetelmien viitekehyksenä käytimme Luojuksen (2010, 121) kuvaamaa näkökulmaa informaation laadun ja kokemuksen keston yhteydestä käyttäjäkokemuksen mittaamisessa. Tämä edesauttoi meitä tuottamaan laajan ja monipuolisen näkökulman Tuottava Esimies -simulaatiopelin kehityshankkeen suunnitteluun ja kehityskohteiden analysointiin.

Tutkimuksen alussa keskityimme lyhytaikaisen käyttäjäkokemuksen mittaamiseen saaden testihenkilöiltä pelin käytettävyyteen ja pelikokemukseen liittyvää täsmällistä ja havaintopäristä tietoa käytettävyydestä, käytettävyydestä, havainnoinnin, teemahaastattelun, käsiteanalyysin, videoinnin, nauhoituksen sekä ääneenajattelutekniikan avulla. Saadut menetelmät tukivat hyvin lyhytkestoisesta käyttäjäkokemuksesta mittaamiselle asetettuja tavoitteita. Tutkimustulokset osoittivat saadun tiedon olevan kuitenkin liian pinnallista ja opinnäytetyön tavoitteiden kannalta riittämätöntä. Koimme tarpeelliseksi tutkia pitkäaikaisen pelikokemuksen vaikutusta pelikokemukseen saadaksemme tietoa, mitä pelaajat eivät kyenneet ilmaisemaan sanallisesti. Pitkäaikaisen käytettävyydestä mittaamiseksi valikoituneet kick off, kognitiivinen läpikäynti ja tulevaisuusverstas tukivat erinomaisesti pitkäaikaisen käyttäjäkokemuksen mittaamiselle asetettuja tavoitteita niiden toiminnallisen luonteen ja luovan toteutuksen vuoksi.

Oma roolimme tutkijoina ja valitsemamme toimintatutkimuksellinen lähestymistapa toimivat tässä opinnäytetyössä hyvin. Tutkijoina oma HR-osaamisemme auttoi ymmärtämään testiajien palautteita ja reflektoimaan pelikokemuksia yhdessä testiajien kanssa. Osana viimeisen vaiheen testiryhmää pystyimme myös tutkijoina samaistumaan testihenkilöiden organisaatioiden tilanteisiin ja ymmärtämään Tuottava Esimies -simulaatiopelin soveltuvuuden esimiestäitojen kehittämiseen. Tämä oli myös keskeinen tekijä pyrkimyksessämme saada esille testiryhmän piilevää ja hiljaista tietoa. Oma oppimisemme lisääntyi vaiheittain tutkimuksen edetessä. Haimme lisää tutkimustietoa edellisen tutkimusvaiheen tulosten perusteella ja kasvasimme osaamisemme kehittämistyön edetessä.

Peilasimme Tuottava Esimies -arviointityökalun avulla saatuja opinnäytetyön tuloksia teoreettiseen viitekehyksemme. Teoria osoitti, että pelien tulee tarjota pelaajalle elementtejä, jotka koukuttavat pelaamaan peliä yhä uudelleen ja uudelleen. Toimme esille, että sekä käytettävyyden määrittelyyn, että käytettävyyden arviointiin on olemassa useita eri tapoja ja työkaluja. Tuottava esimies -simulaatiopelin käytettävyyttä tarkastellessamme kävimme läpi

useita heuristiikkalistoja ja arviointityökaluja pohtien niiden soveltuvuutta tutkimuksemme kohteeksi. Totesimme kuitenkin pian, ettei yksikään niistä sovellu sellaisenaan kehittämishankkeemme arviointityökaluksi. Työstimme oman Tuottava Esimies -arviointityökalun pelin koukuttavuutta lisäävän tutkimustiedon, ensimmäisen testausvaiheen tulosten sekä oman pelikokemuksemme pohjalta. Nostimme keskeisimmiksi tekijöiksi pelin uskottavuuden, ymmärrettävyyden, houkuttelevuuden, opettavuuden, visuaalisuuden ja äänimaailman sekä pelifiihoksen. Kehittämämme arviointityökalu osoittautui toimivaksi, sillä sen avulla saimme monipuolisesti hyvän oppimispelin ominaisuuksia tukevan teorian mukaisia kehitysehdotuksia.

Hyödynsimme tutkimustuloksissamme myös teoreettisessa viitekehyksessämme tarkastelemaamme käyttäjäpersonointia. Tämän tarkoituksena oli havaita käyttäjäkohtaiset tarpeet ja vaatimukset pelille. Lyhytkestoisesta käytettävyydestäuksen jälkeen täydensimme HR-asiantuntijoista koostuvaa testiryhmää esimiehillä ja ICT-asiantuntijalla. Koimme tämän valinnan perustelluksi. Pelin kohderyhmiä edustavien esimiesten ja HR-asiantuntijoiden avulla saimme ymmärrystä kyseisten käyttäjäpersoonien vaatimuksista peliä ja sen kehitystarpeita kohtaan. ICT-asiantuntijalta saimme odotustemme mukaisesti erityisesti pelin käytettävyyteen ja koukuttavuuteen liittyviä kehitysehdotuksia. Kyseisten käyttäjäpersoonien avulla koimme saavamme arvokkaita ja monipuolisia näkemyksiä pelistä ja sen kehitystarpeista.

6.3 Luotettavuus

Käytimme opinnäytetyössämme useaa tutkimusmenetelmää eli triangulaatiota (Kananen 2014, 135), jolla pyrimme saamaan vahvistusta tutkimustuloksillemme ja lisäämään tutkimuksemme luotettavuutta. Pehdyimme prosessin edetessä teorian tietoon varmistaen prosessin eri vaiheisiin soveltuvan tutkimus- ja tiedonkeruumenetelmän. Ajatus toimintatutkimuksen elementtien hyödyntämisestä tutkimuksessa kehittyi prosessin aikana ja täsmentyi teorian tiedon, tulosten ja oman toiminnan reflektoinnin myötä. Itsenäisen tutkimisen ja jatkuvan intervention avulla onnistuimme soveltamaan tutkimusmenetelmiä hyvin luovallakin tavalla saaden testaaajilta monipuolista tietoa.

Käytettävyydestäus oli perusteltu ja hyvä menetelmä arvioimaan lyhytaikaista käyttäjäkokemusta. Opimme kuitenkin prosessin edetessä, että syvällisemmän käyttäjätiedon kerääminen vaatii usein pitkäaikaisen pelikokemuksen. Sovelsimme tulevaisuusverstasta nostamaan esille keskeisimmät kehitysehdotukset sekä lyhyt- että pitkäaikaisen käytettävyydestäuksen tuloksista. Tämä tapa eri käyttäjätestäusten tulosten yhteen kokoamiseksi osoittautui hyväksi. Tulosten kattavuuden lisäksi se mahdollisti yhteisen pohdinnan kriittisimmiksi koetuista kehitysehdotuksista kohderyhmän näkökulmasta. Hiljaisen tiedon sekä tiedostamattoman ja piilevän tiedon keräämiseksi valitut metodit osoittautuivat soveltuviksi työn tavoitteen ja tulosten hyödynnettävyyden kannalta. Mielestämme opinnäytetyön validiteetti toteutui hyvin.

Realibiliteetin toteutumista on sen sijaan hieman vaikeampi tarkastella. Koska pelin kehitystyössä käytettiin kyseistä peliä varten kehitettyä arviointityökalua, jota ei ole aiemmin käytetty, ei sen käytöstä ole tarjolla vertailukelpoisia tuloksia. Tutkimustuloksemme kuitenkin osoittavat, että kehittämämme Tuottava Esimies -arviointityökalu on soveltuva juuri kyseisen pelin pelitestaukseen. Kehittämämme arviointityökalun avulla saimme vastaukset opinnäytetyössämme pohdittaviin kysymyksiin, ja näin ollen voidaan todeta kyseisen työkalun soveltuvuus Tuottava Esimies -simulaatiopelin käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen arviointiin. Uskomme tutkimuksen toistettavuuden tuovan samat kehitysehdotukset esille edellyttäen, että tutkimus suoritetaan samalla peliversiolla.

