



Ennakoivan stressinhallintamallin kehittäminen opiskelijoille

Markus Alavaikko

2019 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Ennakoivan stressinhallintamallin kehittäminen opiskelijoille

Markus Alavaikko
Palvelujen asiakaskeskeinen
kehittäminen (YAMK)
Opinnäytetyö
Joulukuu, 2019

Markus Alavaikko

Ennakoivan stressinhallintamallin kehittäminen opiskelijoille

Vuosi 2019 Sivumäärä 54

Tämä tutkimuksellinen kehittämistyö tehtiin startup -hengessä idean muotoilusta konseptiksi. Kehittämistoiminnan lopullisena tavoitteena oli tuottaa ennakoiva stressinhallintamalli ylemmän asteen opiskelijoille.

Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa hyödynnettiin palvelumuotoilun prosessia sekä menetelmiä. Mallin kehittämiseen osallistettiin sekä opiskelijoita että muita sidosryhmiä. Kehitystyössä huomioitiin myös liiketoiminnalliset näkökulmat sekä käytettävä teknologia. Kehitystoiminta on ollut iteratiivista sekä kokeilevaa ja siihen yhdistyy toimintatapoja lean startupista.

Stressi nähdään valitettavan usein asiana, jonka kanssa yksilön tulee itse tulla toimeen ja selviytyä. Stressi on ilmenemismuodoltaan hyvin yksilöllinen. Tämän vuoksi stressin ennaltaehkäisy on erittäin haastava tehtävä. Kun tarkastellaan stressin todennettuja negatiivisia vaikutuksia yksilötasolta aina sen yhteiskunnalle aiheuttamiin kustannuksiin, voidaan todeta stressin olevan merkittävä uhka yksilön hyvinvoinnille, työn tuottavuudella ja yhteiskunnan toiminnalle. Etenkin kun stressi voi uuvuttaa lähes kenet vain meistä.

Olemassa olevien stressinhallinnan työkalujen kirjo on laaja, aina itsehoidosta ryhmäterapiaan ja koetun stressin kyselyistä digitaalisiin palveluihin. Teknologian kehitys ja uudet stressintodentamisen keinot voivat tuoda ratkaisun tähän visaiseen ongelmaan. Tällöin stressinhallintaa voidaan tarjota opiskelijoille palveluna hänen toimiessaan työyhteisön osana, yksityishenkilönä ja opiskelijana.

Kehittämistyön tuloksena muotoiltu konsepti ajautui melko kauas alkuperäisestä ideasta ja lopullisessa konseptissa esitetään vähimmäisvaatimukset tulevaisuudessa kehitettävälle ratkaisulle. Siinä keskitytään käyttäytymisen muotoiluun kokonaisvaltaisesti yksilön mahdollisuudet ja koulutuksen vaatimukset huomioiden.

Konseptia kehittänyt startup on lopettanut toimintansa. Lopullinen konsepti antaakin ratkaisun avaimet oppilaitoksille, joilla on paremmat edellytykset ja henkilökohtainen intressi puuttua opiskelijoiden stressinhallintaan.

Asiasanat: stressi, ennaltaehkäisy, stressinhallinta, startup, palvelumuotoilu

Markus Alavaikko

Development of a preventive service concept for students

Year 2019

Pages

54

This scientific development work was done in startup spirit from an idea to concept. The ultimate goal of the development activity was to produce a preventive stress management model for upper secondary school students.

Service design process and methods were utilized in the research development work. Furthermore, students and other stakeholders were involved in the development work of the model. Business aspects and technology were also considered in the development work. The development work has been both iterative and experimental with hints of Lean Startup methodology.

Stress is too often seen as something that the individual has to deal and cope with by themselves. Stress is very individual in its manifestation because of its unique characteristics. Therefore, stress prevention is a very challenging task. Looking at the proven negative effects of stress, from the personal level to its cost to society, it can be concluded that stress poses a major threat to the wellbeing of individuals, to overall productivity and state of the society. Especially since stress can exhaust almost anyone of us.

A wide range of existing stress management tools are available, from self-care to group therapy and perceived stress scales to digital services. However, technological advances and new ways of measuring stress levels could provide a solution to this wicked problem. Stress management may be offered to students as a service.

The concept developed as a result of the development work went rather far from the original idea, and the final concept is more of a set of guidelines on how to approach the problem in the future and what tools to use than a concrete operating model, than a final service. It focuses on designing the individual's behaviour holistically, considering the individual's capabilities and the requirements of the education.

The startup behind the concept has ceased operations. The final concept thus provides the keys to the solution for educational institutions that are better equipped and have a personal interest in addressing student stress

Keywords: stress, prevention, stress management, startup, service design

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Stressin kokonaisvaltaisesta luonteesta	8
2.1	Stressin määritelmä.....	9
2.1.1	Hyvä stressi	10
2.1.2	Paha stressi	11
2.2	Stressin todentaminen.....	13
2.2.1	Stressin merkkiaineet	14
2.2.2	Stressin itsemittaamisen apuvälineet	15
2.2.3	Koetun stressin mittaaminen.....	15
2.3	Stressin negatiivinen vaikutus	16
2.3.1	Stressin vaikutukset yksilöön	16
2.3.2	Stressin vaikutus yhteiskuntaan.....	18
2.4	Stressinhallinta ja palautuminen.....	18
3	Opiskelijoiden kokemasta stressistä	20
3.1	Stressin negatiivinen vaikutus kognitiivisiin kykyihin.....	20
3.2	Tekijät opiskelijoiden kokeman stressin taustalla	21
4	Palveluliiketoiminnan muutoksesta	22
4.1	Tuotekeskeisyydestä asiakaskeskeisyyteen	22
4.2	Muotoiluajattelusta palvelumuotoiluun	23
4.3	Palvelumuotoiluprosessin kuvaus	23
5	Palveluiden kehittäminen Lean startup -ajattelun mukaisesti	24
6	Kehittämistyön vaiheet ja menetelmät.....	27
6.1	Löydä	29
6.1.1	Tiedonhankinta.....	30
6.1.2	Prototyyppi	30
6.1.3	Työpaja	32
6.2	Määrittele	34
6.3	Kehitä.....	38
6.3.1	Soveltuvuus selvitys	38
6.3.2	Pitch	40

6.4	Tuota	41
7	Johtopäätökset.....	42
8	Pohdintaa	44

1 Johdanto

Opiskeluaikaa voidaan pitää monessa suhteessa kuormittavana elämänvaiheena. Opiskeluaikaan liittyy monia stressitekijöitä sekä itsetunnon kannalta tärkeitä kehitysvaiheita (Pylkkänen, 2012). Stressi ei ole aina negatiivista, vaan lievä stressi parantaa kognitiivista toimintaa ja toimii motivoivana tekijänä, etenkin jos kognitiivinen kuormitus ei ole liian suuri. Altistuminen korkealle tai pitkittyneelle stressille heikentää kognitiivisia kykyjä. (Sandi 2013.) Tutkimuksissa on myös havaittu merkkejä vanhempien henkilöiden huonommasta suoriutumista huomiota vaativissa tehtävissä nuorempiin verrattuna (Sliwinski, Smyth & Hofer 2006).

Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksen mukaan 33 % opiskelijoista koki runsaasti stressiä (Kunttu, Pesonen & Saari, 2016). Samaan aikaan Maailman Terveysjärjestö WHO on rankannut stressin yhdeksi vuosituhaten pahimmista terveysuhista (Fink 2017). Stressin yksilöön kohdistuvat vaikutukset heijastuvat yhteiskuntaan välittöminä ja välillisinä kustannuksina. Ennakoimalla stressin pitkittymisestä aiheutuvat vaikutukset voitaisiin saada aikaan huomattavia yhteiskunnallisia säästöjä. (Hassard ym. 2014.)

Nykyään korkeakoulusta valmistumisen viivästyminen, opiskelun hitaus ja valmistujien korkea ikä ovat keskeisiä korkeakoulupoliittisia keskustelun aiheita Suomessa. Opiskelijoiden halutaan valmistuvan nopeammin ja tämä kuitenkin onnistuu vain tehostamalla opintoja. (Merenluoto 2009.)

Tätä tutkimuksellista kehittämistyötä vei eteenpäin startupin halu ratkaista yhteiskuntaa vaivaava viheliäinen ongelma. Kehittämistyön tarkoitus oli selvittää, onko mahdollista kehittää olemassa olevasta ideasta opiskelijoille suunnatusta ennakoivasta stressinhallintamallista toimiva konsepti startupina palvelumuotoilua hyödyntäen. Kehittämistyö sai alkunsa kysymyksestä ”kuinka tehdä yksilö tietoisemmaksi stressistä?”. Kehittämistyössä kysymykseen löydettyä vastausta kehitettiin palvelumuotoilun avulla ideasta ratkaisuun asti. Näin pyrittiin varmistamaan, että ratkaisu tuottaa käyttäjälleen arvoa. Kehittämistyö tapahtui startup -kontekstissa, joka asetti kehittämistyölle erilaisia vaatimuksia. Ratkaisun tuli olla kiinnostava myös sijoittajien mielestä.

Kehittämistyön tietoperusta luotiin perehtymällä stressistä ja siihen liittyvistä ilmiöistä kirjoitettuun laajaan lähdekirjallisuuteen. Stressiä on tutkittu eri tieteenaloilla, joka kertoo stressin luonteesta; se vaikuttaa kaikilla ihmisen elämän osa-alueilla.

Kehittämistyössä perehdyttiin startup -yrittäjyyteen ja startupien tapaan toimia. Lean startup -ajattelussa palvelu sisältää aina tiettyjä olettamuksia, joita ratkaistaan suorittamalla tarkoituksenmukaisia kokeiluja.

Opinnäytetyön johdantoluvun jälkeen toisessa luvussa käsitellään stressiä ilmiönä; mitä stressi oikeastaan on ja kuinka laajasti se vaikuttaa yksilöön ja yhteiskuntaan. Kolmannessa luvussa tarkastellaan opiskelijoiden kokeman stressin vaikutuksia kognitiivisiin kykyihin ja opiskelijoille ominaisia stressinlähteitä. Neljännessä luvussa käydään läpi palveluliiketoiminnan kehityksen taustoja ja esitellään palvelumuotoiluprosessi ja sen vaiheet. Viidennessä luvussa määritellään tarkemmin startup -maailmaa toimintaympäristönä ja kerrotaan Lean startup -ajattelusta.

Kuudennessä luvussa esitellään kehittämistyön vaiheet palvelumuotoiluprosessin sisällä ja niissä tehdyt toimenpiteet sekä tulokset. Tavoitteena on myös selvittää kehittämistyössä tehtyjä valintoja, käytettyjä menetelmiä ja suoritettuja kokeiluja. Kuudennessä luvussa käsitellään johtopäätökset ja seitsemännessä luvussa pohditaan kehittämistyön merkitystä ja tulevaisuuden sovelluksia.

2 Stressin kokonaisvaltaisesta luonteesta

Ihmiselle on kehittynyt evoluution myötä kyky ajatella muutenkin kuin tilannesidonnaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että ihminen voi samaan aikaan pohtia menneisyyttä ja suunnitella tulevaisuutta sekä miettiä asioita, jotka eivät tapahdu välittömässä läheisyydessä. Tämä kyky on ihmiselle suureksi hyödyksi, mutta siihen liittyy sivuvaikutuksia. Emme välttämättä saa työasioita mielestämme kotona tai arkeen liittyviä huolia ja murheita mielestämme töissä. Stressinsäätelyjärjestelmämme toimii jatkuvasti virittyneenä ja tilan pitkittyessä, stressi alkaa vaikuttamaan ihmisen terveyteen. Nukkuminen häiriintyy, syöminen yksipuolistuu ja alttius päihteiden käytölle kasvaa. Siten stressi tutkitusti myötävaikuttaa monien sairauksien kehittymiseen ja pahentaa useiden sairauksien oireita. (Sinikallio 2019, 10.)

Evoluutio on muokannut aivojen kykyä kiinnittää huomiota eri signaaleihin eri tilanteissa. Nopea reagointi uhkiin tai lupaaviin mahdollisuuksiin on parantanut ihmisen selviytymismahdollisuuksia. Ihminen toimii luonnostaan niin, että hän valitsee toimintatavan, joka vaatii vähiten työtä. Tämä koskee sekä kognitiivisia että fyysisiä ponnistuksia. Jos saman tavoitteen saavuttamiseksi on useita tapoja, ihminen valitsee lopulta vähiten vaivaa vaativan toimintatavan. Aivot etsivät tehokkaampia tapoja toimia. Laiskuus on osa ihmisluontoa. Kognitiivinen psykologinen tutkimus on havainnut, että tehtävästä toiseen siirtyminen on vaivalloista, etenkin annettujen aikarajojen sisällä. Ihminen pyrkii välttämään henkistä ylikuormittumista jakamalla tehtävät useisiin helpompiin vaiheisiin. (Sandi 2013.)

Stressi on yhteiskunnallisesti merkittävä ongelma, jonka Maailman terveysjärjestö WHO on listannut jopa vuosituhaten pahimmaksi terveysuhaksi. Yksilöön kohdistuvat stressin vaikutukset heijastuvat yhteiskuntaan välittöminä ja välillisinä kustannuksina. Ennakoimalla ja ehkäisemällä stressin pitkittymistä voidaan luoda huomattavia säästöjä yhteiskunnallisella tasolla. Ehkäisevät toimet pyritään kohdistamaan vaikuttamalla suoraan yksilöön. Tämä

yksilöön kohdistettu panostus tuo helpotusta yksilön henkilökohtaiseen elämään ja välillisesti hyödyttää myös laajemmin yhteiskuntaa. (Fink 2017.)

Stressi on ilmiönä monimutkainen ja jokainen yksilö kokee sen eri tavalla. Stressi ei ole aina negatiivista, vaan se voi myös parantaa suoritusta. Tästä syystä haitallisen stressin tunnistaminen, hoitaminen ja etenkin ehkäiseminen on haastavaa. Stressiin tulee suhtautua vakavasti ja olisi hyvä ymmärtää, että stressin syntyyn voivat vaikuttaa useat samanaikaiset tekijät. Voidaan olettaa, että yksilön stressitietoisuuden lisääminen johtaa edulliseen muutokseen ja estää stressin haitallisia vaikutuksia ja pitkittymistä. Jo pelkkä arjen parempi hallinta voi auttaa. Erilaisia arjenhallinnan työkaluja on lukuisia, mutta niitä ei vain joko käytetä tai osata käyttää. (Sinikallio 2019, 10; Fink 2017, 4 - 5.)

2.1 Stressin määritelmä

Stressi on monitekijäinen vaikeasti määriteltävä tila. Kirjallisuudesta löytyy useita erilaisia stressin määritelmiä. Stressi määritellään eri tavoin riippuen siitä, minkä tieteenalan näkökulmasta sitä tarkastellaan. Yleiskielessä sanalla stressi viitataan yleensä mihin tahansa haitalliseen biologiseen tai fysiologiseen kiihtymys- tai hälytystilaan. (Fink 2017, 3 - 5.)

Fysiologi Hans Selyeä (1907-1982) voidaan pitää stressitutkimuksen uranuurtajana. Selye kuvaili stressin ensimmäisen kerran vuonna 1936 Nature-lehden julkaisussa. Selyen mukaan stressi on tilanne, jossa yksilö kokee, ettei hän kykene selviytymään itseensä kohdistuvista vaatimuksista. Sanaa ”stressi” Selye käytti ensimmäisen kerran kuvaamaan tilaa vasta vuonna 1950, sitä ennen sana oli ollut käytössä mekaniikassa kuvaamaan kahden eri kappaleen välistä kitkaa. (Szabo, Tache & Somogyi 2012; Sovijärvi, Arina & Halmetoja 2010, 17.)