Tämä opinnäytetyö oli kvalitatiivinen tutkimus, jonka luotettavuuskriteereitä ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Uskottavuus edellyttää, että lukija ymmärtää selkeästi kuvatut tulokset ja kuinka ne on analysoitu sekä tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset. Siirrettävyyden edellytyksenä on puolestaan tutkimuskontekstin huolellinen kuvaus siten, että lukija ymmärtää prosessin etenemisen ja sen, kuinka tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160.) Riippuvuudella tarkastellaan, noudattaako tutkimus yleisiä ohjaavia periaatteita liittyen tieteellisen tutkimuksen toteutukseen. Vahvistettavuus käsittää tehtyjen päätösten ja ratkaisujen oikeudellisuuden siten, että lukijan on helppo seurata tutkijan päättelyä ja arvioida sitä. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 138-139.)

Opinnäytetyön tutkimuskonteksti, tulokset ja niiden analysointi on pyritty kuvaamaan mahdollisimman selkeästi. Opinnäytetyön prosessin eri vaiheet nojautuvat teorian tietoon lisäten tulosten luotettavuutta ja helpottaen niiden ymmärrettävyyttä. Olemme myös pyrkineet vastaamaan opinnäytetyön pääkysymyksiin selkeästi ja perustellusti teoriaosuutemme viitekehykseen nojautuen. Opinnäytetyön tulokset, menetelmät ja tiedonkeruu ovat dokumentoitu tarkasti, jotta myös ulkopuolinen arvioitsija pystyy päättelemään tutkimuksen luotettavuuden.

Lakkalan (2008, 80-81) mukaan tutkimusta on pidetty perinteisesti luotettavana, jos tutkija on objektiivinen suhteessa tutkimukseensa. Toimintatutkimuksessa tämä lähtökohta ei ole kuitenkaan sopiva, koska tutkijan rooliin kuuluu vaikuttaa tutkimuksen kulkuun, ihmisten elämään ja tapahtumiin. Siinä ei oteta etäisyyttä tutkittavaan kohteeseen vaan päinvastoin tutkija on tiiviisti tekemisissä osallistujien ja tutkittavan ilmiön kanssa.

Koska hyödynsimme opinnäytetyössämme toimintatutkimuksellista lähestymistapaa, emme tutkijoina pystyneet ottamaan täysin objektiivista suhdetta tutkimukseemme. Olimme tiiviisti tekemisissä sekä testiryhmän että pelin luojaan kanssa. Prosessin loppuvaiheessa osallistuimme myös pelin kehitystyöhön yhdessä testiryhmän kanssa.

Aineiston kylläntyminen eli riittävyys on myös yksi tutkimuksen luotettavuuden kriteeri. Laadullisessa tutkimuksessa aineistoa on oltava niin paljon, että sen avulla kyetään näkemään tietty peruslogiikka, joka alkaa toistua. Tällöin voidaan katsoa, että saturaatiopiste on saavutettu ja aineisto on kylläntynyt. (Lakkala 2008, 84.) Prosessimme ensimmäisessä vaiheessa, lyhytkestoisessa käytettävyytestauksessa, totesimme saavuttaneemme saturaatiopisteen kolmannen testihenkilön kohdalla. Kolmannen vaiheen, pitkäkestoisen käytettävyytestauksen, kohdalla pystyimme myös havaitsemaan pelin käytettävyydessä toistuvan peruslogiikan. Totesimme, ettei testaa- jien määrän lisääminen olisi tuonut uusia näkökulmia aineistoomme. Sen sijaan jäimme pohtimaan testiajan pituuden merkitystä aineiston kylläntymisen kan- nalta. Opinnäytetyömme ei kuitenkaan anna tähän asiaan vastausta. Toisaalta saimme odo- tettua enemmän kehitysehdotuksia emmekä usko, että testiaikaa pidentämällä olisimme pys- tyneet lisäämään tutkimuksemme luotettavuutta.

HTK:n ohjeen (2012) mukaisesti noudatimme koko kehittämishankkeen ajan rehellisiä, tark- koja ja huolellisia toimintatapoja tulosten tallentamisesta, esittämisestä ja tutkimisesta tu- losten arviointiin. Kaikki tuloksiin ja kehittämishankkeen eri vaiheisiin sisältyvät dokumentaa- tiot ovat todennettavissa tarvittaessa. Valitsimme tietolähteemme vastaamaan tutkimusai- hetta ja siihen liittyviä ongelmia. Pyrimme käyttämään alkuperäisiä lähteitä ja tämän vuoksi osa lähteistämme on vanhoja. Niiltä osin, kun emme löytäneet alkuperäistä lähdettä, py- rimme käyttämään mahdollisimman tuoretta ja luotettavaa lähdettä. Hankimme tarvittavat tutkimusluvut testiryhmäläisiltä asianmukaisilla tavoilla luvuissa 5.1 ja 5.4 esitetyn mukai- sesti.

6.4 Yleiset suosituksemme

Tulevaisuudessa työ muuttuu kiihtyvällä tahdilla, teknologia ja digitalisaatio kehittyvät ja pe- lillistäminen yleistyy. Henkilöstön osaaminen yrityksen tuloksentekijänä korostuu. Useat yritykset etsivät aktiivisesti kustannustehokkaita tapoja ja uudistumismahdollisuuksia henki- löstöjohtamiseen pysyäkseen mukana kovassa kilpailussa. Myös testiryhmämme jäsenet toivat tämän asian esille omien organisaatioidensa osalta.

Muutostrendit mahdollistavat erityisesti digitaalisten oppimispelien tarjonnan. Uskomme, että kysyntää tulee olemaan nimenomaan digitaalisille simulaatiopeleille, joiden avulla pelaaja voi harjoitella todellisia työelämän tilanteita simuloivia opetuspelejä kustannustehokkaasti, olematta aikaan ja paikkaan sidottu.

Työntekijöiden tulee saada oppimispelien kautta keinoja oman työnsä edistämiseksi. Yrityk- sille ei riitä, että henkilöstöä koulutetaan vain koulutuksen vuoksi vaan niiden tulee saada

koulutuksista maksimaalinen hyöty yrityksen tulokseen henkilöstön osaamispääoman kasvamisen myötä. Oppimisen mahdollistamiseksi pelien tulee tarjota pelaajalle elementtejä, jotka koukuttavat pelaamaan peliä yhä uudelleen ja uudelleen. Positiivisen pelikokemuksen aikaansaamiseksi myös pelin käytettävyyden tulee olla hyvällä tasolla. Siksi suosittelemme työelämän koulutustarpeisiin suunnattujen digitaalisten oppimispelien kehittäjille koko pelin elinkaaren kestävää käytettävyyttä- ja käyttäjäkokemustestausta.

Suunniteltaessa käyttäjäkokemuksen mittaamisen tavoitteita, on suositeltavaa arvioida käyttäjäkokemuksen keston ja vaihtoehtoisten tutkimusmetodien vaikutusta kerättävän käyttäjätiedon laatuun. Esimerkiksi pitkäaikaisen käyttäjäkokemuksen sekä luovien ja toiminnallisten tutkimusmetodien avulla saadaan parhaiten esille sellainen hiljainen tieto, jota käyttäjät eivät osaa ilmaista sanallisesti.

Testiryhmät tulisi muodostaa kulloinkin tarkoituksenmukaisella tavalla. Suosittelemme erityisesti tuotteen alkuvaiheessa testiryhmän koostuvan mahdollisimman erilaisista asiantuntijoista, kuten kohderyhmää edustavista henkilöistä ja peliasiantuntijoista. Näin toimien varmistetaan kohderyhmän tarpeisiin ja odotuksiin vastaamisen lisäksi pelin koukuttavuus ja kilpailukyky markkinoilla.

Suosittellemme lisäksi jokaiselle pelin kehittäjälle oman arviointityökalun kehittämistä, jolla varmistetaan pelin käytettävyys. Arviointityökalun tulee sisältää pelikohtaiset käytettävyyskriteerit. Tämän vuoksi kehittämämme Tuottava Esimies -arviointityökalu ei sovellu sellaiseenaan käytettäväksi muiden digitaalisten oppimispelien kehitystyössä. Tutkimuksen tarjoama tutkimustieto hyvän digitaalisen oppimispelin ja pelisuunnittelun arviointityökalun ominaisuuksista on kuitenkin hyvänä apuna pelisuunnittelussa ja on pelisuunnittelijoiden ja pelinkehittäjien hyödynnettävissä.

Lähteet

Aharonian, A. 2015. The Myth of Learning Styles. Luettu 12.7.2016. <http://www.skeptic.com/insight/the-myth-of-learning-styles/>

Businessdictionary. 2016. Definition of Return on Investment. Luettu 20.6.2016. <http://www.businessdictionary.com/definition/return-on-investment-ROI.html>

Butler, D. L. & Winne, P.H. 1995. Feedback as Self-Regulated Learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*. 65, (1995) 245-281. Luettu 4.7.2016. https://www.researchgate.net/profile/Philip_Winne/publication/243774262_Feedback_and_Self-Regulated_Learning_A_Theoretical_Synthesis/links/56bcedb408ae5e7ba40fa8fc.pdf

Csikszentmihalyi, M. 1990. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper Perennial.

Csikszentmihalyi, M. 2004. *Good business. Leadership, Flow and the Making of Meaning*. London: Hodder & Stoughton.

Dumas J. S. & Redish J.C. 1999. *A Practical Guide to Usability Testing*. Exeter: Intellect Books.

Economou, D., Doumanis, I., Pedersen, F., Kathrani, P., Mentzelopoulos, M. & Bouki, V. 2015. Evaluation of a dynamic role-playing platform for simulations based on Octalysis gamification framework. Luettu 26.4.2016. This is the published version of a paper presented at 1st Immersive Learning Research Network Conference (iLRN'15): Prague, Czech Republic, July 13-14th 2015. Published by IOS Press, Volume 19: Workshop Proceedings of the 11th International Conference on Intelligent Environments, pp.388-395, ISBN: 978-1- 61499-529-6

Egenfeldt-Nielsen, S. 2003a. Thoughts on learning in games and designing educational computer games. Luettu 13.4.2016. <http://game-research.com/index.php/articles/thoughts-on-learning-in-games-and-designing-educational-computer-games/>

Egenfeldt-Nielsen, S. 2003b. Mapping online Gaming: Genres, characteristics and revenue models. Luettu 13.4.2016. http://ep2010.salzburgresearch.at/knowledge_base/egenfeldt_nielsen_2003b.pdf

Eriolaisten oppijoiden liitto ry. 2016. Mikä on omin tapasi oppia? Luettu 9.6.2016. http://www.erilaistenoppijoidenliitto.fi/?page_id=158

Ermi, L. & Mäyrä, F. 2011. Fundamental Components of the Gameplay Experience. Analysing Immersion. DIGAREC Keynote-Lectures 2009/10, Potsdam: University Press 2011, 088-115. Luettu 15.4.2016. <https://publishup.uni-potsdam.de/frontdoor/index/index/docId/5046>

Fewings, J. 2015. Learning Styles: the debate. Luettu 10.7.2016. http://www.brain-box.co.uk/a2_learnstyles/pages/LStyles_debate.htm

Filander, K. 2000. Kehittämistyö murroksessa - sitoutuminen, sopeutuminen ja vastarinta julkisella sektorilla 1990-luvulla. Väitöskirja. Tampereen Yliopisto.

Finneran, C. M. & Zhang, P. 2005. Flow in Computer-Mediated Environments: Promises and Challenges. Luettu 15.4.2016. Communications of the Association for Information Systems: Vol. 15, Article 4. <http://aisel.aisnet.org/cais/vol15/iss1/4>

Fisher Turesky, E. & Gallagher, D. 2011. Know thyself; Coaching for leadership using Kolb's Experiential Learning Theory. The Coaching Psychologist, Vol. 7, No. 1, June 2011. Luettu 25.2.2016. <http://www.theyscwall.com/wp-content/uploads/2012/01/Coaching-Psychologist-Article.pdf#page=7>

Helisniemi, S. 2005. Monikanavaiset palvelut eduskuntatyössä. Luettu 19.2.2016. https://www.eduskunta.fi/FI/tietoeduskunnasta/julkaisut/Documents/ekj_10+2005.pdf

Goodman, E., Kuniandy, M. & Moed, A. 2012. Observing the User Experience. A Practitioners' Guide to User Experience. Waltham.

Henry ry. 2013. Henkilöstöjohdon ryhmä Henry ry. Vastuullinen Henkilöstöjohtaminen. HR Barometri 2013. Luettu 6.7.2016. http://www.henry.fi/files/850/HR_Barometri_2013.pdf

Honey, P. & Mumford, A. 2016. Learning styles based on Kolb's Experimental Learning Theory. Pearson Education Ltd. TalentLens. Luettu 2.2.2016. <https://www.talentlens.co.uk/develop/peter-honey-learning-style-series>

Houser, R. & DeLoach, S. 1998. Learning from games: Seven principles of effective design. Technical Communication, August, 319-329.

HTK-ohje 2012. Luettu 22.7.2016. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

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

- Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä. Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 97. Luettu 26.11.2015 ja 30.4.2016. <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/11826/isbn9789515583017.pdf?sequence=1>
- Ilves, M. 2005. Ääneenajattelu. Käytettävyystudion menetelmät, 209-222. Tampereen Yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1.
- ISO 1998. ISO 9241-11:1998 Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on Usability. International Organization for Standardization.
- Junk, R. & Myllert, N. 1987. Tulevaisuusverstaat. Käsikirja demokratian elvyttämisen mahdollisuuksista. Helsinki: Keskinäisen sivistyksen seura - Suomen lataamo
- Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona - miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.
- Kapp, K. M. 2012. The Gamification of Learning and Instruction. Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: Pfeiffer.
- Kark, R. 2011. Games Managers Play: Play as a Form of Leadership Development. Luettu 29.1.2016. *Academy of Management Learning & Education*, 2011, Vol. 10, No. 3, 507-527. <http://dx.doi.org/10.5465/amle.2010.0048>
- Keinonen, T. 2000. Yksiulotteinen käytettävyys. Teoksessa: Miten käytettävyys muotoillaan? 92-105. Toim. T. Keinonen. Helsinki: Nokia Oyj.
- Keller, J. 2000. How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach. Florida State University U.S.A. Paper presented at VII Semanario, Santiago, Cuba, February, 2000. Luettu 13.7.2016. <http://apps.fischlerschool.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/itde8005/weeklys/2000-Keller-ARCSLessonPlanning.pdf>
- Kesti, M. 2012. Organization human resources development connection to business performance. 2nd Annual International Conference on Qualitative and Quantitative Economics Research (QQE 2012). *Procedia Economics and Finance* 2 (2012) 257 - 264.

Kesti, M. & Syväjärvi, A. 2012. Human Resource Development Function to both Organizational Performance and Quality of Working Life. *GSTF Business Review (GBR) 2.1* (Aug 2012): 136-141.

Kesti, M. 2013. Human Capital Production Function. *GSTF Journal on Business Review (GBR)*, Vol. 3 No. 1, Nov 2013.

Kesti, M. 2014. *Henkilöstövoimavarat tuottaviksi*. Turenki: Kirjapaino Jaarli Oy.

Kesti, M. & Syväjärvi, A. 2015. Human Capital Production Function in Strategic Management. *Technology and Investment*, 6, 12-21.

Kesti, M., Leinonen, J. & Syväjärvi, A. 2016. A Multidisciplinary Critical Approach to Measure and Analyze Human Capital Productivity. In Russ, M. (ed.). *Quantitative Multidisciplinary Approaches in Human Capital and Asset Management* (pp 1-317). Hershey, PA: IGI Global. (1-22). doi:10.4018/978-1-4666-9652-5

Kesti, M. 2016a. M Kesti opetusvideo henkilöstötuottavuus teoria. Katsottu 3.8.2016.
<https://www.youtube.com/watch?v=0xYMqNcxv1Y>

Kesti, T. 2016b. Maisteriopiskelija Terhi Kestin sähköpostiviesti 12.6.2016. Lapin Yliopisto. Rovaniemi.