Stressi voidaan kuvata elimistön hälytystilaksi, joka kertoo uhkaavasta vaarasta. Stressikokemuksessa tietyn tilanteen vaatimukset ylittävät ihmisen kyvyn toimia ja käsitellä asiaa. (Kalimo, Pahkin, Mutanen & Toppinen-Tanner 2003.)

Stressi on noussut 2000-luvun alussa yhdeksi mielenkiintoisimmista ihmisen terveyttä ja hyvinvointia selittävästä tekijöistä. Stressitutkimusta on tehty jo pitkään ja stressin olemassaolo on tiedostettu yli sata vuotta sitten. Oxfordin yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa ‘Diseases of Modern Life’ löydettiin viitteitä koetusta stressistä jo Viktoriaaniselta ajalta olevista teksteistä. Lääkintämies Crichton Browne kirjoitti jo tuolloin siitä, kuinka sotilaan tuli käsitellä kuukaudessa ”suurempi määrä tietoa kuin heidän esi-isiensä koko elinaikanaan”. Stressi ei siis ole mikään uusi asia.

Stressin ja hyvinvoinnin yhteyttä voidaan tutkia muun muassa sosiologisesta, psykologisesta ja biologisesta näkökulmasta ja jokaisella lähestymistavalla on oma painotuksensa. Sosiologisen stressitutkimuksen tavoitteena on tunnistaa ne piirteet sosiaalisessa järjestelmässä, jotka

vaikuttavat ihmisen hyvinvointiin ja ovat läsnä normaaleissa päivittäisissä kokemuksissa. Sosiologit korostavat niitä tekijöitä yksilön sosiaalisessa ympäristössä, jotka vaikuttavat ihmisen kyvyn selviytyä. Nämä sosiaalisen ympäristön tekijät aiheuttavat biologisia ja psykologisia muutoksia lisäten yksilön alttiutta sairauksille. Perinteinen psykologinen lähestymistapa korostaa näkökulmaa, jossa yksilö itse arvioi kykynsä subjektiivisesti selviytyä kuormittavista olosuhteista. Psykologiassa tilanteet tulkitaan stressaavina vain, kun yksilö itse kokee ne uhkaavina. Biologinen näkökulma keskittyy tutkimaan sitä, miten keho reagoi fysiologisesti yksilön kokemiin kuormittaviin tapahtumiin. (Cohen, Kessler & Gordon 1995.)

Vaikka stressi onkin vaikea määritellä yksiselitteisesti, eri tieteenalojen käsitys stressin hyvistä ja pahoista vaikutuksista on yhteneväinen. Olennaista on, että stressi ei aina ole negatiivista, vaan sillä on myös positiivisia vaikutuksia ihmisen toimintaan. Stressireaktion alkuperäinen tarkoitus onkin ollut selviytyminen. (Sovijärvi ym. 2018, 6, 42.)

Stressi voidaan luokitella sen voimakkuuden ja stressin tuottamien elimistöllisten vaikutusten mukaan neljään tyyppiin: hypostressi, eustressi, hyperstressi ja distressi. Hypostressi tarkoittaa (liiallisen) matalaa stressitasoa. Eustressi kuvaa riittävää stressitasoa, jolloin ihminen on motivoitunut ja innostunut ja johon elimistö sopeutuu. Hyperstressi on korkea stressitaso, josta elimistö vielä palautuu normaaliin stressitasoon. Distressi taas palautumaton, korkea stressitaso. Näistä hypostressiä ja distressiä voidaan pitää negatiivisina ja eustressiä ja hyperstressiä positiivisina stressitasoina. (Ek 2019, 173; Sovijärvi ym. 2018, 20 - 23.)

2.1.1 Hyvä stressi

Stressi voi olla myös positiivista. Ihminen tasapainoilee ihannetilanteessa riittävän, stimuloivan eustressin ja korkean hyperstressin välillä. Yksilön normaalit stressitasot ovat tällä tasolla silloin, kun elimistö ei ole jatkuvassa hälytystilassa. Yleisesti elimistön korkean stressitason ajatellaan vaikuttavan negatiivisesti, vaikka näin ei aina ole. Elimistön stressitasot nousevat monesti sellaisissa tilanteissa, joissa myös saamme asioita aikaan, kuten maksimaaliset urheilusuoritukset ja työskentely paineen alla. Toisaalta stressin pitäminen aina haitallisena ja rentoutumisen pelkästään hyvänä, voi johtaa siihen, että ihminen ei koekaan enää riittävästi stimuloivaa kuormitusta elämässään. Säännöllinen kuormitus elämässä valmistaa ihmistä tulevia stressitilanteita varten ja liian vähäistä kuormitusta kokenut saattaa sairastua herkemmin. Stressikokemus on aina yksilöllinen, eri ihmiset voivat kokea erilaiset asiat stressaaviksi. Hans Selye totesi jo aikoinaan, että oikea asenne voi muuttaa negatiivisen stressin positiiviseksi. (Sovijärvi ym. 2018, 27; Szabo 2012.)

2.1.2 Paha stressi

Jokapäiväiseen elämään liittyy lukuisia erilaisia stressaavia tapahtumia ja tilanteita. Ohimenevä lyhytkestoinen stressi (eustressi ja hyperstressi) eivät merkittävästi kuormita ihmistä. Jos stressi koonistuu, ihminen kuormittuu. Stressikokemusten kuormittavuus on yksilöllinen kokemus, sekä se, miten ihminen palautuu stressistä. Pitkittyneellä, kroonistuneella stressillä on lukuisia haitallisia vaikutuksia ihmisen henkiseen hyvinvointiin (esim. itsetunnon heikkeneminen ja vieraantumisen kokemukset). (Ek 2019.) Pitkittynyt stressi voi aiheuttaa uupumusta, masennusta ja unihäiriöitä (Sovijärvi 2018, 23).

Työn aiheuttama stressi

Olemme töissä tai matkalla töihin toistuvasti ja vietämme siellä suuren osan ajastamme. Bureau of Labor Statisticsin teettämän tutkimuksen mukaan 25 - 54 vuotiaiden työssäkäyvien henkilöiden hereilläoloajasta noin 54% (8,8 tuntia) kuluu töissä ja töihin liittyvissä aktiviteeteissa. Loppu 46 %:a ajasta kuluu seuraavasti: 16% vapaa-aika ja urheilu, n. 7 % muista huolehtiminen, n. 7% kotityöt, n.6% ruokailu ja juominen ja 9% muut toiminnot.



Kuvio 1. Keskimääräinen ajankäyttö päivässä työssäkäyvällä 25 - 54 vuotiaalla henkilöllä. (U.S. Bureau of Labor Statistics 2017.)

Siegrist (2014) perustelee työperäisen stressin tutkimuksen tärkeyttä seuraavasti: 1. Työpaikan hankkiminen ja tulotaso määrittelee mahdollisuuksia elämässä. 2. Ammattiin

kouluttautuminen ja ammatillisen aseman saavuttaminen ovat sosiaalisen identiteetin muodostumisen kannalta keskeisiä. 3. Ammatti määrittelee sijoittumista sosiaalisessa hierarkiassa. 4. Työyhteisö on merkittävä sosiaalinen yhteisö aikuiselämässä. (Siegrist 2014.)

Työn luonne on muuttunut huomattavasti viime vuosikymmeninä. Teollinen massatuotanto ei enää hallitse työmarkkinoita. Tämä johtuu osin sekä teknologisesta kehityksestä että palvelualojen lisääntyneistä työpaikoista. Monet työt rajoittuvat tietojenkäsittelyyn, -hallintaan ja -koordinointiin. Fyysisesti rasittava työ on väistynyt istumatyön yleistyessä. Uusien johtamistapojen käyttöönotto ja taloudelliset vaatimukset ovat lisänneet suorituspainetta. Työprosesseja on tehostettu ja henkilöstöä vähennetty. Liikatyöllisyys on todellista joillakin aloilla, kun samanaikaisesti toisilla aloilla on vajaatyöllisyyttä, työpaikkojen epävakautta tai rakenteellista työttömyyttä. (Siegrist 2014.)

Stressitekijät

Stressitekijöiksi voidaan luokitella monia erilaisia tiloja, tapahtumia tai kokemuksia, jotka haastavat yksilön sopeutumiskykyä ja voimavaroja. *Akuutit stressitekijät* ovat elämäntapahtumia, jotka aiheuttavat tavalliseen käyttäytymiseen häiriöitä. Seurauksena on voimakas ja välitön reaktio, joka lakkaa, kun henkilö sopeutuu onnistuneesti. Tällaisia voimakkaita stressitekijöitä ovat muun muassa puolison kuolema ja eläkkeelle siirtyminen. (Kugelmass & Lynch 2014.)

Krooniset stressitekijät, kuten jatkuvat taloudelliset vaikeudet tai pitkäaikainen omaishoitajuus, ovat pitkäkestoisia kokemuksia tai olosuhteita. Toisin kuin akuutit elämäntapahtumat, krooniset stressitekijät eivät rajaudu mihinkään tiettyyn ajanjaksoon. Krooniset stressitekijät ovat erityisen tärkeitä stressivaikutusten näkökulmasta, koska altistuminen jatkuville vastoinkäymisille voi aiheuttaa pitkittyneen fyysisen kiihtymystilan. Stressivasteeseen liittyvien hormonien pitkäaikainen ylituotanto johtaa kehon järjestelmien kuormittumiseen, mikä puolestaan altistaa sairauksille. Krooniset stressitekijät liittyvät usein rooliin: esimerkiksi vaatimukseen, jotka liittyvät kehitysvammaisen lapsen huoltajuuteen. Krooniset stressitekijät voivat ilmetä konfliktina kahden tai useamman sosiaalisen roolin välillä, kuten työn ja vanhemmuuden. Krooniset stressitekijät voivat myös johtua halutun roolin puutteesta, kuten lapsettomuudesta. Krooniset stressitekijät eivät kuitenkaan aina liity rooliin. Ympäristön olosuhteet, kuten asuminen huonommassa asunnossa tai korkean rikollisuuden alueella, voivat myös olla jatkuvia stressinlähteitä. (Kugelmass & Lynch 2014.)

Akuuttien ja kroonisten stressitekijöiden jaottelusta huolimatta kroonisia stressitekijöitä ei välttämättä voida erottaa akuuteista stressitekijöistä. Pearlin ja kollegat totesivat, että yksi stressitekijä voi aiheuttaa muita stressitekijöitä. Esimerkiksi akuutti stressitekijä, kuten työpaikan menetys, voi aiheuttaa pitkäaikaisia taloudellisia vaikeuksia. Samoin pitkäaikaiset avioliitto-ongelmat voivat kärjistyä avioerossa. Akuutit ja krooniset stressitekijät ovat

vuorovaikutuksessa myös muilla tavoilla. Kroonisten stressitekijöiden vaikutuksia voi pahentaa akuutti elämäntapahtuma, kuten lapsen syntymä, mikä voi lisätä jo olemassa olevia taloudellisia vaikeuksia. Pitkittynyt stressireaktio voi olla yksittäisen kroonisen stressitekijän tai toistuvien akuuttien stressitekijöiden seurausta. (Kugelmass & Lynch 2014.)



Kuvio 2: Tunnista omat stressitekijäsi! Osa 1.

Päivittäiset vaivat ovat vähäisiä vastoinkäymisiä (tai ärsyttäviä tekijöitä), jotka liittyvät jokapäiväiseen kanssakäymiseen ympäristön kanssa. Luonteeltaan päivittäiset vaivat voivat olla säännöllisiä, kuten ruoanvalmistus tai siivoaminen, sekä jaksollisia tai epäsäännöllisiä, kuten huono sää tai rikkoutunut autonrenkas. Satunnaiset päivittäiset vaivat ovat häiritseviä, mutta pienemmässä mittakaavassa kuin akuutit stressitekijät. Päivittäiset vaivat, jotka ovat säännöllisiä, voidaan nähdä myös pieninä kroonisina stressitekijöinä tai jatkuvasti toistuvina akuutteina stressitekijöinä. (Kugelmass & Lynch 2014.)

2.2 Stressin todentaminen

Stressiä voidaan mitata useilla eri menetelmillä. Pääsääntöisesti stressiä mitatessa mitataan autonomisen hermoston (tahdosta riippumaton hermosto) aktiivisuutta tai kartoitetaan potilaan itsensä kokemaa stressiä erilaisin kyselyin.

Autonominen hermosto säätelee elimistön tahdosta riippumattomia toimintoja, mm. sydämen sykettä, verenpainetta ja useiden rauhasen eritystä. Autonominen hermosto voidaan jakaa parasympaattiseen ja sympaattiseen hermostoon. Karkeasti sanoen parasympaattinen hermosto on aktivoituneena levossa ja sympaattinen hermosto ihmisen ollessa jännittyneenä (ns. pakene tai taistele -tila). (Siegrist 2014.)

Perinteisesti autonomisen hermoston tilaa on määritetty mittaamalla elimistöstä laboratoriomenetelmin erilaisia merkkiainepitoisuuksia (esim. hormonimääritykset verestä). Sittemmin on kehitetty helpommin toteutettavissa olevia menetelmiä elimistön autonomisten vasteiden mittaamiseksi (esim. sykemittarit).

2.2.1 Stressin merkkiaineet

Autonomisen hermoston merkkiaineiden pitoisuuksia voidaan määrittää laboratoriomenetelmin esimerkiksi verestä, virtsasta, syljestä ja jopa hiuksista. Eniten stressin mittaamiseen on käytetty kortisolihormonin pitoisuuden määrittämistä. Kortisoli on lisämunaaisen kuorikerroksen erittämä hormoni, joka vaikuttaa kaikkiin soluihin ja elimiin. Sitä erittyy erityisesti stressin yhteydessä. Kohonnut kortisoliarvo kertoo erityisesti pitkittyneestä stressistä (engl. long-term response). Kohonnut kortisolitaso nostaa verenpainetta ja altistaa muun muassa diabetekselle. (Lee, Kim & Choi 2015; Siegrist 2015.)

Adrenaliini ja noradrenaliini ovat katekoliamiineihin kuuluvia hermoston välittäjäaineita, joiden erittymistä autonominen hermosto säätelee. Niiden erityys lisääntyy stressitilanteissa (pakene tai taistele, fight or flight) ja fyysisen rasituksen yhteydessä. Adrenaliinin ja noradrenaliinin pitoisuudet muuttuvat jo lyhytkestoisen stressin yhteydessä (engl. short-term response). Adrenaliini ja noradrenaliini vaikuttavat esimerkiksi sydämen sykkeeseen ja verenpaineeseen. Muita mitattavissa olevia stressin merkkiaineita ovat esimerkiksi dopamiini, aldosteroni ja tulehdusreaktion välittäjäaineet. (Pentinpuro 2017; Sovijärvi ym. 2018, 39 - 53; Siegrist 2017.)

Stressinmittauksessa merkkiainemäärityksiin liittyviä ongelmia ovat merkittävät yksilölliset erot merkkiaineiden pitoisuuksissa. Tietyt sairaudet voivat nostaa merkkiainepitoisuuksia (esim. korkea kortisoli Cushingin -taudissa). Pitoisuuksien liittyvä vaihtelua vuorokaudenaikojen mukaan ja esimerkiksi näytteenottoon liittyvä stressi voi nostaa virheellisesti arvoja. Näytteiden määrittämiseen vaaditaan laboratoriotekniikkaa. (Lee ym. 2015.)

2.2.2 Stressin itsemittaamisen apuvälineet

Älytekniikan nopea kehitys on tuonut erilaisia itsemittauslaitteita ja -sovelluksia (engl. self-tracking) lähes kaikkien saataville. Rannekkeiden, kellojen ja sormusten sisältämien antureiden avulla voidaan kerätä fysiologista tietoa käyttäjästä. Kerätty tieto voidaan siirtää esimerkiksi älypuhelimelle, jossa sovellus tulkitsee mittaustuloksia ja esittää sen käyttäjälle ymmärrettävässä muodossa. Sovellukset voivat myös ohjata käyttäjää tekemään stressiä vähentäviä valintoja. (Suoja, Liukkonen & Jussila 2017.)

Autonomisen hermoston säätelemiä mitattavissa olevia elimistön fysiologisia toimintoja ovat sydämen syke, ihon sähkönjohtavuus (EDA, engl. electrodermal activity) ja ihon lämpötila. Sykevälinvaihtelun (HRV, engl. heart rate variability) ja ihonsähkönjohtavuuden muutosten analysointi ovat jo saavuttamassa vakiintunutta asemaa stressitasojen mittaamisessa.

Sydämen syketaajuus vaihtelee hengityksen mukana. Sisäänhengityksessä syketiheys hieman kiihtyy ja uloshengityksessä hidastuu. Sykevälinvaihtelun laajuus kuvaa autonomisen hermoston tilaa. Sykevälinvaihtelun kasvu kertoo parasympaattisen hermoston aktivoitumisesta ja palautumisesta ja rentoutumisesta, kun taas sykevälinvaihtelu pienenee stressin yhteydessä. Sykevälinvaihtelu on yksilöllistä, se vaihtelee samallakin ihmisellä eri päivinä ja myös fyysisen rasituksen aikana. (Kim, Cheon & Lee 2018.) Sykevälinvaihtelua hyödyntäviä sovelluksia ovat esim. FirstBeat®-sykevyyö (Firstbeat 2014) ja Oura®-sormus (Peake, Kerr & Sullivan 2018).

HRV -mittausta hyödyntäneessä tutkimuksessa seurattiin koehenkilöiden stressiä kahdeksan vuorokauden ajan. Samalla koehenkilöt pitivät myös päiväkirjaa tapahtumista ja koetusta stressistä. Tutkimuksessa todettiin stressitasoissa vaihtelua vuorokauden ajan ja viikonpäivän mukaan. Stressitasot olivat korkeimmillaan aamuisin ja iltapäivisin sekä arkipäivinä. Palautumista tapahtui luonnollisesti eniten öisin ja viikonloppuina. (Pantzar, Ruckenstein & Mustonen 2017.)

Ihonsähkönjohtavuutta (EDA) voidaan mitata iholle asennettujen antureiden avulla. EDA:ta mittaamalla voidaan määrittää hikirauhasten ja niiden alla olevien verisuonten toimintaa ja saada siten tietoa parasympaattisen hermoston toiminnasta. EDA kohoaa sekä fyysisen että psyykkisen kiihtymystilan yhteydessä. Pitkittynyt ja usein koholla oleva EDA kertoo kroonisesta stressistä. (Suoja ym. 2018.) EDA:ta hyödyntäviä sovelluksia on MoodMetric® -älysormus (Pakarinen, Pietilä & Nieminen 2019).

2.2.3 Koetun stressin mittaaminen

Stressi on yksilöllinen subjektiivinen kokemus. Stressi voidaan määritellä kokemukseksi, jossa ihminen kokee ympäristön paineet ja vaatimukset ylimitoitetuksi omiin resursseihinsa nähden.

Stressi on yksilöllinen kokemus, vaikkakin stressin fyysisiä merkkejä voidaan objektiivisesti mitata. Stressin pitkittyessä ihminen voi tottua stressin elimellisiin oireisiin ja oman stressitason tunnistaminen voi olla vaikeaa. (Pórarinsdóttir, Faurholt-Jepsen, Ullum, Frost, Bardram & Kessing 2019.)

Koettua stressiä (engl. self assessed stress) voidaan selvittää ja arvioida kyselyiden avulla. Yksinkertaisimmillaan voidaan tiedustella, tunteeeko ihminen itsensä stressaantuneeksi ja minkä verran. Stressi itsessään on vaikeasti määriteltävissä, joten tutkimuskäyttöön on kehitetty erilaisia pisteytettyjä kyselykaavakkeita (engl. stress assessment scales). (Pórarinsdóttir ym. 2019.)

Eniten käytetty on Cohen Perceived Stress Scale (PSS), joka mittaa yksilön kokemaa stressiä kymmenen tai 14 kohdan kaavakkeella. Siinä arvioidaan elämän yllättäviä, kontrolloimattomia ja voimakkaita tapahtumia/kokemuksia edellisen kuukauden aikana viiden pisteen (0-4) luokittelulla. Kendler Questionnaire for Stressful Life Events (SLE) analysoi elämän stressaavia tapahtumia. Ensimmäisessä osiossa selvitetään elinaikana koettuja stressaavia tapahtumia ja toisessa osiossa viimeisen 12 kk:n aikana koettuja stressitapahtumia. Functional Assessment Short Test (FAST) auttaa arvioimaan toimintakykyä ja stressin vaikutusta siihen. FAST arvioi työkykyä, kognitiivisia toimintoja, ihmissuhteita ja vapa-aikaa. (Cohen, 1983; Pórarinsdóttir ym. 2019.)

2.3 Stressin negatiivinen vaikutus

Liiallisella ja pitkittyneellä stressillä on negatiivisia vaikutuksia yksilön terveyteen ja toimintakykyyn. Nämä yksilöä kuormittavat tekijät vaikuttavat välillisesti myös yhteiskuntaan. (Young 2014.)

2.3.1 Stressin vaikutukset yksilöön

Stressin kumuloituessa yksilön kyky selviytyä on vaakalaudalla. Pitkittynyt stressitila on terveydelle haitallista ja se vaikuttaa psyykkiseen ja fyysisen terveyteen sekä yksilön toimintakykyyn ja jopa kuolleisuuteen. Stressi voi sopivassa määrin toimia motivaattorina. Se voi parantaa oppimista ja auttaa kasvamaan. Riittävä stressi antaa mahdollisuuksia saavuttaa asetetut päämäärät. Samalla stressi voi kuitenkin lisätä fyysistä ja emotionaalista kiihtymystä. Palautuminen tästä kiihtymystilasta on olennaista yksilön hyvinvoinnin kannalta. Riittämätön palautuminen altistaa herkemmin uusille stressikokemuksille ja voi johtaa masennukseen ja ahdistukseen. (Sovijärvi ym. 2018, 21; Ek 2019, 180 - 181.)

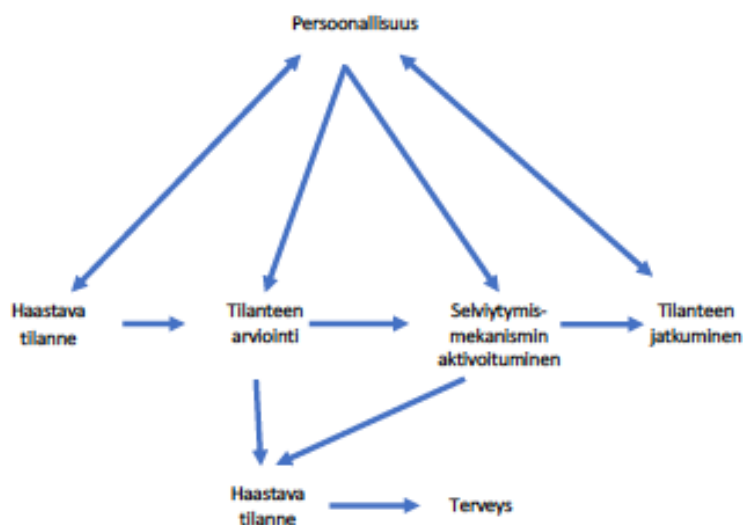
Stressin vaikutukset ilmenevät muutoksina yksilön mielialassa, tunteissa ja asenteissa, sekä kognitiivisissa kyvyissä. Arvioitaessa stressin vaikutuksia voidaan kartoittaa ihmisen tyytyväisyyttä elämään ja arvioida stressin aiheuttamia negatiivisia ja positiivisia tuntemuksia. Tutkimusten mukaan negatiivisten stressitekijöiden poistaminen ei välttämättä johda

vastaavaan positiivisen vaikutuksen kasvuun. Yksilön itse raportoimien masentuneisuuden oireiden, kuten surumielisyyden, toivottomuus, syyllisyys tai itsetuhoiset ajatukset, taustalla on usein haitallista kuormittava stressiä (distressi). Stressin yhteys syvään masennukseen on todennettu. Lisäksi masentuneilla yksilöillä on taipumusta kokea enemmän stressiä, joka voi johtaa masennuskierteeseen. (Young 2014.)

Yksittäisillä stressaavilla elämäntapahtumilla on todettu olevan yhteys yksilön huonompaan terveyteen. Tällaisia elämäntapahtumia ovat mm. epävarmuus töistä, avioero ja leskeksi jääminen. Myös lapsuuden traumat ja aikuisiän krooniset stressitekijät ennustavat heikentynyttä terveyttä. Fyysisistä sairauksista ilmeisin on stressin yhteys sydän- ja verisuonisairauksiin ja kohonneeseen verenpaineeseen. Stressillä on todettu olevan myös kohtalainen yhteys aivoinfarktiin. Syöpäsairauksien osalta tutkimukset eivät ole yksimielisiä. Sairauksien ja stressin välistä suoraa yhteyttä on vaikea osoittaa. Sairaudet ovat usein monitekijäisiä ja ei voida varmuudella sanoa, kuinka paljon stressiä ja kuinka kauan, altistaisi tietyille sairauksille. (Young 2014.)

Tiettyjen sosiaalisten ryhmien, kuten etniset vähemmistöt, naimattomat ja matalan ekososionomisen taustan omaavat, korkeampaa kuolleisuutta selittävänä osatekijänä voidaan pitää stressiä. (Young 2014.)

Myös persoonallisuus vaikuttaa stressikokemukseen ja siten myös terveyteen. Toiset kokevat pienemmätkin tapahtumat stressaavina ja toisten on vaikeampi irrottautua stressaavista ajatuksista. Kuviossa 4 on esitetty vuorovaikutteinen persoonallisuuden ja stressin välistä yhteyttä terveyteen ilmentävä malli. (Hakulinen 2019, 60.)



Kuvio 3: Persoonallisuuden muokkaava vaikutus stressin ja terveyden välisessä yhteydessä (Hakulinen & Jokela 2019).

2.3.2 Stressin vaikutus yhteiskuntaan

Stressi ilmenee yksilötasolla, mutta se vaikuttaa myös laajemmin yhteiskuntaan. Stressi lisää sairastuvuutta ja uupumusta, joka lisää tarvetta sairauslomille, nostaa terveydenhuollon kustannuksia ja heikentää työn tuottavuutta. Suurimmat yhteiskunnalliset vaikutukset tulevat sairauslomakorvausten aiheuttamista kustannuksista. Jokainen stressiin liittyvä sairaustapaus johtaa keskimäärin 31 työpäivän menettämiseen. (Mental Health Foundation 2007.)

Euroopan Unionin teettämässä tutkimuksessa todettiin, että 36% työssäkäyvistä ihmisistä työskentelee yleensä yli 40 tuntia viikossa, 10 prosentilla oli poissaoloja stressin tai uupumuksen vuoksi ja 20% koki, että heidän työnsä oli aiheuttanut heille jonkinlaisia tunne-elämän tai mielenterveyden ongelmia. (Matrix 2011.)

2.4 Stressinhallinta ja palautuminen

Ihminen pyrkii hallitsemaan stressiä eri tavoin. Stressin hallinnalla tarkoitetaan sitä, että ihminen pyrkii hallitsemaan ympäristöstä johtuvia tai sisäisiä vaatimuksia, jotka hän arvioi kuormittaviksi. Ongelmia ratkaisevat eli aktiiviset selviytymiskeinot kohdistuvat itse stressaavaan tilanteeseen. Tuolloin ihminen arvioi, voiko stressiä tuottavaan tilanteeseen tai

tapahtumaan löytyä joku rakentava helpotus. Passiivisia eli omaa olotilaa helpottavia stressinhallintakeinoja käytetään silloin, kun itse stressaavaan tilanteeseen tai tapahtumaan ei voida vaikuttaa. Näillä keinoilla pyritään lievittämään stressin aiheuttamia tuntemuksia. Tällaisina omaa olotilaa helpottavina tekijöinä voivat toimia esimerkiksi erilaiset rentoutumistekniikat ja liikunta. Myös sosiaaliset suhteet auttavat stressin hallinnassa. Kannustava työyhteisö ja läheisten ihmisten tuki ovat merkittävä voimavara. (Ek 2019, 182 - 183.)

Stressin kokemisessa on suurta yksilöllistä vaihtelua, kuten stressistä palautumisessakin. Palautuminen on olennaista, jotta stressi ei kroonistuisi. Stressistä palautumisessa voidaan erottaa psyykinen ja fyysinen palautuminen. Psyykkisellä palautumisella tarkoitetaan sitä, että ihminen kokee palautumisen jälkeen kykenevänsä jatkamaan stressiä aiheuttaneiden tehtävien parissa. Palautuminen edellyttää irtaantumista, henkisen ja fyysisenkin etäisyyden ottamista stressin aiheuttajaan (tauot, vapaa-aika). Fyysinen palautuminen tarkoittaa sitä, että elimistön toiminta palaa normaaliksi. Jos palautuminen ei onnistu, stressireaktio jatkuu. (Kinnunen 2017, 227 - 232.)

Uni ja nukkuminen ovat olennaisia palautumisen kannalta ja unta voidaan pitää merkittävimpana palauttavana tekijänä. Stressi voi kuitenkin vaikeuttaa nukkumista ja aiheuttaa unihäiriöitä ja siten tehdä palautumisen mahdottomaksi. Myös rentoutuminen, millä tarkoitetaan mielihyvää tuottavaa tavoitteetonta toimintaa, on merkittävä stressistä palautumisen keino. (Ek 2019, 182.)

Se, että ihmisellä on mahdollisuuksia vaikuttaa omaan vapaa-aikaansa, siihen mitä ja milloin, hän tekee, lisää palautumisen tunnetta. Ajankäytön suunnittelu auttaa säilyttämään hallinnan-tunteen omasta elämästään, kuormittavien tekijöiden ja vapaa-ajan riittävästä määrästä. Myös uusien työhön liittymättömien taitojen oppiminen vapaa-ajalla vahvistaa hallinnan tunnetta ja siten palautumista. (Ek 2019, 182 - 183.)

Stressinhallinnan työkaluina voidaan pitää erilaisia rentoutumistekniikoita. Tällaisia ovat esimerkiksi erilaiset meditaatioon eli mielenharjoittamiseen liittyvät tekniikat. Mindfulness perustuu meditaatiotekniikkaan, jossa kaikki tunteet hyväksytään ja harjoitetaan niihin reagoimattomuutta. Tarkastelemalla tunnetilaan liittyviä ajatuksia lievitetään stressiä ja ahdistusta. Myös erilaisilla hengitysharjoituksilla voidaan rauhoittaa kiihtyneitä autonomisen hermoston reaktioita. (Sovijärvi ym. 2019, 66 - 68, 71.)

Luonnossa liikkuminen tasapainottaa autonomisen hermoston toimintaa. Se vähentää kortisolitasoja syljessä, alentaa sykettä ja verenpainetta ja kohottaa sykevälivaihtelua. Ihminen kokee mielialan ja tarkkaavaisuuden paranevan luonnossa liikkumisen jälkeen. (Tyrväinen, 2007). Stressi voi aiheuttaa oireita tuki- ja liikuntaelimistössä ja moni hyötyy

erilaisista manuaalisista terapiamuodoista kuten hieronta, lymfaterapia jne. (Sovijärvi ym. 2019, 115.)