Kiili, K. 2005. *On Educational Game Design: Building Blocks of Flow Experience*. Väitöskirja. Tampereen Teknillinen yliopisto. Luettu 4.2.2016.
<https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/51/kiili.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kiili, K. 2006. Evaluations of an Experiential Gaming Model. Volume 2 (2), October 2006, 187-201. Tampere University of Technology, Pori, Finland. Luettu 3.5.2016. <http://www.human-technology.jyu.fi/articles/volume2/2006/kiili.pdf>

Kiili, K. & Lainema, T. 2008. Foundation for Measuring Engagement in Educational Games. *Jl. of Interactive Learning Research* (2008) 19(3), 469-488.

Kiili, K., de Freitas, S., Arnab, S. & Lainema, T. 2012. The Design Principles for Flow Experience in Educational Games. *Procedia Computer Science* 15 (2012) 78 - 91. Tampere University of Technology, Pori, Finland. Serious Games Institute, Coventry University, Coventry, United Kingdom. Turku School of Economics, University of Turku, Turku, Finland. Luettu 4.5.2016.

http://ac.els-cdn.com/S1877050912008228/1-s2.0-S1877050912008228-main.pdf?_tid=39f58f60-121e-11e6-b357-00000aab0f26&ac-dnat=1462383351_24074daeee768920213c0d47405cb15c

Korvenranta, H. 2005. Asiantuntija-arvioinnit. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. (toim.) Käytettävyystutkimus menetelmät. Raportti B-2001-1. Tampereen Yliopisto. Luettu 26.5.2016. http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_menetelmat_2005.pdf?sequence=1

Koskinen, J. 2005. Käytettävyystestaus. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. (toim.) Käytettävyystutkimus menetelmät. Raportti B-2001-1. Tampereen Yliopisto. Luettu 26.5.2016. http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_menetelmat_2005.pdf?sequence=1

Kupias, P. 2001. Oppia opetusmenetelmistä. Helsinki: Educa-Instituutti Oy.

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Lakkala, S. 2008. Inklusiivinen opettajuus - toimintatutkimus opettajankoulutuksessa. Lapin Yliopisto.

Luojus, S. 2010. From a Momentary Experience to a Lasting One: The Concept of and Research on Expanded User Experience of Mobile Devices. Faculty of Science, Department of Information Processing Science. Doctorial Dissertation. University of Oulu, Finland. Luettu 31.5.2016. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514262463.pdf>

Malone, Thomas W. 1981. Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction. Cognitive Science 4: 333-369. Xerox Palo Alto Research Center, Palo Alto, California 94304.

Mannermaa, M. 1999. Tulevaisuuden hallinta -skenaariot strategiayöskentelyssä. Porvoo: WSOY.

Mcompetence. 2009. Paras tutkimuspalkinto (Best-Paper Award) hiljaisille signaaleille. Luettu 22.7.2016. <http://mcompetence.sivuviidakko.fi/fi/uutiset/arkisto/paras-tutkimus-palkinto-best-paper-award-hiljaisille-signaaleille.html>

Melzer, P. & Schoop M. 2015. Personality-based versus Task-based Factors as Indicators for Personalised Learning Environments. UK Academy for Information Systems Conference Pro-

ceedings 2015. Paper 21. Luettu 5.7.2016. http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=ukais2015&sei-re-dir=1&referer=http%3A%2F%2Fscholar.google.fi%2Fscholar%3Fstart%3D10%26q%3Dcurry%2Bone%2Bcritique%2Bof%2Bthe%2Bresearch%2Bof%2Bthe%2Blearn-ing%2Bstyles%26hl%3Dfi%26as_sdt%3D0%2C5%26as_ylo%3D2015#search=%22curry%20one%20critique%20research%20learning%20styles%22

Mäyrä, F., Sihvonen, T., Paavilainen, J., Saarenpää, H., Kultima, A., Nummenmaa, T., Kuittinen, J., Stenros, J., Montola, M., Kinnunen, J., Syvänen, A. 2010. Monialainen pelitutkimus. Toimittaja Serola Sami. Helsinki: BTJ Kustannus.

Mäyrä, F. 2013. Edugames - tulevaisuuden oppimismenetelmä? TUOVI: ITK'03 Tutkijatapaamisen artikkelit. Hypermedialaboratorion verkkojulkaisuja 3. Tampereen Yliopiston hypermedia-laboratorio. Jarmo Levonen & Tiina Järvinen (toim.). Luettu 19.8.2016. http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30773346/951-44-5696-3.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1471622552&Signature=kYwUwQUnl4%2FeHlyn-pkwirMjZRI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D7._Itseorganisoi-vat_kartat_monikielisen.pdf

Mäyrä, F., Karvinen J., Ermi, L. 2015. Pelaajabarometri 2015. Lajityyppien suosio. Tutkimusraportteja. Tampereen Yliopisto TRIM. Luettu 6.7.2015. <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/99003/978-952-03-0153-8.pdf?sequence=1>

Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. New York: Academic press.

Octalysis. 2016. Luettu 3.6.2016. <http://octalysis.com/>

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti J. 2014. Kehittämistyön menetelmät - uudenlaista osaa-mista liiketoimintaan. Helsinki: Sanoma Pro.

Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. Käytettävyystudkimus menetelmät. Raportti B-2001-1. Tampereen Yliopisto. Luettu 11.4.2016. http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_menetelmat_2005.pdf?sequence=1

Paras, B. & Bizzocchi, J. 2005. Game, Motivation and Effective Learning: An Integrated Model for Educational Game Design. Proceeding of DiGRA 2005 Conference: Changing Wiews - Worlds in Play.

PlayGain Oy. 2016a. PlayGain Oy:n esittely. Luettu 7.1.2016. <http://playgain.eu/>

PlayGain Oy. 2016b. Onnistunut pelillistäminen. Luettu 14.6.2016. Jatkuvaa oppimista. Tuotava Esimies -simulaatiopelin rakenne. Luettu 12.5.2016.<http://playgain.eu/fi/peli/>

PlayGain Oy. 2016c. Kehitä esimiestyötä simulaatiopelin avulla - aamiaistilaisuus 14.6.2016. Luettu 18.6.2016. <http://playgain.eu/fi/yleinen/kehita-esimiestyota-simulaatiopelin-avulla-aamiaistilaisuus-tiistaina-14-6-2016-klo-8-30-10-30/>

PlayGain Oy. 2016d. PlayGain mukana eEemeli -kilpailussa. Luettu 22.8.2016. <http://playgain.eu/fi/koulutus/playgain-mukana-eeemeli-kilpailussa/>

PlayGain Oy. 2016e. Opiskelijapalaute. Oulun Yliopisto vuorovaikutussuhteet kurssi 5 op. Luettu 22.8.2016. <http://playgain.eu/fi/etusivu/>

PlayGain Oy. 2016f. Tuottava Esimies -simulaatiopeli. Pelattu 5/2015 - 6/2016. Service.mekikiwi.org/playgain/Playgain.html

Prensky, M. 2007. Digital Game-Based Learning. Minnesota, MN: Paragon House.

Puusa, A. 2008. Käsiteanalyysi tutkimusmenetelmänä. Premissi 4/2008. 36-43.

Ranne, S. 2005. Kognitiivinen läpikäynti. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. (toim.) Käytettävyytutkimus menetelmät. Raportti B-2001-1. Tampereen Yliopisto. Luettu 26.5.2016. http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_menetelmat_2005.pdf?sequence=1

Rubin A. 2004, Mikä on tulevaisuusverstaas? Luettu 27.7.2016. http://www.tulevaisuus.fi/topi/topi_vanha/tekstit/skenaarioty%C3%B6skentely/tulevaisuusverstaas.htm

Saarenpää, H. 2009. Johdatusta oppimispelien ja pelaamalla oppimisen maailmoihin. Luettu 22.8.2016. <https://pelitieto.net/oppimispelit-ja-hyotypelaaminen/>

Saariluoma, P. 2004. Käyttäjäpsykologia - ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen uusi ajattelu-tapa. Helsinki: WSOY.

Saariluoma, P. 2011. Käyttäjä. Oulasvirta, A. 2011. (toim.) Ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutus. Tallinna: Gaudeamus.

Sampola, P. 2008. Käyttäjakeskeisen käytettävyyden arviointimenetelmän kehittäminen verkko-opetusympäristöihin soveltuvaksi. Väitöskirja. Acta Wasaensia no. 192. Vaasan yliopisto, teknillinen tiedekunta, tietotekniikan laitos.

Sanders, E. B.-N. 1992. Converging Perspectives: Product Development Research for the 1990s. Design Management Journal Fall 1992.

Sanders, E. B.-N. 2002. From User-Centered to Participatory Design Approaches. In Design and the Social Sciences. J. Frascara (Ed.), Taylor & Francis Books Limited.

Santonen, T. & Faber E. 2015. Towards a comprehensive framework to analyse edutainment applications. Presented at The XXVI ISPIM Conference - shaping the Frontiers of Innovation Management, Budapest, Hungary on 14-17 June 2015. The publication is available to ISPIM members at www.ispim.org.

Shernoff, D. J., Hamari, J., Rowe, E. 2014. Measuring Flow in Educational Games and Gamified Learning Environments. EdMedia 2014 - Tampere, Finland, June 23-26, 2014.

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

Sinkkonen, I., Nuutila, E. & Törmä, S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

SPECIA 2016. Tulossa uusi jäsenetu Specian esimiestyössä toimiville jäsenille. Luettu 19.8.2016. <https://specia.fi/tapahtumat-ja-toiminta/asiantuntija-artikkeli/tulossa-uusi-jasenetu-specian-esimiestyossa-toimiville-jasenille/>

Ståhlbröst, A. 2008. Forming future IT the living lab way of user involvement. Doctoral dissertation. Luleå University of Technology.

Suomen Oppimiskeskus ry. 2016. Tutustu eEemeli -kilpailijoihin ja kannusta suosikkiasi. Luettu 22.8.2016. <http://www.eoppimiskeskus.fi/ajankohtaista/uutiset/item/467-tutustu-eee-meli-kilpailijoihin-ja-kannusta-suosikkiasi>

Sweetser, P. & Wyeth, P. 2005. GameFlow: A Model for Evaluating Player Enjoyment in Games. The University of Queensland, St Lucia, Australia. ACM Computers in Entertainment, Vol. 3, No. 3, July 2005.

Tuomi, J. & Sarajärvi, S. 2012. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Vantaa: Tammi.

Uotila, T.-P. & Viitala R. 2014. Henkilöstöjohtamisella tuloksiin. Viitala, R., Järnlström, M. (Toim.). Henkilöstöbarometrin nostamat kehityshaasteet. Henkilöstöjohtaminen uuden edessä. Vaasan Yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 302. Liiketaloustiede 107. Johtaminen ja organisaatiot. Luettu 4.9.2016. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-537-4.pdf

Vanhala, T. 2005. Kyselylomakkeet käytettävyyystutkimuksessa. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. (toim.) Käytettävyyystutkimus menetelmät. Raportti B-2001-1. Tampereen Yliopisto. Luettu 26.5.2016. http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_menetelmat_2005.pdf?sequence=1

Veijola, A. 2008. Matkalla moniammatilliseen perhetyöhön - lasten kuntoutuksen kehittämisen toimintatutkimuksen avulla. Oulun yliopisto.

Vuorela, S. 2005. Haastattelumenetelmät. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. 2005. (toim.) Käytettävyyystutkimus menetelmät. Raportti B-2001-1. Tampereen Yliopisto. Luettu 26.5.2016. http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_menetelmat_2005.pdf?sequence=1

Whitton, N. 2014. Digital Games and Learning, Research and Theory. New York, NY and Oxon, OX: Routledge - an imprint of the Taylor & Francis Group.

Vilkki, O. 2016. Keskustelu yliopettaja Olli Vilkin kanssa 19.5.2016.

Ängeslevä, S. 2014. Level Up - työrutiinit peliksi. Helsinki: Talentum.

Kuviot

Kuvio 1: Pelin haastetason ja pelaajan taitojen vaikutus flow-kokemuksen syntymiseen (Csikszentmihalyi 1990, 74 mukaellen)	18
Kuvio 2: Käyttäjäkokemuksen mittaaminen ja metodit informaation laadun ja kokemuksen keston näkökulmasta (Luojaus 2010, 121 Sandersia mukaellen)	25
Kuvio 3: Tuottava Esimies -simulaatiopelin rakenne (PlayGain 2016b)	27
Kuvio 4: Kehittämishankkeen prosessikuvaus	39

Taulukot

Taulukko 1: Tuottava Esimies -arviointityökalu	38
Taulukko 2: Käytettävyydestaus -vaiheen sisältö, aikataulu ja osallistujamäärät	43
Taulukko 3: Kick off -vaiheen sisältö, aikataulu ja osallistujamäärät.....	48
Taulukko 4: Pitkäaikaisen käytettävyydestausvaiheen sisältö, aikataulu ja osallistujamäärät	50
Taulukko 5: Pitkäaikaisen käytettävyydestauksen välitulokset Tuottava Esimies -arviointityökalun mukaisesti ryhmiteltynä	53
Taulukko 6: Tulevaisuusverstaas -vaiheen sisältö, ajankohta ja osallistujamäärät	56
Taulukko 7: Tulevaisuusverstaas tulokset Tuottava Esimies -arviointityökalun mukaisesti ryhmiteltynä	61

Liitteet

Liite 1: Lyhytkestoisen käyttäjätestauksen tutkimusprotokolla	86
Liite 2: Pitkäkestoisen käyttäjätestauksen tutkimusprotokolla	90
Liite 3: Tulevaisuusverstaas -vaiheen protokolla	95

Liite 1: Lyhytkestoisen käyttäjätestauksen tutkimusprotokolla

Esittely ja yleistä testauksesta - samalla koneen avaus ja nauhoituksen valmistelu

Opiskelemme Laureassa ylempää amk-tutkintoa Tulevaisuuden johtaminen ja asiakaslähtöinen palveluliiketoiminta -opinto-ohjelmassa. Teemme opinnäytetyötä Lapin Yliopiston apulaisprofessori Marko Kestin Esimiespeli -hanketyöryhmässä. Peli perustuu tieteellisesti testattuun henkilöstövoimavarojen tuotantofunktioon. Tämä tieteellinen tutkimus tuodaan pelin kautta helposti käytettävään muotoon. Se näyttää miten työelämän laatua parantamalla lisätään tehollista työaika ja vähennetään esimerkiksi sähläystä. Työajan lisäys otetaan tehottomasta työajasta eli sähläys vähenee ja saadaan annettua enemmän intoa ja osaamista itse työhön.

Tuotamme peliin HR-käytännöt eli ns. infotekstit sekä osaamistestit (jotka eivät vielä ole kokonaisuudessaan pelissä mukana) sekä testaamme pelin ensi keväänä. Teemme tämän testauksen osana Digitaalisen palvelun käyttäjäkeskeinen suunnittelu -kurssia. Peli on siis vielä hieman keskeneräinen ja siksi onkin tärkeää kerätä tämän testauksen avulla testiryhmältä pelikokemuksia ja kehittämisehdotuksia, joita hyödynnetään pelin kehitystyössä. Ymmärrämme myös paremmin, mitkä ominaisuudet ovat jo nyt käytettävyydeltään hyvällä tasolla.

Tietoa kerätään testikäyttäjien toimintaa ja käyttäytymistä tarkkailemalla. Käytämme testauksessa metodeina käytettävyydestausta ja ääneenajattelua. Käytettävyydestaus tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että pelin kohderyhmään kuuluvat henkilöt pelaavat peliä mahdollisimman aidossa käyttö-/pelitilanteessa. Näin pyrimme selvittämään mahdollisimman objektiivisesti, kuinka kohderyhmään kuuluvat käyttäjät toimivat tuotetta käyttäessään.

Ääneenajattelun tekniikassa käyttäjä ajattelee ääneen testitehtäviä tehdessään. Ääneenajattelulla saadaan tietoa käyttäjän mentaalimalleista, joita ihmiset luovat selittääkseen ja ymmärtääkseen tuotteen toimintatapaa tai rakennetta itselleen. Ääneenajattelu auttaa ymmärtämään, millaisia käsityksiä - ja myös harhakäsityksiä - käyttäjillä on tuotteesta. Lisäksi sen avulla on mahdollista saada selville sekä pelin ongelmakohtia, että myös näiden ongelmakohtien taustalla olevia syitä. Testin kohteena on siis tämä esimiespeli, ei testaaja, joten virheiden teko on sallittua.