3 Opiskelijoiden kokemasta stressistä

Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön (YTHS) tekemän terveystutkimuksen (vuonna 2016) mukaan korkeakouluopiskelijoista 33 % koki runsaasti stressiä. Naiset (34%) kokivat stressiä miehiä (32%) enemmän. Yleisimmin stressiä aiheuttavaksi tekijäksi ilmoitettiin esiintyminen ja vaikeus saada otetta opiskelusta. Lisäksi yli viidennes opiskelijoista koki mielialansa, tulevaisuuden suunnittelemisen, omat voimansa ja kykynsä negatiivisiksi. Ihmissuhteet, seksuaalisuus, tulevaisuuden suunnitteleminen, omat voimavarat ja mieliala koettiin pääsääntöisesti positiivisina asioina. Opiskelijoista puolet koki otteen saamisen opiskelusta myönteisenä, kun esiintymisen koki myönteisenä vain 37 %. Psykkiset ongelmat ovat yleistyneet opiskelijoilla 2000-luvulla ja erityisesti miehillä. (Kunttu, Pesonen & Saari 2016.)

Sliwinski (2006) osoitti tutkimuksessaan ensimmäisenä yhteyden stressaavien kokemusten ja yksilöiden kognitiivisen suorituskyvyn välillä. Tulokset osoittivat, että yksilön päivittäisen stressin lisääntyminen ennustaa huonompaa suoriutumista huomiota vaativissa kognitiivisissa tehtävissä. Lisäksi verrattaessa nuorempien ja vanhempien henkilöiden toimintaa molemmat suoriutuivat huonommin stressaavina päivinä stressittömämpiin verrattuna. Merkkejä vanhempien henkilöiden huonommasta suoriutumisesta huomiota vaativissa tehtävissä nuorempiin verrattuna oli myös havaittavissa. Samoin oli nähtävissä, että henkilöt eivät olleet pelkästään hitaita stressaavina päivinä, vaan että heidän suorituksissaan oli enemmän vaihtelevuutta stressin myötä. (Sliwinski 2006.)

3.1 Stressin negatiivinen vaikutus kognitiivisiin kykyihin

Ihmisten elämä on täynnä valintoja, jotka teemme jo olemassa olevan tiedon pohjalta. Elämme kuitenkin aikana, jolloin tietoa on saatavilla lähes rajattomasti. Jokaisen yksilön kyky käsitellä tietoa eroaa toisistaan ja tämä ero on pysyvää. Tätä kykyä käsitellä tietoa kutsutaan myös kognitiiviseksi kyvyksi, jolla viitataan psykologiassa älykkyyden käsitteeseen. Kognitiivisia toimintoja arvioivien tehtäväsarjojen ja kaksostutkimusten avulla on voitu päätellä, mikä osuus kognitiivisista kyvyistä selittyy perintötekijöillä ja mikä on ympäristötekijöiden vaikutusta. Perimän erot selittävät kognitiivisten kykyjen eroista lapsuudessa alle puolet, mutta aikuisuuteen siirryttäessä jopa 80%. Ympäristötekijöiden osuus on lapsuudessa noin 30% ja pienenee aikuisuuteen tultaessa. Perimän ja ympäristötekijöiden vaikutukset eivät kuitenkaan ole toisistaan täysin riippumattomia. Perimän vaikutuksesta huolimatta, käyttäytymistä voidaan muuttaa ympäristöön vaikuttamalla. (Latvala 2019, 38 - 40.)

Stressi voi vaikuttaa kognitiivisiin kykyihin monin tavoin ja lopputulos riippuu sekä stressiin että tutkittavaan kognitiiviseen toimintaan liittyvien tekijöiden yhdistelmästä. Stressin kognitiivisten vaikutusten määrittämisessä erityisen merkityksellisiä ovat stressin voimakkuus, sen alkuperä (johtuuko tehtävästä vai ulkoisista tekijöistä) ja sen kesto (akuutti vai krooninen). Erityinen kognitiivinen toiminta (esim. pitkäaikainen tai työmuisti, tavoitteeseen suuntautunut tai tapaoppiminen) ja tietojenkäsittelyvaiheet (esim. oppiminen, yhdistäminen ja hakeminen) ovat keskeisiä stressin vaikutuksia arvioitaessa. Ajatellaan, että lievä stressi helpottaa kognitiivista toimintaa yksinkertaisissa tehtävissä tai kun kognitiivinen kuormitus ei ole liian suuri. Altistuminen akuutille korkealle tai krooniselle stressille, heikentää sellaisten muistojen muodostumista, jotka vaativat monimutkaisia, joustavia perusteluja. Stressin kognitiivisissa vaikutuksissa on merkittäviä henkilökohtaisia eroja, ja sukupuoli sekä ikä ovat myös merkitseviä. (Sandi 2013.)

3.2 Tekijät opiskelijoiden kokeman stressin taustalla

Liikala ja Sivula (2017) ovat tutkineet pro gradu työssään yliopisto-opiskelijoiden kokemaa stressiä ja palautumista opiskelukuormituksesta. Tutkimukseen vastasi 31 % (n = 990) kokonaisotoksesta. Tutkimusaineisto koostui Jyväskylän yliopiston toisen ja neljännen vuosikurssin opiskelijoista. Tutkimuksen mukaan opiskelijoista vähintään jonkin verran stressiä koki kaikkiaan 75 % vastaajista.

Heikko ote omaan opiskeluun on yksi merkittävin stressiä aiheuttava tekijä opiskelijoilla. Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksen (2016) mukaan lääketieteen opiskelijoilla oli kokemansa mukaan hyvä ote opiskelustaan, kun taas humanistisen alan ja taidealan opiskelijoilla oli vaikeuksia saada ote omasta opiskelustaan. Ylipäätään yliopisto-opiskelijoiden kokemukset stressistä ovat yleisempiä kuin ammattikorkeakouluopiskelijoilla. Yliopisto-opiskelijoista 36 % ilmoitti tunteneensa itsensä masentuneeksi tai alakuloiseksi edeltävän kahden viikon aikana. Lisäksi yli 77 % ilmoitti tunteneensa stressiä samana ajanjaksona. Ammattikorkeakouluopiskelijoilla luvut olivat alhaisemmat. (Kunttu ym. 2016.)

Liikala ja Sivula (2017) ovat esittäneet opiskelijan stressiä aiheuttaviksi tekijöiksi kolme eri kokonaisuutta: elämänmuutos, taloudellinen tilanne ja sosiaaliset suhteet. Stressiä aiheuttavia tekijöitä selvitettiin osana kyselyä siten, että ne oli jaettu kahdeksaan tarkentavaan teemaan: opiskelu, kodinhoito, työ, harrastukset, ystävät, perhe, oma itse ja oleminen sekä muu. Opiskelu oli stressiä aiheuttavista tekijöistä yleisin. Toiseksi eniten stressiä aiheutti oma itse ja oleminen ja kolmanneksi eniten töiden tekeminen opintojen ohella. Ystävyys-suhteisiin, perhesuhteisiin, harrastuksiin ja kodinhoitoon liittyvää stressiä ei voida pitää yhtä merkittävänä, mutta niilläkin oli vaikutusta.

4 Palveluliiketoiminnan muutoksesta

Kaikissa kehittyneissä maissa palvelujen osuus yhteiskuntien tuotanto- ja työllisyysrakenteesta on kasvanut 1970 -luvulta lähtien. Kansainvälistyminen ja teknologinen kehitys ovat pakottaneet yritykset kehittämään uusia toimintatapoja. Palvelut ovat muuttuneet suurelta osin digitaalisiksi ja niiden saatavuus on parantunut ja tuotantokustannukset ovat pienentyneet. Toisaalta kilpailu on kiristynyt. (Koivisto, Säynäjäkangas ja Forsberg 2019, 17 - 21.)

4.1 Tuotekeskeisyydestä asiakaskeisyyteen

Lusch & Vargo (2004) esittelivät *palvelukeskeisen liiketoimintalogiikan* (Service Dominant Logic) tuotekeskeisen ajattelun tilalle, siirtäen ajattelun keskiöön muun muassa palveluratkaisut, yhteisen hyödyn ja yhteiskehittämisen. Tuotekeskeisessä liiketoiminnassa yritys valmistaa tuotteen omista lähtökohdistaan. Asiakastarpeisiin ja markkinatilanteen kartoittamiseen pohjautuva *tuotekeskeinen liiketoimintalogiikka* (Goods Dominant Logic), toimii hyvin yrityskeskeisesti. Lisäksi kyseinen liiketoimintalogiikka keskittyy tuotteiden vaihtoarvoon eikä huomioi asioiden käyttöarvoa. (Lusch & Vargo 2014, 5 - 7, 17.)

Asiakkaalle arvo muodostuu käyttöarvona. Tämä perustuu palvelukeskeisen liiketoimintalogiikan neljään perusolettamukseen: 1. Palvelu on vaihdantatalouden perustavanlaatuisen lähtökohta, 2. Asiakas on aina mukana arvon luomisessa, 3. Kaikki taloudelliset ja sosiaaliset toimijat ovat yhteistyössä osana kokonaisuutta luomassa arvoa, ja 4. Käyttäessään palvelua, asiakas määrittelee tapauskohtaisesti arvon, jota palvelu hänelle kulloinkin tarjoaa. (Lusch & Vargo 2014, 15 - 16.)

Palvelukeskeisessä liiketoiminnassa palvelu on liiketoiminnan perusta. Tämän se tekee tarjoamalla aineettomia hyödykkeitä eli palveluita. Palvelua kehitetään asiakkaan kanssa. (Lusch & Vargo 2014, 17 - 21). Palvelu nähdään vuorovaikutteisena prosessina, jolla saavutetaan asiakkaan arvostamia asioita. Grönroosin palvelulogiikan mukaan, asiakas osallistuu palvelun vuorovaikutteiseen prosessiin sen yhtenä resurssina sekä kuluttajana. Näin yritykset ja asiakkaat tuottavat palveluprosesseja ja luovat arvoa osittain yhdessä. (Grönroos 2015, 82 - 83.)

Asiakaskeinen liiketoimintalogiikka (Customer Dominant Logic) perustuu ajatukseen, että yritysten tulee rakentaa toimintansa asiakkaiden syvällisen ymmärryksen pohjalta. Yritysten tulisi ymmärtää syvällisesti asiakkaiden toimintaa, käytäntöjä, kokemuksia ja tausta. Tästä syvällisestä ymmärryksestä yritysten tulisi tehdä oivalluksia ja löytää konkreettisia tapoja päästä osaksi ihmisten elämää ja tekemistä. (Heinonen ym. 2010.)

Asiakas määrittelee palvelusta syntyvän arvon aina itse itselleen, eikä palvelu sellaisenaan ole itseisarvo asiakkaalle. Asiakkaan kokema arvo määrittyy palvelua käytettäessä tai

vuorovaikutuksessa muiden asiakkaiden ja palveluntarjoajan, sekä muiden sidosryhmien kanssa. (Strandvik & Heinonen 2015, 111 - 128.)

4.2 Muotoiluajattelusta palvelumuotoiluun

Muotoiluajattelu -käsitteen tekivät tutuiksi IDEO-muotoilutoimiston perustajat David M. Kelley ja Tim Brown, sekä professori Roger Martin. Muotoiluajattelulla tarkoitetaan ihmislähtöistä innovaatioprosessia. (Koivisto ym. 2019, 35.). Muotoiluajattelu hyödyntää luovia työskentelytapoja, joiden avulla tuotetaan kokonaan uusia ratkaisuja suunnitteluongelmiin ja se mahdollistaa uusien haluttavien, toteutettavien ja käyttökelpoisten palvelujen sekä suunnitteluratkaisujen kehittämisen. (Miettinen 2016, 27.)

Palvelumuotoilu pohjautuu muotoiluajattelun periaatteisiin. Siinä yhdistyy muotoiluajattelun tapa ajatella muotoilun menetelmiin palveluiden kehittämiseksi. Lähestymistapana palvelumuotoilu on monitieteinen, eri tieteenalojen, kuten muotoilu, johtaminen, yhteiskuntatieteet ja insinööritieteet, metodeja sekä työkaluja yhdistelevä prosessi. Koivisto ym. (2019) nostavat esiin kahdeksan muotoiluajattelun periaatetta, joihin palvelumuotoilukin perustuu. 1. Ihmislähtöisyys, 2. Oikean ongelman ratkaisu, 3 Eksploratiivisuus, 4. Iteratiivisuus, 5. Divergentin ja konvergentin ajattelun vuoropuhelu, 6. Protoilu ja testaus, 7. Yhteiskehittäminen ja 8. Monialaisuus. (Koivisto ym. 2019, 35-41.)

Varsinainen toiminta palvelumuotoilussa tapahtuu palvelumuotoiluprosessissa erilaisia menetelmiä hyödyntäen. Menetelmiä on lainattu muilta aloilta (kulttuurin tutkimus, kauppatieteet, tietojenkäsittelytiede yms.) sekä muotoilun piiristä. Kuitenkin myös palvelumuotoilu on synnyttänyt omia menetelmiään. (Koivisto ym. 2019, 42.)

Palvelumuotoilun prosessimalleja on kehitetty useita erilaisia. Niille yhteistä on se, että niissä lähestymistapa ja periaatteet ovat usein lähes identtiset, mutta vaiheiden määrä saattaa vaihdella ja niiden nimeäminen erota toisistaan. Suunnitteluprosessi lähtee kuitenkin aina käyttäjän tarpeiden ymmärtämisestä, ja on tärkeää, että ratkaistaan oikeaa ongelmaa. (Stickdorn, Lawrence, Horness & Schneider 2018, 88-89, 98.)

4.3 Palvelumuotoiluprosessin kuvaus

British Design Council (2005) esitti palvelumuotoilun tuplatimanttimallin. Malli koostuu kahdesta timantista, joiden muoto kuvastaa prosessin vaiheiden toiminnan suuntaa. Ensin laajennetaan ajattelua ja tuotetaan paljon vaihtoehtoja (divergenssi) jonka jälkeen kerätty tieto analysoidaan ja tiivistetään (konvergenssi) seuraavaa vaihetta varten. Mallin keskeiset teemat ovat ongelman tunnistaminen ja ratkaisun kehittäminen. Ongelman tunnistaminen on tutkimuksellinen ja analyttinen prosessin osa, jonka aikana pyritään tunnistamaan ratkaistava ongelma ja arvonluonnin mahdollisuuksia. Ratkaisun kehittäminen -osassa

kehitetään tunnistettuun ongelmaan tai mahdollisuuteen parhaiten soveltuva ratkaisu, ja se on luonteeltaan enemmän luovuuteen pohjautuva. (Koivisto ym. 2019, 42-43.)

Molemmat timantit jakaantuvat kahteen vaiheeseen, joten prosessi koostuu kaiken kaikkiaan neljästä vaiheesta. Ongelman tunnistaminen -timantti koostuu löydä ja määritä -vaiheista. Löydä -vaiheessa kerätään erilaista tietoa, niin palveluntarjoajan liiketoiminnallisista tavoitteista ja reunaehdoista, kuin asiakkaiden tarpeista. Määritä -vaiheessa analysoidaan ja tulkitaan kerätty tieto ymmärrykseksi, erilaisia menetelmiä hyväksikäyttäen. Lopputuloksena tulisi syntyä määritetty ongelma tai mahdollisuus. Syntynyt asiakasymmärrys esitetään visuaalisessa helpommin hyödynnettävässä muodossa, kuten asiakasprofiilit, palvelupolku tms. Lopullinen kehitystyöstä syntyvä tuotos voi olla myös syvälinen ymmärrys asiakkaiden tarpeista ja käyttäytymismalleista tai vaatimusmäärittelyt kehitettävälle ratkaisulle. Seuraavassa timantissa ryhdytään ideoimaan ratkaisua. (Koivisto ym. 2019, 44-46.)

Ratkaisun kehittäminen -timantti koostuu kehitä ja tuota -vaiheista. Kehitä -vaiheessa ideoidaan ratkaisumalleja ja konsepteja tunnistettuun ongelmaan tai mahdollisuuteen hyödyntäen syntyneitä ymmärrystä ongelman tunnistamisen -timantista erilaisia ideointimenetelmiä hyödyntäen. Ajattelun ja luovuuden edistämiseksi tukena toimivat erilaiset prototyypit, visualisointi ja kokemusten simulointi. Yhteiskehittämisen työpajoissa osallistetaan sidosryhmät ratkaisun kehittämiseen ja kerätään osallistujilta saatua kritiikkiä ja luovia parannusehdotuksia ideoinnin tueksi. Tuota -vaiheessa rajataan ja tunnistetaan syntyneistä ideoista toimivat ja asetettuja tavoitteita vastaavat. Vaihtoehdot testataan sidosryhmillä ja arvioidaan teknisen toteutettavuuden ja taloudellisen kannattavuuden näkökulmasta. Vaiheen lopputuloksena on tuottaa palvelusta määritelty idea tai konsepti. Konseptin toteutus ja implementointi tapahtuvat erillisessä palvelukehitysprosessissa, jos siihen päätetään investoida. Palvelukehitysprosessissa toistetaan tuplatimantti-prosessia, kunnes palvelu on määritelty yksityiskohtaisella tasolla. Iterointi on tärkeä osa tuplatimantti -prosessia sen kaikissa vaiheissa. (Koivisto ym. 2019, 47.)

5 Palveluiden kehittäminen Lean startup -ajattelun mukaisesti

Startup mielletään usein äskettäin perustetuksi kasvuhakuiseksi yritykseksi, joka kehittää ensimmäistä tuotettaan ja pyrkii laajentamaan toimintaansa ilman ulkopuolista rahoitusta. Termillä startup ei kuitenkaan ole tarkkaa ja laajasti hyväksyttyä määritelmää, joten startupin ja tavallisen yritystoiminnan välistä rajaa on vaikea hahmottaa. (Lindström 2019.)

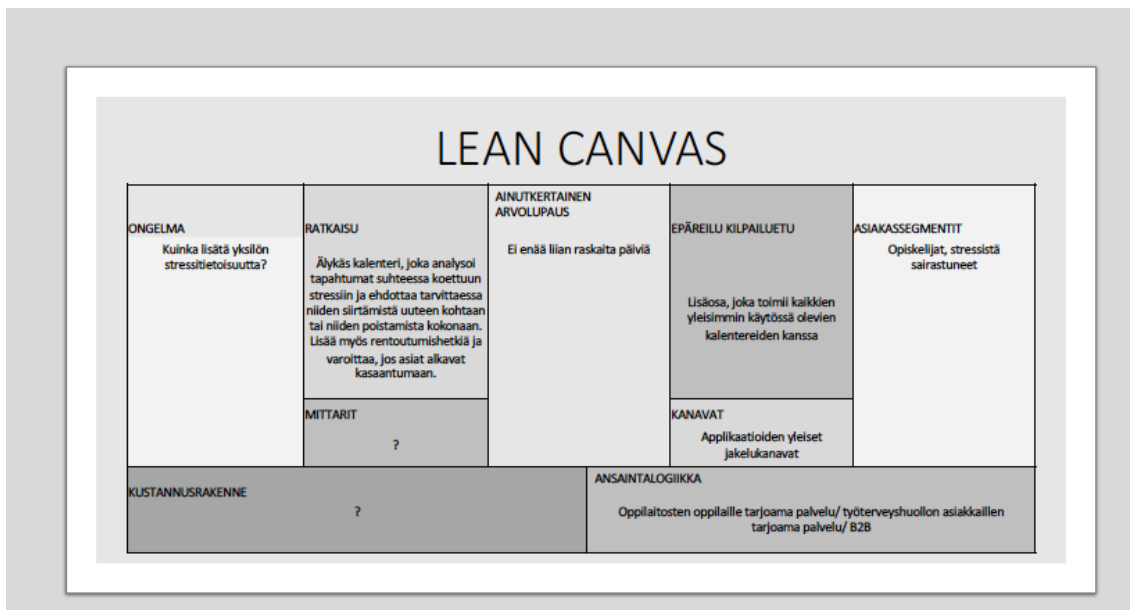
Eric Ries on kirjassaan *The Lean Startup* (2011) tuonut startuppien toimintakulttuuria ja metodiikkaa tunnetummaksi. Hän esittää kirjassaan seuraavan startupin määritelmän: “A startup is a human institution designed to deliver a new product or service under conditions of extreme uncertainty”. Hänen mielestään se, mitä määritelmä ei kerro, on kuitenkin

tärkeämpää. Määritelmässä ei määritellä yrityksen kokoa tai toimialaa eikä puututa millään tavalla liiketoiminnan ansaintalogiikkaa. Näin ollen kuka tahansa, joka kehittää uutta tuotetta tai palvelua äärimmäisissä epävarmuuden olosuhteissa, voi olla startup -yrittäjä. (Ries 2016, 27.)

Lean startup -ajattelu on ottanut nimensä Toyotalla alkunsa saaneesta Lean -tuotantotavaksi kutsutusta toimintamallista. Lean -ajattelu keskittyy toimitus- ja tuotantoketjun radikaaliin muuttamiseen. Sen ohjenuoriin kuuluvat muun muassa tuotantoerien pienentäminen, juuri ajallaan tapahtuva tuotanto, varastonhallinta ja valmistusvaiheiden tiivistäminen. (Ries 2011, 18.)

Lean startup tuo Leanista tutut elementit yrittäjyyden konseptiin ja väittää, että yrittäjät arvottavat kehityksen eri mittareilla kuin muut liiketoiminnalliset yksiköt. Kun perinteisesti tuotannon kehityksen mittarina pidetään korkealaatuista fyysistä tuotetta, Lean startup -ajattelussa painotetaan validoitua oppimista. Perinteisessä yrityksessä kaikki eri toiminnot ovat omissa osastoissaan eli silloissaan: visio ja konsepti, tuotekehitys, markkinointi ja myynti, skaalautuminen, kumppanuudet ja jakelu, rakenne ja organisaatiomalli jne. Jokainen siilo on vastuussa omista toiminnoistaan ja toimii oman substanssinsa parissa. Startupissa toimii parhaimmillaan useita eri alojen asiantuntijoita. Validoidun oppimisen kannalta toiminnan kehittäminen ei optimaalisessa tilanteessa tällöin etene sillosta toiseen, vaan yhdessä asetettujen välitavoitteiden kautta. Asiantuntijoille tämä voi olla toimintatapana vaikea omaksua, sillä työntekijät mittaavat usein onnistumista oman tuotteliaisuutensa kautta ja näin toimittaessa oma määrällinen tuotteliaisuus usein hidastuu. Startupin tarkoitus on selvittää, että se kehittää oikeaa tuotetta. Tuotetta, mitä asiakkaat tarvitsevat ja josta he ovat valmiita maksamaan. Lisäksi tuotteen tulisi päätyä markkinoille mahdollisimman nopeasti. Asettamalla eri toimintojen kehittämiselle välitavoitteet, joiden täytyminen on ehto seuraavan vaiheen aloittamiselle, päädytään lopulta kehittämään oikeaa tuotetta ja säästetään resursseja. (Ries 2011, 18-20.)

Vaikka startupin toiminnan ytimessä on ratkaisun kehittäminen tiettyyn ongelmaan, sen varsinainen tuote on ratkaisun ympärille rakentuva liiketoimintamalli. Liiketoimintamalli koostuu ongelmasta ja sen määritelmästä, kehitetystä ratkaisusta, arviosta markkinoiden koosta, ansaintalogiikan mallista, olemassa olevan kysynnän selvittämisestä, tiimin jäsenien osaamisesta, kilpailutilanteen kuvauksesta, talousennusteesta ja mahdollisesta kerätystä rahoituksesta. Apuna liiketoimintamallin rakentamisessa voidaan hyödyntää lean canvasta (kuvio 4). Asiakkaat tunnistavat yleensä ongelman, mutta heitä ei kiinnosta se, miten startup sen ratkaisee. Sijoittajia kiinnostaa ratkaisua enemmän se, että toiminnan edellytykset ovat kunnossa. (Maurya 2012, 6-7.)



Kuvio 4: Lean canvas palvelun kehittämisen alkuvaiheessa

Lean startupissa on kyse siitä, että maksimoidaan asiakkaasta saatava oppiminen suhteutettuna kehittämiseen käytettyyn aikaan mahdollisimman vähäisillä kokonaiskustannuksilla. Lean startup -ajattelun mukaan paras tapa oppia on se, että puhutaan suoraan asiakkaalle omasta ideastaan. Ongelma uusien ideoiden kanssa on usein niiden abstraktius. Asiakasta ei kiinnosta tai asiakkaan voi olla mahdoton ymmärtää ratkaisua, jota ei ole olemassa. Kuitenkin, jos halutaan kehittää alusta asti oikeaa tuotetta, palvelua tai toimintatapaa, palautteen saaminen alusta lähtien on ehdottoman tärkeää. (Ries 2011, 43 - 46.)

Uusi idea ja siihen liittyvät liiketoiminnalliset ratkaisut ja mahdollisuudet ovat vain olettamuksia tai hypoteeseja. Näiden olettamusten testaamiseksi kehittäminen on syytä vaiheistaa ja testata erikseen jokaista vaihetta. Vaikka lopullinen ratkaisu olisikin jotain suurta ja maailmaa mullistavaa, kannatta olettamusten testaaminen aloittaa pienestä. Oikein tehtynä ja oikeilla ihmisillä kokeilemalla saadaan arvokasta ja tarkkaa tietoa asiakkaiden tarpeista ja käyttäytymisestä. Kokeilujen avulla on myös helpompi huomata asiakkaiden olettamaton toiminta, jota ei pelkillä kyselyillä kyettäisi havaitsemaan. (Ries 2011, 57 - 58.)

Lean startup -ajattelussa kokeilu on jo itsessään osa ratkaisua. Jos kokeilu on onnistunut, ollaan tavoitettu jo varhaiset omaksujat ja voitu asettaa työntekijät rakentamaan seuraavaa kokeilua tai edellisen kokeilun iteraatiota. Lopulta päästään myös rakentamaan itse lopullista ratkaisua. Näin ollen ratkaisulla on jo sen julkaisuvaiheessa käyttäjiä, se on ratkaissut oikeita ongelmia ja sen toiminnasta on saatu tärkeitä tarkennuksia siitä, mitä tulisi tehdä seuraavaksi. (Ries 2011, 63 - 64.)

Kokeiluilla tulisi pyrkiä saamaan vastaus ainakin näihin kysymyksiin: 1. Ovatko kuluttajat huomanneet saman ongelman, jota olemme ratkaisemassa? 2. Jos ratkaisu olisi olemassa, ostaisivatko asiakkaat sen? 3. Ostaisivatko asiakkaat sen meiltä?, ja 4. Pystymmekö rakentamaan ratkaisun ongelmaan? (Ries 2011, 64).

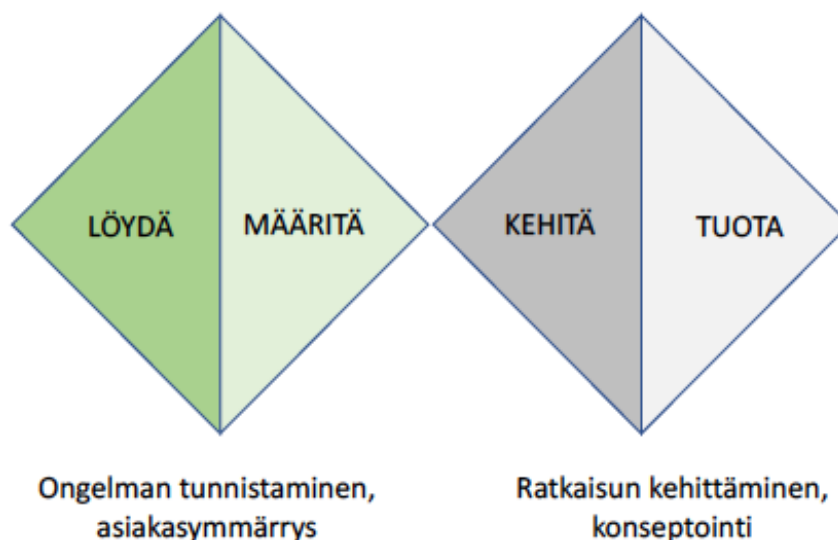
Singaramin (2018) mukaan yksi tapa tehdä kokeilu ja validoida ratkaisua on käyttää apuna prototyyppiä. Prototyyppi voi perustua ratkaistavaan ongelmaan, tilaajan toimeksiantoon ja joissain tapauksissa sijoittajan tai toimialan vaatimuksiin. Prototyyppi on parhaiten ratkaisua kuvaava mallinnus. Ihannetapauksessa ensimmäinen prototyyppi on toiminnallinen, jotta asiakkaat voivat kokeilla sitä. Prototyyppiksi luokitellaan myös esitys, lopullinen ratkaisu pienoiskoossa tai eri mittakaavassa, video tai jopa valokuva. (Singaram 2018.)

6 Kehittämistyön vaiheet ja menetelmät

Kehittämistyön tarkoituksena oli selvittää, voidaanko olemassa olevasta ideasta kehittää palvelumuotoilun keinoin toimiva konsepti. Olemassa olevana ideana toimi opiskelijoille suunnatun ennakoivan stressinhallintamallin kuvaus. Kehittämistyö tehtiin startupina, jolloin myös sijoittajien asettamat edellytykset toiminnalle tuli ottaa kehittämistyössä huomioon.

Kehittämistyö toteutettiin tuplatimanttimallin mukaisesti. Mallin valintaan vaikutti sen selkeä ja johdonmukainen kuvaus prosessin eri vaiheista sekä joustavuus kehitettäessä jo olemassa olevaa ideaa asiakaskeskeisesti. Kehittämistyön eri vaiheissa käytettiin palvelumuotoilusta tuttuja menetelmiä ja työkaluja.

PALVELUMUOTOILUPROSESSI



Kuvio 5: Palvelumuotoiluprosessin tuplatimantti -malli (Design Council 2015).

Startup -toiminta ja ajatus kehittämistyöstä saivat alkunsa haasteesta ideoida lyhyt konseptin kuvaus seuraavan kysymyksen pohjalta: How to increase person`s consciousness about stress? (Kuinka lisätä yksilön stressitietoisuutta?). Tietoperusta liittyen stressiin ratkaisua ideoitaessa oli lähinnä kokemusperäistä ja ympäröivästä elämästä opittua. Ymmärrys stressistä ja sen vaikutuksista perustui omiin kokemuksiin ja muiden kuvailemiin tuntemuksiin. Tiedonhankinta tapahtui internetiä selaamalla ja sieltä hankittu tieto koski lähinnä olemassa olevia ratkaisuja. Tavoitteena oli välttää kehittämästä jotain, mikä on jo kertaalleen tehty. Aihepiirin riittämätön ymmärrys vaikeutti tarjolla olleiden työkalujen käyttöä. Ideoinnissa käytettiin apuvälineinä pääasiassa stressinhallintaan liittyviin ratkaisuihin tutustumista ja Lean Canvasta. Lisäksi mentoreilta saatiin arvokasta palautetta. Keskustelut muiden osallistujien kanssa toivat uusia näkökulmia stressinhallintaan. Oheinen palvelun kuvaus ideoitiin kolmen päivän aikana yrittäjyydestä kiinnostuneille suunnatulla bootcampilla.