Toivomme voivamme nauhoittaa tämän pelitestaustilanteen. Äänitallennetta käytetään ainoastaan testitulosten keräämisessä ja analysointivaiheessa, jotta testaajan pelissä mahdollisesti havaitsemat ongelmat voidaan diagnosoida ja esitellä luotettavasti. Analysoinnin jälkeen äänitallenne hävitetään. Aineisto käsitellään luottamuksellisesti eli aineiston käyttö tehdään koehenkilön nimettömyyden takaavalla tavalla. Jos äänitys sopii sinulle, toivomme sinun allekirjoittavan tämän äänitysluvan.

Testitilanteessa on paikan päällä kaksi testaaja, joista toinen toimii nauhoittajana ja toinen testiohjaajana eli moderaattorina. Moderaattori on ainoa, joka puuttuu tarvittaessa testin kulkuun mutta varoo ohjailemasta tai auttamasta testaajaa kiperissä testitilanteissa. Tekninen tarkkailija huolehtii nauhoituksesta sekä havainnoi testaajan ääneenajattelua sekä mahdollisia tunnereaktioita testin aikana.

Testauksen vaiheet

Tutustumme ensin peliin yhdessä, minkä jälkeen on varsinaisen testipelaamisen vuoro. Testipelaamisen jälkeen pyydämme testaajaa täyttämään käsiteanalyysilomakkeen. Käsiteanalyysin avulla haluamme tietää, ovatko pelissä käytetyt käsitteet pelaajalle ymmärrettäviä. Samalla pyydämme korvaavia ehdotuksia vierailta tuntuviin käsitteisiin. Lopuksi pyydämme täyttämään kyselylomakkeen, joka sisältää pelikokemusta käsittelevien kysymysten lisäksi opinnäytetyön teoriaviitekehysten mukaisia kysymyksiä koskien päätöksentekoa, oppimista, tunneälykkyyttä, pelin vaikuttavuutta ja ylipäättään pelaajan kiinnostusta itse peliin.

Pelin lähtötietojen valinta ja osaamistesti

Pelissä on kolme päävaihetta:

1. Lähtötietojen valinta ja ylätasoinen lyhyt osaamistesti
2. Pelitapahtumat
3. Lopputulokset ja todistus.

Aluksi valitaan lähtötiedot, joilla peliä pelataan. Toimialaluettelosta valitaan organisaation toimiala, henkilöstömäärä ja haasteiden skenaario. Näiden tietojen perusteella peli tekee automaattisesti budjetin ja valmistelee pelin kulun.

Pelaaminen etenee valitun skenaarion mukaan kuvitteellisen vuoden ajan kuukausi kerrallaan. Skenaariovaihtoehtoja on neljä: tasainen, taantuma, kasvu ja räätälöity oma. Skenaarioilla on vaikutusta pelin vaikeusasteeseen. Tasaisessa skenaariossa henkilöstöjohtaminen on helpointa, sillä henkilöstömäärä pysyy samana ja myyntihintaindeksin nousu on matala. Kasvuvaiheessa henkilöstöjohtaminen on haasteellisempaa henkilöstömäärän kasvaessa ja myyntihintaindeksin noustessa. Taantumassa henkilöstöjohtaminen on haasteellisinta, koska henkilöstömäärää vähennetään maltillisesti, myyntihintaindeksi laskee ja kustannusten nousu vähenee mutta ei kuitenkaan riitä kattamaan myyntihinnan laskua.

Seuraavaksi testataan pelaajan esimiesosaaminen muutamalla lyhyellä valintakysymyksellä. Osaamistestin tulos vaikuttaa pelissä valittujen HR-toimenpiteiden vaikuttavuuteen. Nämä tulokset näkyvät pelissä omalla välilehdellä. Tässä peliversiossa on määritelty vasta ylätason osaamistesti, jossa maksimi on 60 %. 100 %:n osaamista tavoitellakseen pelaajan tulee vastata myös HR-käytäntökohtaisiin osaamiskysymyksiin, jotka lisätään peliin seuraavassa kehitysvaiheessa.

Joka kuukausi työntekijä esittää esimiehelle (pelaajalle) havainnostaan tai kokemastaan haastavasta työelämätilanteesta.

Pelaaja etsii ratkaisua työntekijän ongelmaan valitsemalla ensin soveltuvan HR-aihealueen sivun alalaidassa näkyvistä avattavista valikoista, joista voi valita erilaisia HR-toimenpiteitä.

Valitse ”Valmis”, kun olet valinnut haluamasi aihealueen ja asianmukaiset toimenpiteet. Voit valita enemmän kuin yhden toimenpiteen.

Valitsemistasi toimenpiteistä tulee tekstiä tähän laatikkoon.

Lisäksi pelaajan kannattaa seurata koko työyhteisön työhyvinvointia, joka näkyy kuumemittarina esimiehen työpöydällä olevalla näytöllä. Jokaisen kuukauden päätteeksi saadaan nähtäväksi tulokset työhyvinvoinnissa ja tuottavuudessa. Henkilöstövoimavarojen tuotantofunktio on kiinnitetty työelämän laadun ja talouden mittareihin. Kaikki funktiot ja teoriat ovat pelin sisällä ja pelaaja operoi tapahtumia kuten työpaikalla muutenkin, tilanneherkkyydellä ja HR-johtamistoimenpiteillä. Työntekijöiden työelämän laatu on määritetty suorituskykyyn vaikuttavien itsearvostuksen tekijöiden (QWL) avulla, joita ovat:

- Fyysinen ja Emotionaalinen turvallisuus (FE) (työpahoinvointitekijät)
- Yhteenkuuluvuus ja Identiteetti (YI) (me-henki ja osaaminen)
- Päämäärät ja Luovuus (PL) (innovatiivisuus ja työn imu)

QWL-osatekijöiden vaikuttavuus vaihtelee eri skenaarioissa. Esimerkiksi kasvuvaiheessa korostuvat päämääriä ja luovuutta lisäävät HR-käytännöt, taantumassa puolestaan korostuvat fyysinen ja emotionaalinen turvallisuus. Sen sijaan tasaisessa skenaariossa eri QWL-osatekijöiden vaikutus kohdistuu tasaisemmin kaikkiin osatekijöihin - kuitenkin vähiten päämääriä ja luovuutta lisääviin HR-käytäntöihin. Osa HR-käytännöistä vaatii suunnitelmallisuutta ja osa välitöntä toteuttamista.

Työntekijä antaa sanallisen palautteen esimiehen valitsemien HR-toimenpiteiden mukaan. Sanallisen palautteen lisäksi työntekijä antaa emotionaalisen palautteen ilmein ja elein.

Pelaaja sai jokaiselta kuukaudelta myös välittömän palautteen esimiestoiminnan vaikutuksista talouteen ja työhyvinvointiin ja samalla hänen esimiespisteensä karttuivat. Pääset katsomaan tarkempia tuloksia työhyvinvoinnista, taloudesta, pisteistä ym. klikkaamalla monitoria. Monitorista painamalla tulee uusi näkymä, jossa on useita valintavaihtoehtoja tulosten tarkasteluun.

Vastausaika on 3 minuuttia. Sen jälkeen peli siirtyy automaattisesti eteenpäin (samalla tavalla kuin olisit painanut Valmis -painiketta). Kun aikaa on vähän, kello vilkkuu punaisena. Tammi- ja joulukuussa aika ei rajoiteta. Aika ei juokse HR-käytäntöjen osaamistestien ja tulosten tarkastelun aikana.

Joulukuun jälkeen peli loppuu ja pelin tuloksista muodostetaan todistus ja tilinpäätöspalaute. Pelin jälkeen peli luo todistuksen, jossa näkyy, kuinka hyvin suoriuduit pelistä. Todistus löytyy asennuskansiosta pelaajan nimellä ja päivämäärällä nimettynä pdf-tiedostona. Todistuksen polku näkyy myös pelin vasemmassa alakulmassa olevassa Tulokset -ruudussa.