IDEA

ÄLYKÄS KALENTERI, JOKA ANALYSOI TAPAHTUMAT SUHTEESSA KOETTUUN STRESSIIN JA EHDOTTAA TARVITTAESSA NIIDEN SIIRTÄMISTÄ UUTEEN KOHTAAN TAI NIIDEN POISTAMISTA KOKONAAN. LISÄÄ MYÖS RENTOUTUMISHETKIÄ JA VAROITTA, JOS ASIAT ALKAVAT KASAANTUMAAN.

Kuvio 6: Idea, jota lähdettiin kehittämään

Idea sai tunnustusta saatesanoilla: ”Startup potentiaalin osoittamisesta ja poikkeuksellisesta kehityksestä; voittaja on Lugnoru”. Palkinto koostui mentoroinnista ja mahdollisesta tuesta kehitystoiminnan jatkuessa.

Kehittämistyöhön liittyi yhtenä osatekijänä lean startup -ajattelu. Kehitettävän konseptin kaupallistaminen vaatii liiketoimintamallin toimimista startup -toiminnan ehdoilla. Asiakasymmärryksen keräämiseen, liiketoimintasuunnitelman muotoiluun ja ratkaisun välivaiheiden validointiin hyödynnettiin myös lean startup -mallista lainattua kokeilumetodiikkaa. Nämä kokeilut toimivat luontevina toimintaa ohjaavina ja kerättyä ymmärrystä summaavina välipisteinä.

Idean kuvaus sisälsi myös lean startup -ajattelun mukaisen hypoteesin: oletuksen, että stressi on ongelma, sen ratkaiseminen on kaikkia osapuolia hyödyntävää ja että ratkaisun avulla ongelma voidaan ratkaista. Oletukset toimivat kokeilujen suunnittelun suuntaa antavina ajureina. Palvelumuotoilun prosessilla haluttiin varmistaa, että palvelu tuottaa varmasti arvoa asiakkaalle. (Ries 2011, Design Council 2015.)

6.1 Löydä

Palvelumuotoiluprosessin ensimmäisen vaiheen voi laukaista liikkeelle sosiaalinen trendi, uusi teknologia tai kilpailijan julkaisema palvelu. Löydä -vaiheessa pyritään tunnistamaan ongelma, mahdollisuus tai tarve, jota ollaan ratkaisemassa. Suunnittelun pohjana käytetään sekä laadullisia että määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Näin varmistetaan riittävä pohja kehitystyön seuraaville vaiheille. (Design Council 2015, 7-9.)

6.1.1 Tiedonhankinta

Stressi on vaikeasti määriteltävä ja monimutkainen kehon vaste, jonka kaikki kokevat eri tavalla. Kyetäksemme kehittämään ja tarjoamaan asiakkaille ratkaisun, joka ennakoii heidän stressin kehittymistä ja tuottaa heille arvoa, oli tarpeellista rakentaa vankka tietoperusta stressistä, sen toiminnasta ja vaikutuksista, sekä ymmärrettävä paremmin asiakkaiden kokemaa stressiä. Tietoperustaa rakennettiin tutustumalla lähdekirjallisuuteen, konsultoimalla ammattilaisia, osallistumalla terveyteen ja hyvinvointiin liittyviin tapahtumiin, sekä puhumalla suoraan ihmisille. Lähdekirjallisuus koostui stressiin liittyvistä artikkeleista, lääketieteellisistä julkaisuista ja kirjallisuudesta. Tietoperustaa laajennettiin matkan varrella.

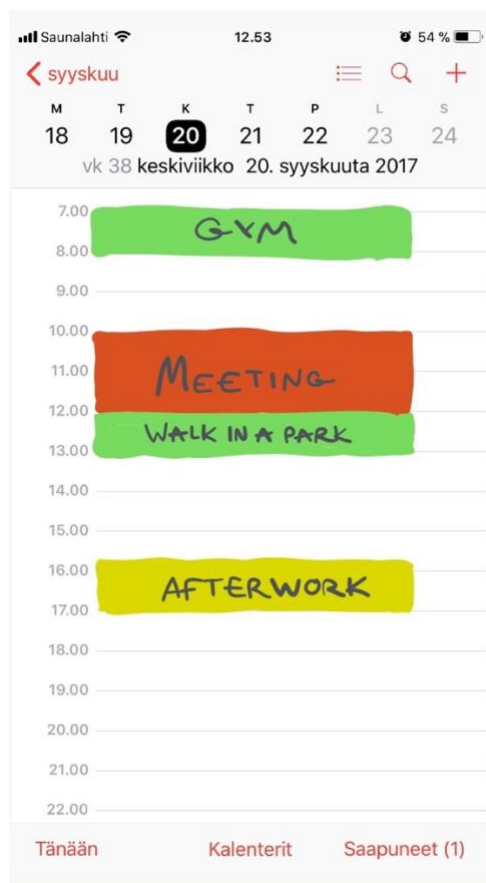
Charman (2015) kirjoittaa, että Startup maailmassa on useita erilaisia ohjelmia, joilla henkilöä, tai ryhmää henkilöitä, johdatellaan yrittäjyyden saloihin startup toiminnan pariin. Osallistujien motiivina osallistua ohjelmaan voi olla halu kehittyä yrittäjänä, tai idea jota haluaa lähteä viemään eteenpäin. Ohjelmien nimessä on usein liitteenä jokin seuraavista sanoista; bootcamp (leiri), incubator (hautomo) tai accelerator (kiihdyttämö). Ohjelmat eroavat toisistaan enemmän tai vähemmän keston, osallistujan tai yrityksen kypsyyden, sisällön, tarkoituksen ja järjestäjän mukaan. Leirit ovat yleensä intensiivisiä muutaman päivän pituisia ohjelmia, jotka ovat loistava tilaisuus jokaiselle, jolla on idea, tai jolla on hyvin vähän kokemusta yrittäjyydestä. Niillä keskitytään yleensä enemmän yrityksen perustamisen prosessiin. Leireillä saadaan perusymmärrys startup maailmasta, käydään läpi markkinoinnin perusteita, käsitellään yritystoiminnan perustamista sekä liiketoiminnan strategioita. Hautomot ovat yleensä kestoiltaan lyhyitä ohjelmia, mutta eivät aikasidonnaisia. Niissä osallistujat tekevät omalle idealleen markkinatutkimusta ja sen analyysia, sekä kehittävät ja rakentavat ideaansa eteenpäin, tai oikeaan suuntaan. Hautomot toimivat myös hyvänä paikkana kerätä ympärilleen oikea tiimi. Termejä hautomo ja kiihdyttämö käytetään usein sekaisin keskenään. Hautomot ovat kuitenkin tapa siirtää ideavaiheen startup-vaiheeseen, ennen kuin osallistutaan kiihdyttämöön. Kiihdyttämöt kestävät yleensä noin 12 viikkoa. Niihin otetaan yleensä teknologiapainotteisia yrittäjiä, vaikka poikkeuksiakin löytyy. Niissä keskitytään strategiaan ja selvitetään liiketoimintaan liittyviä ongelmia, sekä pyritään saattamaan startup nopeaan kasvuun. Kiihdyttämöt ovat myös hyvä paikka verkostoitua eri toimijoiden ja sidosryhmien kanssa. Tiedetyt kiihdyttämöt ovat myös leimautuneet paremmiksi kuin toiset. Itsessään niihin pääseminen validoi osaltaan ratkaisun ja houkuttelee sijoittajia. Kiihdyttämöt tarjoavat erinomaisen mahdollisuuden menestyä kaikille osallistujille, mutta asialla on kääntöpuolensa; kiihdyttämöt vievät osuuden yrityksestä. Edellä mainittujen lisäksi on olemassa erilaisia virtuaalisia- sekä pääomasijoittajien järjestämiä ohjelmia. (Charman 2015.)

6.1.2 Prototyyppi

Kokeilujen lähtökohtana Lean startup -mallissa on, että kokeilu voidaan toteuttaa mahdollisimman kevyesti. Usein kokeiluissa hyödynnetään alkeellista prototyyppiä ratkaisusta tai sen osasta, riippuen mitä olettamusta ollaan testaamassa. Toisaalta voidaan myydä myös pelkkää mielikuvaa ratkaisusta ja sen arvolupauksista. Tällaista kokeilussa hyödynnettävää prototyyppiä tai mielikuvaa kutsutaan Minimum viable productiksi (MVP). (Ries 2011, 92-102.)

Prototyyppi toteutettiin Marvel -puhelinsovelluksella. Sen avulla on mahdollista luoda realistisia prototyyppejä ilman koodia. Näyttöruutuina voi käyttää omia piirroksiaan tai valokuvia, joihin lisätään siirtymäpisteitä. Kuviin on mahdollista lisätä myös tekstiä. Siirtymät sivulta toiselle voi animoida monin eri tavoin ja ne saadaan toimimaan myös eleillä. Lisäksi prototyyppi on mahdollista jakaa haluamilleen henkilöille ja se toimii pöytäkoneiden lisäksi sekä Android -puhelimissa, että Applen laitteissa.

Riesiä mukailen lähdettiin etsimään vastauksia. Kokeiluilla pyrittiin saamaan vastaus seuraaviin kysymyksiin: 1. Onko stressi ongelma myös opiskelijoiden mielestä? 2. Jos ratkaisu olisi olemassa, käyttäisivätkö he sen? ja 3. Ostaisivatko he sen meiltä? (Ries 2011, 64). Samalla toivottiin kokeilun tuovan esiin myös piilevää tietoa ja syvällisempää ymmärrystä opiskelijoiden kokemasta stressistä. Kokeilujen aikana käydyt keskustelut pyrittiin nauhoittamaan ja niistä tehtiin muistiinpanoja. Samalla havainnoitiin kokeilijoiden käyttäytymistä.



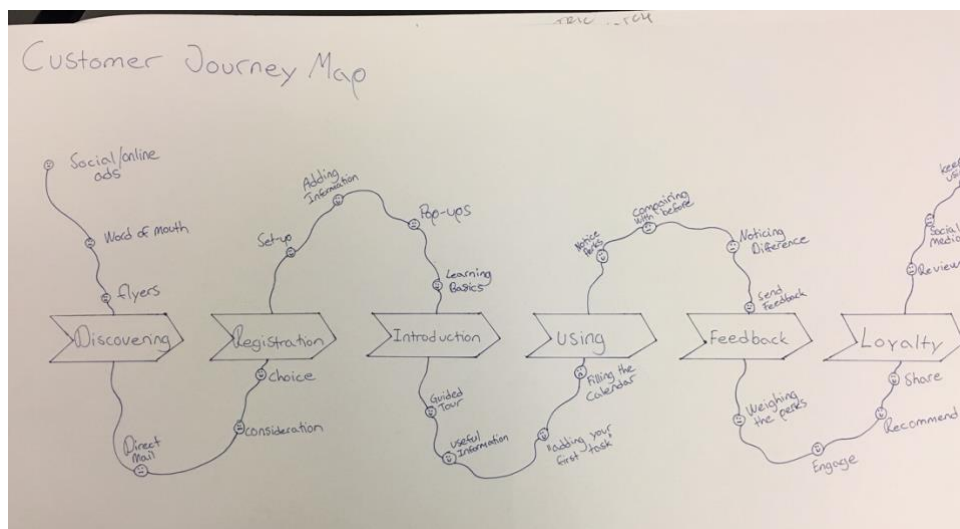
Kuvio 7: Prototyypin näyttökuva

Prototyyppiä esiteltiin erilaisille ihmisille, erilaisissa yhteyksissä. Haastateltavat valikoituivat satunnaisesti, mutta kokeilu pyrittiin kohdentamaan opiskelijoihin. Kokeilijoiden annettiin ensin tutustua prototyyppiin lyhyen alustuksen jälkeen itsenäisesti. Usein toimintalogiikkaa jouduttiin kuitenkin avaamaan. Kokeilun aikana varauduttiin esittämään kysymyksiä kokeilijoilta heidän suhteestaan stressiin, mutta useimmiten kysymystä ei tarvittu. Selkeästi prototyyppi innoitti kokeilijat kertomaan melko spontaanisti kaiken itsestään ja stressikokemuksistaan.

6.1.3 Työpaja

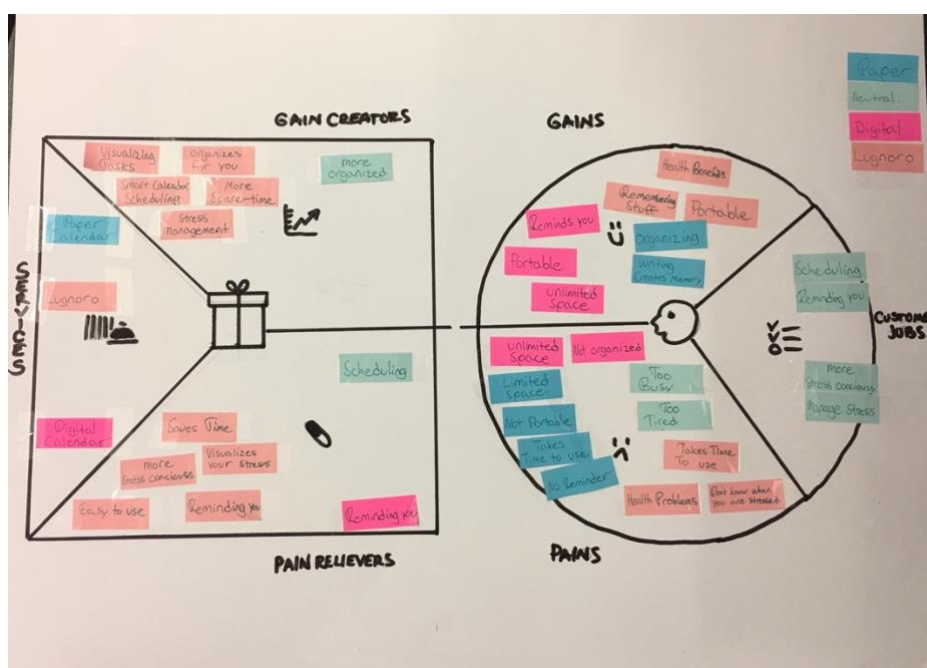
Työpajat ovat hyvä tapa ideoida ja viedä ideoita eteenpäin. Työpajat järjestetään useimmiten potentiaalisten asiakkaiden ja sidosryhmien edustajien kanssa, mutta ne ovat myös hyvä tapa jakaa ajatuksia ja tietoa oman työryhmän kanssa. Samalla voidaan päivittää tiimin yhteinen visio ja päämäärä, ja tuoda kaikki samalle sivulle. Oma tiimimme toimi kahdesta eri maasta käsin, Ruotsista ja Suomesta, joten kommunikointi tapahtui lähinnä erilaisten digitaalisten alustojen välityksellä, joten tapaamiset olivat kullan arvoisia. Ideoinnin ja kommunikoinnin apuna käytimme asiakkaan polkua (engl. Customer Journey Map), arvokarttaa (engl. Value Proposition map) ja storyboardia.