Muistathan puhua koko ajan ääneen peliä pelatessasi ja kerro myös, mitä kuukautta siirryt pelaamaan.

Testipelaamisen jälkeen

Testin lopussa kiitämme testaajaa ja tarjoamme hänelle mahdollisuuden saada peli testikäyttöön puolen vuoden ajaksi kiitoksena testiin osallistumisesta.

Liite 2: Pitkäkestoisen käyttäjätestauksen tutkimusprotokolla

Ensimmäinen testikierroksemme painottui lyhytaikaisen käyttökokemuksen mittaamiseen tuoden esille erityisesti pelin käytettävyyteen liittyviä muutosehdotuksia. Saatujen tulosten ja kokemusten pohjalta teemme suunnitelman prosessin etenemiseksi toiminnallisempaan suuntaan. Syvennämme ja laajennamme peli- ja käyttökokemuksen mittaamista pidentämällä käyttökokemusta ja osallistamalla ryhmän jäsenet tiiviimmin pelin kehitystyöhön. Keräämme ryhmältä pelikokemuksia ja kehitysehdotuksia pelistä, minkä jälkeen ideoimme yhdessä konkreettisia ehdotuksia pelin ominaisuuksien ja sen myötä pelikokemuksen parantamiseksi. Testauksen menetelminä käytämme kognitiivista läpikäyntiä, asiantuntija-arviointia sekä tulevaisuusverstaas -menetelmää.

Testaus aloitetaan kuudella erillisellä kick off -tilaisuudella, joissa esitellään pelin kehittäjän, Marko Kestin, luoma henkilöstövoimavarojen tuotantofunktio videolta. Lisäksi esitellään peli ja pelataan yhdessä osallistujien kanssa kolme ensimmäistä kuukautta. Kick off -tilaisuuden jälkeen testihenkilöt jatkavat testausta oma-aloitteisesti kognitiivisella läpikäynti -menetelmällä yksilökohtaisesti sovitun ajanjakson aikana aina pelin parannusehdotusten ideointiin painottuvaan tulevaisuusverstaas -tapahtumaan saakka.

Osallistujat

Osallistujat toimivat esimies-, HR- tai ICT -tehtävissä ja he edustavat eri toimialoja. Haluamme saada osallistujien avulla mahdollisimman monipuolisia näkemyksiä itse pelistä sekä analyttisiä arvioita pelaajien pelikokemuksista mahdollisten käytettävyyteen liittyvien palautteiden lisäksi. Ennen kaikkea haluamme kannustaa osallistujia antamaan kehitysideoita annettujen palautteiden pohjalta. Kehitysideoita pohditaan yhdessä, itsenäisen pelitestaajan ajanjakson jälkeen järjestettävässä, tulevaisuusverstaassa.

Aikataulu

Noudatimme seuraavanlaista aikataulua:

- 1) Kick off -tilaisuus 24.5.-2.6.2016 välisenä aikana. Kick off -tilaisuudessa perehdytämme testaajan itse peliin ja pelitestaukseen. Koepelaamme esimiespelistä kolme ensimmäistä pelikuukautta yhdessä.
- 2) Kognitiivinen läpikäynti eli itsenäistä pelitestausta. Testaaja pelaa peliä läpi niin monta kertaa kuin itse haluaa hänelle sopivina ajankohtina sovitun ajanjakson aikana (keskimäärin n. 3 viikon ajan). Testaajaa kerää havaintoja kohtaamistaan pelihaasteista ja/tai kehitysideoista ja raportoi niistä meille testausajan kuluessa.
- 3) Tulevaisuusverstaas 15.6.2016. Tässä kehittämistyöpajassa täydennämme jo saatuja palautteita ja ideoimme yhdessä parannusehdotuksia peliin.

Kognitiivinen läpikäynti

Kognitiivinen läpikäynti on yleinen asiantuntija-arvioinnin menetelmä, jossa arviointi kohdistuu erityisesti oppimisen helppouteen. Se perustuu oppimisen teoriaan, jossa uuden tuotteen käytön oppimisen uskotaan tapahtuvan luonnollisimmin tutkimalla ja kokeilemalla uutta tuotetta. Kognitiivisessa läpikäynnissä arvioija suorittaa sovelluksen tukemat tehtävät läpi, tarkastellen samalla, kuinka hyvin tuotteen käyttöliittymä tukee käyttäjää oppimisessa, tavoitteiden asettelussa sekä tarvittavien toimintojen löytymisessä. (Mustaniemi 2009, 22-23.)

Kognitiivisen läpikäynnin voi suorittaa joko yksittäinen henkilö tai ryhmä, joka voi koostua eri alojen asiantuntijoista. Menetelmä soveltuu parhaiten täydentämään muita arviointimenetelmiä.

Kognitiivinen läpikäynti koostuu itse pelistä. Testaajat pelaavat itsenäisesti pelin läpi mahdollisimman monta kertaa ja heitä pyydetään kiinnittämään huomiota pelin hyviin ja huonoihin puoliin. Testaajat ottavat print screen -kuvia pelistä ja kirjoittavat niihin omia kommenttejaan edellä mainituista asioista. Testaajat lähettävät print screen -kuvat kommentteineen tutkijoille joka kerta pelattuaan pelin läpi. Testausaika vaihtelee kahdesta viikosta neljään viikkoon osallistujasta riippuen. Kannustamme osallistujia pelaamaan viikoittain lähetettävillä sähköpostiviesteillä. Tulevaisuusverstasta edeltävänä päivänä lähetämme pelaajille lisäksi etukäteen tutustuttavaksi laatimamme Tuottava Esimies -arviointityökalun. Arviointityökalu sisältää tekijöitä, jotka tulisi ottaa huomioon oppimispelin suunnittelussa ja se toimii samalla runkona tulevaisuusverstaas -päivälle.

Ymmärrettävyys	Käsitteet, loogisuus, tekniset ominaisuudet	Pelissä esiintyvät käsitteet tulevat olla ymmärrettäviä ja vastata työelämässä käytettävää terminologiaa. Pelin tulee olla looginen. Pelin tekniset ominaisuudet on oltava hyvät.
Houkuttelevuus	Hallinnan tunne, pelilliset elementit	Pelaajalla tulee olla tunne, että hän voi oikeasti vaikuttaa peliin. Pelin tulee sisältää pelinomaisia elementtejä.
Uskottavuus	Tarina eli kehyskertomus, todellisten tilanteiden kuvaus eli vuorovaikutus esimiehen ja työntekijän välillä, sisällön loogisuus	Pelin kehyskertomuksen tulee olla uskottava ja kiinnostava. Tehdyt toimenpiteet ja niistä saatu palaute tulevat olla linjassa keskenään, uskottavia ja loogisia. Pelissä kohdattujen tilanteiden ja käsitteiden tulee olla loogisia ja vastata todellisuutta.
Opettavuus	Pelin ohjeistus, tavoitteet, haasteet, palaute, oppimismateriaali eli HR-käsikirja	Pelin ohjeistuksen tulee olla lyhyt ja selkeä. Pelaajalle tulee osoittaa heti pelin alussa selkeät tavoitteet ja pelin edetessä selkeitä osatavoitteita. Pelin haasteiden tulee vastata pelaajan taitotasoa ja haastetason tulee mukautua pelaajan osaamisen kehittymiseen. Pelin tulee antaa palautetta pelaajan edistymisestä suhteessa tavoitteisiin. Oppimismateriaalin sisällön tulee olla laadukasta ja tukea opiskelijan oppimista.
Visuaalisuus ja ääniulottuvuus	Pelin visuaalisuus ja äänimaailma	Pelin tulee tarjota riittävästi pelaajan aistimaailmaa, kuten näkö- ja kuuloaisteja, ruokkivia ominaisuuksia.
Pelifiilis	Pelaajan pelin aikana kokemat tunnetilat	Pelaajan pelifiiloksen tiedostamisen tarkoituksena on kannustaa testihenkilöä nimeämään ja tuomaan esille tunteiden takana olevia pelikokemuksen vaikuttavia tekijöitä, ns. hiljaista tietoa.

Taulukko: Tuottava Esimies -arviointityökalu

Tulevaisuusverstas

Ennen tulevaisuusverstasta ryhmittelemme osallistujien itsenäisen pelitestauksen aikana lähettämät print screenit ja kommentit pelikokemuksistaan Tuottava Esimies -arviointityökalun mukaisesti. Tulevaisuusverstas alkaa yhteisellä päivällisellä, jonka tarkoituksena on tutustuttaa osallistujat toisiinsa ja luoda positiivista ja rentoa tunnelmaa tulevaisuusverstastyöskentelyä varten. Päivällisen tarkoitus on lisäksi palkita osallistujat pelin kehittämistyöhön osallistumisesta kunkin organisaatiolle tarjottavan ilmaisen, määräaikaisen pelilisenssin lisäksi.

Tulevaisuusverstas sisältää kolme vaihetta: nykytila, unelmavaihe ja realismi. Nykytilavaiheessa esittelemme osallistujille Tuottava Esimies -arviointityökalun sekä pyydämme heitä tutustumaan arviointityökalun mukaisesti ryhmiteltyihin print screen -tuotoksiin ja tarvittaessa

täydentämään niitä. Pyydämme jokaista osallistujaa valitsemaan kolme tärkeintä vapaavalintaisten aihealueiden sisältämää ongelmakohtaa. Kukin osallistuja valitsee tämän jälkeen mielestään tärkeimmän kehittämistoimenpiteitä vaativan aihealueen. Saman aihealueen valinneet osallistujat ryhmytyvät keskenään. Kehitysryhmä sopii keskenään, mihin kyseisen aihealueen yhteydessä esitettyihin ongelmakohtiin haluaa lähteä etsimään ratkaisua.

Unelmavaiheessa kehitysryhmä ideoi vapaasti ja luovasti parannusehdotuksia nykytilavaiheessa valitsemiinsa ongelmakohtiin kiinnittämättä huomiota niiden realismiin tai toteuttamiskelpoisuuteen. Kehitysryhmä esittelee ideansa toisten kommentoimissa ja jatkokehittellessä niitä halutessaan. Käydään vapaata keskustelua mahdollisten uusien lisäideoiden pohjalta. Lopuksi kehitysryhmä valitsee kolme tärkeimmäksi katsomaansa kehitysehdotusta.

Realistisuusvaiheessa ryhmä pohtii, mitkä edellisessä vaiheessa tuotetuista kehitysehdotuksista se haluaisi välittää PlayGainille tiedoksi pohtien myös ehdotusten toteuttamiskelpoisuutta.

Lopuksi tiedustelemme pelaajilta, millaisia pelituntemuksia he ovat kokeneet eri pelikertojen aikana ja millaiset tuntemukset ovat jääneet päällimmäisenä mieleen. Tiedustelemme myös, kokivatko he missään vaiheessa pelatessaan flow-tunnetta. Lisäksi haluamme tietää, kuinka monta kertaa kukin osallistuja pelasi peliä.

Tulosten luokittelu käyttäjäpersoonittain ja tulosten analysointi

Toisen vaiheen käytettävyydestä avulla haluamme saada vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

- Oliko testiryhmä tavoitteemme mukainen ja riittävän kokoinen?
- Oliko testiryhmä tavoitteemme mukainen ja riittävän kokoinen? Olivatko valitut metodit soveltuvia tulosten hyödynnettävyyden kannalta?
- Tuoko videointi lisäarvoa tulevaisuusverstaaseen?
- Oliko kick off -tilaisuus sisällöltään riittävä ja tuotiinko esille ne asiat, jotka olivat välttämättömiä seuraavaan vaiheeseen mennessä?
- Toteutuiko kognitiivinen läpikäynti tarkoituksenmukaisella tavalla? Miten onnistuimme ohjaajina eli innostuksen ylläpitäjinä? Toivatko lähettämämme sähköpostit lisäinnostusta pelaamiseen?
- Olivatko ohjeet riittävät kognitiiviseen läpikäymiseen?
- Toteutuivatko kognitiiviselle läpikäynnille asettamamme tavoitteet (pelaajat pelaavat peliä useita kertoja pitkän ajanjakson aikana)?
- Toteutuivatko tavoitteemme tulevaisuusverstaan osalta? Tavoitteena on saada realistia kehitysehdotuksia pelin kehittäjälle.

- Kuinka moni pelasi peliä kannettavalta tietokoneelta vs. omalta työkoneelta?
- Miten onnistuimme tulevaisuusverstaan vetäjinä? Missä onnistuimme ja mitä olisimme voineet tehdä toisin? Millainen tilaisuuden ilmapiiri oli?
- Toimiko tulevaisuusverstaan protokolla? Entä tilat ja välineet?
- Oliko aika riittävä tulevaisuusverstaaseen ja kognitiiviseen läpikäyntiin.
- Toimiko kehittämämme arviointityökalu?
- Miten onnistuimme testajina?
- Oliko käyttäjäpersoonakohtainen henkilömäärä riittävä?
- Saatiinko vastaus ensimmäisen testikierroksen tuloksien perusteella herääviin kysymyksiin koskien palautteen antoa, pelillisiä ominaisuuksia ja koukuttavuutta: Onko peli riittävän koukuttava eli sisältääkö riittävästi pelillisiä elementtejä herättämään pelaajan motivaatiota pelaamiseen?

Luokittelemme osallistujat käyttäjäpersoonittain heidän ammatillisten rooliensa perusteella: HR-asiantuntija, esimies ja ICT-asiantuntija. Luokittelu vastaa pelin kehittäjän tavoitetta kohdentaa peli HR-asiantuntijoiden ja esimiesten päivittäiseksi ja strategiseksi työkaluksi. Haluamme luokittelun avulla varmistaa kyseisten käyttäjäpersoonien vaatimukset peliä ja sen kehitystarpeita kohtaan ja näin ollen täsmentää, miten eri ryhmät hyötyvät pelistä eniten. Tuotamme loppuraportin pelin kehittäjälle PlayGain Oy:lle toisen testauskierroksen tuloksista pelin kehittämistyötä varten.

Liite 3: Tulevaisuusverstas -vaiheen protokolla**TULEVAISUUSVERSTAS**

	Kesto/min.
Tervetuloa, esittäytyminen ja illan kulku, ruokailu.	60
Siirtyminen kokoustilaan.	10
Vaihe 1: NYKYTILA	
Nykytilan esittely Tuottava Esimies -simulaatiopelin arviointityökalun sekä valmiiksi ryhmiteltyjen print screen -tuotosten mukaisesti.	5
Paripörinä ryhmittelyistä, lisättävää?	25
Äänestys, neljä ääntä per osallistuja.	5
Ongelman valinta jatkokäsittelyyn. Jokainen valitsee haluamansa kehitysalueen, ryhmät muodostuvat kehitysalueittain.	1
Kehitysalueyryhmä valitsee listasta haluamansa asiat syvempään tarkasteluun.	10
Tauko.	5
Vaihe 2: UNELMAVAIHE	
Kehitysalueyryhmät ideoivat vapaasti edellisen vaiheen lopputuotoksista toimenpiteitä ja ratkaisuja ongelmiin miettimättä niiden realistisuutta tai toteuttamiskelpoisuutta.	40
Ryhmät esittelevät ideansa, kirjalliset tuotokset seinälle.	20
Tuleeko mieleen vielä jotain lisättävää? Vapaata keskustelua.	10
Äänestys tärkeimmiksi koetuista kehitysideoista, neljä ääntä per osallistuja.	5
Tauko.	5
Vaihe 3: REALISTISUUSVAIHE	
Unelmavaiheen äänestystuloksen pohjalta pohditaan ryhmissä ehdotusten toteuttamiskelpoisuutta sekä sitä, mitkä asiat halutaan viedä PlayGainille suosituksina ja kehitysehdotuksina.	10
Unelmista realistisiin ideoihin. Pohditaan ehdotusten realistisuutta.	20
Kysytään, kokivatko testajaat missään vaiheessa peliä pelatessaan flow-tunnetta. Mitä muita tunteita peli herätti? Mitkä tunteet jäivät pelistä päällimmäisinä mieleen?	