Asiakkaan polku on visuaalinen esitys käyttäjän matkasta palvelun läpi. Sen tarkoituksena on tunnistaa asiakkaan ja palvelun väliset vuorovaikutuspisteet. Sen avulla on mahdollista nähdä, mitkä palvelun osat toimivat käyttäjälle (tähtihetki) ja mitkä osat saattavat tarvita parantamista (kipupiste). Sen käyttö edellyttää, että tunnistetaan palvelun keskeiset elementit. Mukaan otetaan myös asiakkaan käyttäytyminen ennen ja jälkeen palvelun käytön. (Design council 2015)



Kuvio 8: Asiakkaan polun hahmotelma

Arvokartta ("The value proposition map") koostuu kahdesta osasta, asiakasprofiilista ja arvolupauksesta. Asiakasprofiili osaan täytetään yhtä määriteltyä asiakassegmenttiä kuvaavia tietoja; tarpeet ja halut, tavoitteet ja päämäärät sekä ongelma ja huolet. Arvolupaus lähtee liikkeelle kehitettävän palvelun ominaisuuksista. Ominaisuuksien tuottamat hyödyt ja asiakkaan kokemia haittoja lieventävät ominaisuudet kerätään omiin alueisiinsa. Arvokartan avulla on mahdollista selvittää, mitkä palvelun osat tuottavat asiakkaalle eniten arvoa. Näin tapahtuu oletettavasti silloin, kun arvolupaukset ja asiakasprofiilin eri osat kohtaavat. (Osterwalder 2014.)



Kuvio 9: Arvokartta työn alla

Storyboard on visuaalinen kuvakäsikirjoitus ja sen alkuperä onkin elokuvien ja mainoksien maailmasta. Se on eräänlainen prototypoinnin muoto, joka kuvaa aktiviteetin, kokemuksen tai vuorovaikutuksen vaiheen. Sitä käytetään multimedialla, käyttöliittymien ja palveluiden sekä tuotteiden käytön suunnitteluun. Storyboardia käyttämällä voidaan tavoittaa syvällistä käyttäjäpalautetta, sillä storyboard ilmentää palvelun kokemusta. Storyboardin avulla monivaiheista tai -mutkaista palvelua voidaan helpommin paloitella osiin, jolloin myös ongelmakohtat saattavat nousta näkyvämmiin esiin. (Curedale 2013, 99.)



Kuvio 10: Storyboardin ensimmäinen versio

Huomioitavaa on, että näillä kaikilla työkaluilla on yhteneväisiä osia, toisen tekeminen hyödyntää seuraavan tekemistä. Tekemisen voi aloittaa yhdestä työkalusta ja edetä iteroiden muutaman kierroksen. Tällöin työkaluista on mahdollista saada huomattavasti enemmän irti. Lisäksi sisältö auttaa päivittämään Lean Canvasta ja storyboardia voi käyttää kokeiluissa tai idean myymisessä.

6.2 Määrittele

Toisessa vaiheessa analysoidaan ja jäsennellään löydä-vaiheessa kerätyt ideat ja löydökset. Niiden pohjalta määritellään mahdolliset ratkaistavat ongelmat. Ratkaistavaksi valitaan yleensä ongelmat, jotka ovat linjassa liiketoiminnan tavoitteiden kanssa. Vaihe johtaa selkeään määritelmään ongelmasta, joka on ratkaistava tuotteen tai palvelun avulla. (Design council 2015, 8.)

Perehtyessämme meille uuteen tietoon stressistä ymmärsimme varhaisessa vaiheessa, että stressiä on lähes mahdotonta määritellä yksiselitteisesti. Stressitutkimusta on tehty paljon ja kvantitatiivista tietoa niin stressistä ja sen vaikutuksesta yksilöön ja yhteiskuntaan on tehty paljon. Erilaiset määritelmät ja tulkinnat stressistä johtuvat siitä, että stressi koskettaa lähes kaikkia meistä ja sitä kautta useita eri tutkimusaloja. Biologia keskittyy kehon fysiologiseen vasteeseen stressireaktion aikana ja sosiologia tutkii ympäristön vaikutusta yksilön hyvinvointiin ja stressireaktion syntyyn. Psykologian näkökulmasta stressireaktioon vaikuttaa

enemmän yksilön sisäinen maailma ja valmius kohdata stressi. Kehittämistyössä stressiä käsitellään kaikkien näiden tieteenalojen synteessä. Tähän on päädytty tietoisesti. Stressin täydellinen ymmärtäminen vaatisi asiantuntijuutta, jonka saavuttaminen ilman asiaankuuluvaa koulutusta ja pitkää kokemusta aiheen parissa, ei ole mahdollista. Lisäksi, YTHS julkaisee neljän vuoden välein Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksen, johon on kerätty paljon tietoa suomalaisista korkeakouluopiskelijoista. Se toimii hyvänä yleistietolähteenä alkuvaiheen ideoinnin tukena. Koska kvantitatiivista tutkimusta stressistä on tehty laajasti asiantuntijoiden toimesta, sen tekemistä tässä vaiheessa kehittämistyötä ei nähty olevan tarpeellista.

Prototyypin rakentamisessa hyödynnettiin olemassa olevaa tietoa. Prototyypin rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa perehdyttiin etenkin stressitekijöihin. Stressitekijät ovat stressireaktion laukaisevia tekijöitä. Yksi tapa luokitella stressitekijät on jakaa ne akuutteihin ja kroonisiin stressitekijöihin sekä päittäisiin vaivoihin. Ajatus arkipäivän stressitekijöihin perehtymiseen lähti liikkeelle Pantzarin 2016 tekemän tutkimuksen innoittamana. Tutkimuksessa oli käynyt ilmi, että yksilöiden päivärytmissä toistui päivittäin stressipiikki aina samaan aikaan. Kuitenkaan syitä tämän stressipiikin taustalla ei oltu selvitetty. Ymmärtääksemme paremmin stressitekijöitä ne visualisoitiin (kts. kuvio 11). Stressitekijöiden taustalla havaittiin erilaisia arkipäiväisiä tapahtumia, joita käytetään yleisesti kalentereissa merkintöinä. Benchmarkkaamalla erilaiset urheilusuoritusten seurantaan tarkoitetut sovellukset opittiin niissä olevista toiminnollisuuksista. Liikuntamuodot ovat lajiteltuina omiin kategorioihinsa ja rasituksen voimakkuus esitetään eri väreillä suorituksen aikana. Päädyimme kategorisoimaan kalenterimerkinnät eri teemojen alle. Teemojen taustalta löytyy tutkimus ihmisten keskimääräisestä ajankäytöstä päivittäin, niihin liittyvistä stressitekijöistä sekä merkittävimmistä stressistä palautumiseen liittyvistä aktiviteeteista. Teemat olivat koulu, työ, perhe, ulkoliikunta, sisäliikunta, vapaa-aika ja uni. Teemojen alle ryhmiteltiin alakategorioihin erilaiset teemaan liittyvät päivittäiset toiminnot, kuten deadline, asiakastapaaminen, ruoanlaitto, kävely, spinning ja lukeminen.



Kuvio 11: Tunnista omat stressitekijäsi! Osa 2.

Lähes jokainen alakategorian tilanteista voi toimia sekä stressitekijänä, neutraalina tekijänä tai palauttavana tekijänä yksilöstä riippuen. Tilanteisiin on sisäänrakennettuna voimakkuudeltaan eriasteinen stressikokemus, jonka jokainen yksilö kokee eri tavalla. Myös kokemuksesta seuraava reaktio on yksilöstä riippuvainen. Liikennevalomallilla voidaan visualisoida kokemuksen voimakkuuden aste. Liikennevalomallia on käytetty eri yhteyksissä, esimerkiksi erilaisissa urheilusovelluksissa. Samalla tämä loi pohjan ratkaisun ominaisuudelle, jolla kokeilija voi asettaa itse oman kokemansa stressin voimakkuudenasteen. Ratkaisun ytimessä on ajatus siitä, että vain yksilön kokemalla stressillä on merkitystä tiettyyn pisteeseen asti. Kun piste ylitetään ja stressikuormitus pitkittyy, keho reagoi eriasteisilla häiriötiloilla.

Prototyypin avulla saimme kerättyä asiakasymmärrystä, jota ei kvantitatiivisista tutkimuksista ole saatavilla. Tärkeimmät opit liittyivät siihen, että puolet kokeilijoista käyttivät jotain muuta tapaa elämänsä pitämiseen järjestyksessä kuin digitaaliset kalenterit. Kokeilijoista monet käyttivät joko pelkästään paperikalentereita tai sekä paperikalentereita että digitaalista kalenteria. Muutama käytti lisäksi post-itteja ja muita lappuja asioiden muistamiseen ja niistä muistuttamiseen. Lisäksi työasiat ja arkielämä saatettiin pitää täysin erillään toisistaan, omissa kalentereissaan. Ratkaisua esiteltäessä puhuttiin myös sen liiketoiminnallisesta puolesta. Ratkaisumme kerää tietoja käyttäjästään, voidakseen tehdä analyyseja stressin kasaantumisesta. Paikka- ja yhteystietoja keräämällä toimintaa on mahdollista automatisoida vielä lisää. Ratkaisun sisältämien tietojen kerääminen aiheutti

suurta huolta kokeilijoissa. Taustalla oli oman yksityisyyden säilyttäminen ja pelko tietojen käyttämisestä tarkoituksiin, joista voi olla haittaa käyttäjälle. Suurimmalta osin prototyypista saatu tieto liittyi käyttäjäkokemukseen, kuten digitaalisten kalentereiden käytön hankaluuteen ja persoonattomuuteen. Näitä tietoja voidaan hyödyntää kehittämisen kehittä vaiheessa. Kokeilijat pitivät ideaa kehityskelpoisena.

Arvokartan avulla löydettiin osumia, kun ratkaisuun suunniteltuja ominaisuuksia verrattiin opiskelijan oletettuihin tarpeisiin ja haluihin, tavoitteisiin ja päämääriin sekä ongelmiin ja huoliin. Niistä muodostui kuviossa esitetyt parit.

<p>"Stressitekijöiden visualisointi"</p> <p>ja</p> <p>"lähestyvä tentti tms."</p>
<p>"tunnistaa stressitekijöiden kasaantumisen"</p> <p>ja</p> <p>"työn, koulun ja perheen aiheuttamat paineet"</p>
<p>"oppii kalenterimerkintöjen sisältämän stressitilanteen voimakkuuden"</p> <p>ja</p> <p>"lisää aikaa itselle"</p>

Kuvio 12: Arvolupaukset ja asiakkaan tarpeet

Pareista muotoiltiin arvolausekkeet. Arvolausekkeissa parien sisältämä tieto on muutettu yleisempään muotoon ja opiskelija muutettu yksilöksi. Muutoksen taustalla on näkemys, että ratkaisu tuottaa arvoa myös muille käyttäjille lähes identtisellä tavalla. Lisäksi luotiin yksi kaikki arvolausekkeet sisältävä pääarvolauseke.

<p>Pysyt terveenä; ehkäisee stressin kroonistumista</p>
<p>Visualisoi stressitekijät; pitää kirjaa jokapäiväisistä stressi tilanteista, jolloin niihin on helpompi varautua.</p> <p>Ehdottaa uudelleen järjestelyä; varoittaa, jos aikataulusi on liian tiukka</p>

Helpottaa stressiä; lisää automaattisesti rentoutumishetkiä ja vapaa-aikaa kalenteriin.

Kuvio 13: Arvolausekkeet

6.3 Kehitä

Määritä vaiheen jälkeen kehitystyössä siirrytään kehitys- ja testausprosessiin.

Palvelukonseptia iteroidaan eri vaiheiden läpi, kunnes se on valmis toteutukseen. Muotoilua ja luovia tekniikoita hyödyntämällä tiimi ja yhteistyökumppanit kehittävät yksittäisiä palvelukomponentteja yksityiskohtaisesti ja varmistavat, että ne muodostavat kokonaisvaltaisen kokemuksen. (Design Council 2015)

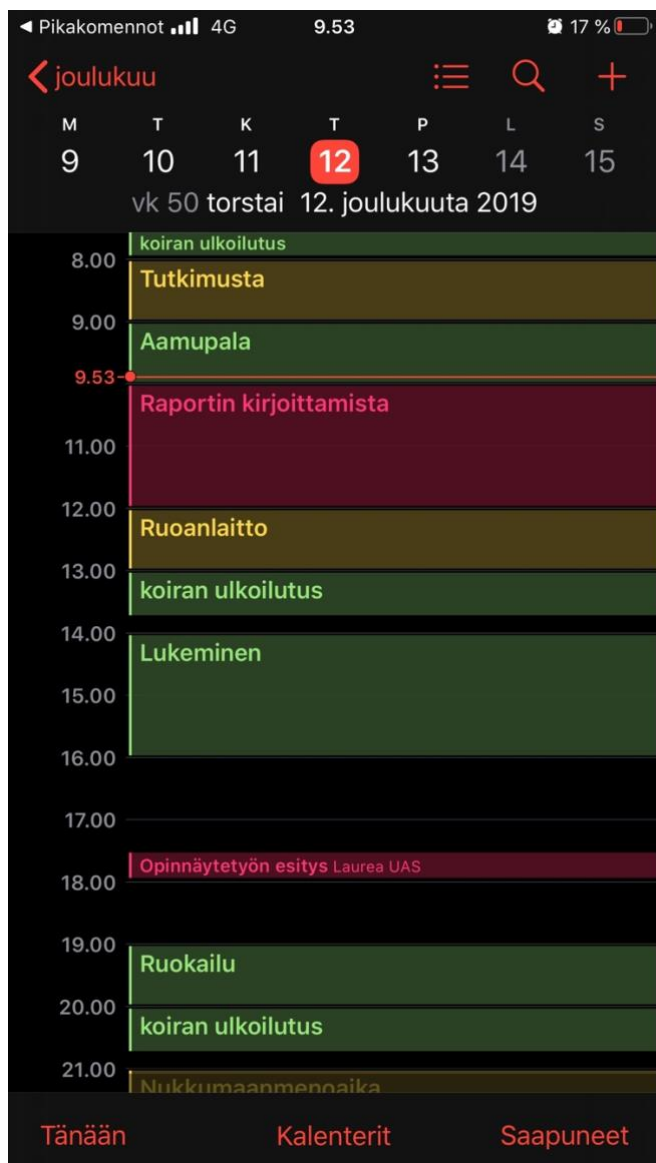
6.3.1 Soveltuvuus selvitys

Arvolausekkeet toimivat seuraavan vaiheen kehityksen hypoteeseina. Tiimi oli valmis kehittämään palvelusta soveltuvuus selvityksen ("Proof of Concept"). Soveltuvuus selvitys on kokeilu suunnitteluidean tai oletuksen testaamiseksi. Sen kehittämisen päätarkoitus on osoittaa palvelun toiminnallisuus ja varmistaa tietty konsepti tai teoria, joka voidaan saavuttaa kehityksessä. Se on eräänlainen prototyyppi, mutta se on toiminnallinen ja interaktiivinen lopputuotteen malli, joka antaa kuvan suunnittelusta, käytöstä ja ulkoasusta. Soveltuvuus selvitys osoittaa kannattaako palvelu tai sen ominaisuus kehittää, kun prototyyppi osoittaa miten palvelua kannattaa kehittää. Soveltuvuus selvitys muotoillaan varmistamaan konsepti tai konseptin toiminnallisuus. Sen käytettävyyttä ei huomioida, vaan keskitytään tunnistamaan tuoteominaisuudet ennen kehitykseen siirtymistä. Se on ensimmäinen yritys mallintaa käyttökelpoinen toimiva palvelu konseptista. Prototyypillä on melkein kaikki lopputuotteen toiminnallisuudet, mutta se ei yleensä ole yhtä tehokas, taiteellisesti suunniteltu tai kestävä. Sillä voidaan todistaa konseptin toiminnallisuus omalle tiimille ja sidosryhmille. (Singaram 2018.)

Soveltuvuus selvitys perustui löydä -vaiheen prototyyppiin, mutta siihen lisättiin toiminnallisuuksia. Kokeilu toteutettiin hyödyntämällä Applen oikotiet sovellusta, jolla nimensä mukaisesti voi luoda oikopolkuja automatisoimalla määriteltyjä toimintaketjuja. Näin kokeilijoiden kalenterin käyttöä voidaan helpottaa ja heidän kalenteriin tekemät merkintänsä voidaan napin painalluksella siirtää päiväkohtaisesti suoraan kokeilun toteuttajille.

Stressitekijöistä luoduista teemoista ja tilanteista, pääkategorioista ja alakategorioista, luotiin jokaisesta kolme eri värikoodattua osiota, sekä oma osionsa unelle. Väreinä käytettiin punaista indikoimaan kovaa stressiä, keltaista keskivertoa stressiä ja vihreää matalaa stressiä tai rentoutumista. Unta indikoi koralli väri. Kokeilijoille saatiin käyttöön kokeilun ajaksi Moodmetric-sormukset, mutta kokeilijoita kiellettiin seuraamasta sen avulla kerättyä dataa. Kokeilun järjestäjillä oli mahdollisuus seurata dataa omalta tietokoneeltaan. Kokeilun

osallistujat sitoutettiin kokeiluun alkuhaastattelulla ja heille luotiin oma kokeilua koskevaa informaatiota ja kommunikointia varten Slack -kanava.



Kuvio 14: Esimerkki soveltuvuus selvityksen näyttökuvasta

Kerätty data mahdollisti puuttumisen kokeilijoiden elämään etänä päivän viiveellä. Toisin sanoen, kokeilussa hyödynnettiin myös Wizard of Oz -työkalua. Wizard of Oz on suunnittelumenetelmää, jossa kokeilija simuloi älykkään tietokonesovelluksen käyttäytymistä. Kokeilun todellinen luonne voidaan paljastaa osallistujille etukäteen, tai jätetään kertomatta. Jälkimmäisessä tapauksessa pyritään mahdollistamaan osallistujan luonnollisen käyttäytymisen tarkkaileminen. (Ries 2011, 104 - 106.)

Palveluiden muotoilussa käytetään apuna luotaimia. Luotaimet auttavat tunnistamaan suunnittelumahdollisuuksia. Soveltuvuus selvitystä voidaan ajatella myös eräänlaisena

luotaimena, sillä luotaimen käyttäjät keräävät ja dokumentoivat tietoa itse ja samalla päästään tarkastelemaan käyttäjän toimintaympäristöä ja näkemyksiä. Luotaimet ovat kokeilevia, eivätkä yleensä ratkaise ongelmia. (Mattelmäki 2006, 46.) Kokeilu kesti 17 vuorokautta ja osallistujien määrä rajoittui viiteen sormusten määrästä johtuen. Kokeilijat haastateltiin kokeilun päätteeksi.

6.3.2 Pitch

Oleellinen osa startupin kehitystä ovat pitchit. Sisällöltään pitch on tiivis kuvaus yrityksen toiminnasta. Pitchejä on erilaisia ja eri pituisia riippuen vastaanottajasta ja tilaisuuden luonteesta. Pitch sisältää ainakin kuvauksen ongelmasta ja siihen kehitetystä ratkaisusta sekä kohdeasiakkaista. Lisäksi avataan ratkaisun ansaintalogiikkaa ja sijoittumista vallitsevaan markkinaan. Arvioidaan ratkaisun kilpailuetuja markkinoilla ja kerrotaan tiimistä ratkaisun takana. Pitchin sisältö riippuu kuitenkin siitä, kenelle se esitetään. Kaikkien yritysten perimmäinen tarkoitus on jossain vaiheessa tuottaa liiketaloudellista voittoa. Vaikka rahaa ei alkuvaiheessa ole, varsinaisten ulkopuolisten sijoittajien houkuttelemisen mukaan liiketoimintaan aloitetaan yleensä vasta kun mukaan on saatu ensimmäiset asiakkaat. Startuppien liiketoimintasuunnitelma, ja näin ollen, myös ansaintalogiikka hakee alkuvaiheessa muotoaan ja ensimmäiset kehittämistyön kustannukset kattavat rahavirrat ovat vielä sanoja paperilla. Tällöin startup voi rahoittaa toimintaansa useammalla eri tavalla. Alkuvaiheen rahoitus koostuu usein omista varoista ja niin sanotusta kolmesta f:stä: ystävät, hölmöt ja perhe (friends, fools and family). Alkuvaiheen rahoitusta on mahdollista saada hakemalla erilaisia stipendejä ja apurahoja, osallistumalla erilaisiin startup -yrittäjyyttä tukeviin ohjelmiin ja voittamalla erinäisiä pitchaus-, idea- ja suunnittelukilpailuja. Jälkimmäisissä tapauksissa rahoituksen edellytyksenä on pitchaaminen yleisölle. Nämä mahdollisuudet pitchata ovat myös hyviä hetkiä oppia. Ne toimivat hyvinä esiintymisharjoituksina, mutta kertovat myös potentiaalisten asiakkaiden ja sijoittajien kiinnostuksesta kehitteillä olevaa ratkaisua ja liiketoimintasuunnitelmaa kohtaan. (Maurya 2012, 72 - 80.)

Ensimmäinen julkinen pitch vaati paljon taustatyötä pelkästään pitchin sisältämien lainalaisuuksien ymmärtämiseksi. Hyvä pitch on selkeä ja yksinkertainen, mutta myös mukaansatempaava ja toimiva. Sen tukena käytetään diaesitystä (engl. slide deck), joka yleensä sisältää erittäin paljon perusteltua tietoa startupista. Slide deckin avulla on mahdollista tuoda esille huomattavasti enemmän tietoa kuin mitä kolmessa minuutissa ja neljäkymmentäneljässä sekunnissa (keskimääräinen aika, jonka sijoittaja käyttää yhteen pitchiin tutustumiseen) on mahdollista kertoa. Pitchin sisältö myötäilee startupin liiketoimintamallin sisältöä. Aloittelevalla startupilla harvoin on kaikkiin kysymyksiin vastaus, ainakaan sellaista, joka tyydyttäisi sijoittajaa. (Cremades 2018.)

6.4 Tuota

Viimeisessä vaiheessa palvelu käynnistetään ja se alkaa vastaamaan löydä-vaiheessa yksilöityihin tarpeisiin. Lopullinen konsepti testataan vielä kerran, viimeistellään ja saatetaan matkaan. Tuota-vaiheessa on myös aika jakaa prosessista saadut opit kollegoille ja kumppaneille. (Design Council 2015.)

Kun uuden palvelun kehittäminen aloitettiin, oletamus oli, että kehitettävä palvelu ja liiketoimintamalli tuottavat arvoa asiakkaille ja kiinnostavat sijoittajia. Kehittämistyössä suoritettiin kohtalaisen paljon erilaisia kokeiluita ja niistä saatiin myös kehittämistyön alkuvaiheessa hyviä tuloksia.

Soveltuvuus selvitys voidaan nähdä käännekohtana koko kehittämistyölle. Kokeilu ja siihen suunniteltu prototyyppi toimivat juuri niin hyvin kuin vain hieman keskeneräiset teknologiat toimivat. Käyttöön otton jälkeen ongelmien jälkeen kokeilussa päästiin liikkeelle. Oletus oli, että kokeilijat kirjaavat kalentereihinsa lähes kaiken päivän aikana tekemänsä. Merkintöjä eli stressitekijöitä oli tarkoitus verrata Moodmetric -sormuksen keräämään dataan ja näin selvittää yksilöllisiä päivittäisiä vaivoja. Samoin oli tarkoitus varoittaa kokeilijoita kertyvistä stressitekijöistä ja ehdottaa mahdollisia muutoksia aikatauluihin tai lisätä yksilöllisiä rentoutumishetkiä.

Soveltuvuus selvityksestä opittiin kuitenkin jotain aivan muuta. Ohjeistuksesta ja prototyypin käytön henkilökohtaisen valmennuksen jälkeenkin kokeilijoiden kalentereihin ei kertynyt riittävästi materiaalia, että Wizard of Oz -menetelmää oltaisiin voitu hyödyntää. Kokeilijat olivat kyllä tehneet merkintöjä kalentereihinsa, mutta kokeilun jälkeen suoritetuissa haastatteluissa kävi ilmi, että heidän elämässään ei heidän omasta mielestään ollut tapahtunut mitään kalenteriin merkitsemisen arvoista. Moodmetric -sormus antoi kuitenkin ymmärtää heidän stressitasojensa vaihdelleen huomattavasti päivien sisällä ja käyneen stressin ylä- ja alarajoilla. Kokeilun tulosten pohjalta pääteltiin, että päivittäiset vaivat ovat luonteeltaan niin vaatimattomia, että ihminen ei koe niitä tapahtumahetkellä huomionarvoisiksi.

Soveltuvuus selvityksen oletettiin validoivan kehittämämme ratkaisu ja siitä saatujen tulosten toimivan erinomaisena lähtökohtana edessä odottavaan pitchiin. Tämäkin oli vain hypoteesi! Startupin sisällä kuitenkin ymmärrettiin, että jos kokeiluun osallistunut henkilö ei ohjeistuksesta huolimatta käytä kalenteria ennakoidakseen stressiä, miten masentunut tai depressiivinen ihminen pystysi siihen?

Pitchiä varten pyrittiin löytämään uusi hypoteesi tai toimintamalli, mutta siihen ei kyetty. Tuomareilta kuultiinkin kaiken tiivistävä lause: Jälleen yksi kalenteri sovellus! ("Just another calendar app!"). Startupin oli joko aika muuttaa suuntaa tai lopettaa toimintansa.

7 Johtopäätökset

Stressin, sen mekanismien ja vaikutusten ymmärtäminen on haastavaa. Laaja tutkimusmateriaali ja eri tieteenalojen toisistaan poikkeavat määritelmät tekevät stressin yksiselitteisen käsittelemisen vaikeaksi. Myös ihmisten tapa puhua stressistä poikkeaa tieteellisistä määritelmistä huomattavasti. Stressistä puhuttaessa voidaan tarkoittaa sekä stressitekijöitä että stressin vaikutuksia. Opiskelijat kokevat usein stressiä ja stressin hyödyt voivat kumota opiskeluun kohdistuvat haitalliset vaikutukset. Jos kuormitus kasvaa liian suureksi, aiheutuu ongelmia. Ihminen ei elä hetkessä eikä stressikuormitus kasaannu päivässä. Stressi on monien tekijöiden summa ja siihen vaikuttavat kaikki elämän osa-alueet.

Lean startup -ajattelun mukaiset kokeilut ovat hyvä tapa validoida palvelua ja päästä kokemaan välillisesti asiakkaan saama arvo ratkaisusta. Palvelun mallintaminen prototyyppien avulla ja jokaisen prototyypin pitäminen itse palveluna, pakottaa keskittymään oikean ongelman ratkaisemiseen. Lean startup -ajattelun mukaisesti prototyypin tulisi tukea hypoteesia, jonka pohjalta se on rakennettu. Prototyypin rakentaminen siten, että se vastaisi oikeaan olettamukseen, on haastavaa. Virheellisistä kokeiluista voidaan oppia, mutta ei välttämättä sitä, mitä oltiin hakemassa. Toisaalta ihmisetkään eivät aina toimi rationaalisesti, joten kokeiluja tulisi suorittaa riittävästi erilaisilla ihmisillä, että saatu ymmärrys olisi monipuolista. Lisäksi prototyyppi saattaa etenkin löydä -vaiheessa olla liian tekninen ja viedä huomion itse tutkittavasta asiasta.

Palvelumuotoilu tuo asiakkaan mukaan kehitystyön keskiöön ja auttaa ymmärtämään asiakkaan toimintakenttää paremmin. Kehittämistyössä voidaan aina palata taaksepäin ja vaiheita voidaan iteroida, jos kehittämistyössä kohdataan ylitsepäsemätön haaste. Kehittämistyössä käytettäviin menetelmiin tulee kiinnittää huomiota ja ne pitää valita perustellusti ja suunnitella tarkoituksen mukaan. Muuten voidaan päätyä tutkimaan väärää asiaa ja keräämään vääränlaista tietoa. Tämä johtaa virheellisiin johtopäätöksiin.

Tässä kehittämistyössä voidaan tunnistaa kaksi mahdollisesti väärää toimintamallia. Ensimmäinen liittyy stressiin ja sen luonteeseen. Toinen ihmisen käyttäytymiseen. Yksilön kokeman hetkellisen stressitekijän ja siitä seuraavan vaikutuksen ajallista yhteyttä on vaikea määrittää. Keho palautuu stressitekijän välittömästä reaktiosta suhteellisen nopeasti ja kertynyt stressi on todennettavissa vain pidemmällä aikavälillä. Stressi kasaantuu vähitellen, jolloin hetkellisiin stressitekijöihin on vaikea kiinnittää huomiota. Toisaalta stressi voi olla yksilön toiminnalle myös hyväksi. Hyvää ja pahaa stressiä on kuitenkin vaikeaa erottaa toisistaan, hetkellisesti raskaalta tuntuvat ajanjaksot auttavat yksilöä muun muassa saavuttamaan asetetut tavoitteet. Lisäksi pitkittynyt alhainen stressitaso huonontaa mahdollisuuksia suoriutua tehtävistä. Hetkelliset stressitekijät voivat johtaa kroonistuneeseen

stressiin ja niiden tarkkailu ja todentaminen ei ole hyödyllistä eikä niiden tarkastelu tuota arvoa asiakkaalle.

Toiseksi, ihminen ei käyttäydy rationaalisesti. Asiakkaat toimivat usein tiedostamattomasti ja tunteisiin perustuen, mistä johtuen heidän käytöksensä on epärationaalista. Asiakaskeskeinen liiketoimintalogiikka kannustaa palveluntarjoajaa perehtymään asiakkaan päivittäiseen toimintaan ja siihen, miten asiakas tavallisesti käyttäytyy. (Voima, Heinonen & Strandvik 2010, 11)

Kehittämistyön ratkaisun toimivuus perustui kehitettyihin ominaisuuksiin ja toiminnallisuuksiin. Oleellinen osa ratkaisun toimivuutta oli ominaisuus, jossa asiakas itse määrittää oman tilanteesta tai tapahtumasta kokemansa stressin voimakkuuden. Tutkimukset tukevat ajatusta yksilön subjektiivisesti kokeman stressin merkityksestä. Subjektiivisesti koettu stressi nähdään merkittävämpänä kuin mitattu stressi. Kokeilun avulla ihmisen todettiin olevan kykenemätön havaitsemaan subjektiivista stressiä tilannesidonnoisesti. Stressikuormituksen kasaantuminen voidaan havaita erilaisilla mitta-asteikoilla, mutta yksittäisiä stressitekijöitä on subjektiivisesti lähes mahdotonta havaita. Tietoisuutta voitaisiin lisätä hyödyntämällä stressin todentamisessa itsetarkkailuun kehitettyjä laitteita. Ratkaisun haluttiin kuitenkin toimivan omana sovelluksenaan ilman tarvetta lisälaitteille.

Toinen ratkaisuun suunniteltu ominaisuus perustui tunnistettuihin stressitekijöihin ja niihin varautumiseen. Ideaan lainattiin toimintamallia useammassakin erilaisessa liikuntasovelluksessa olevasta ominaisuudesta. Asiakkaan määritellessä itselleen jonkin liikuntatavoitteen, sovellus luo asiakkaalle treeniohjelman siihen varautumiseen. Samalla tavoin voitaisiin varautua erilaisiin opiskelijan kohtaamiin stressitekijöihin. Lisätessään kalenteriin jonkin stressaavaksi todetun tapahtuman, sovellus automaattisesti loisi opiskeluhetkiä kalenteriin tapahtumasta aiheutuvan stressin lieventämiseksi. Ensinnäkään stressitekijöiden poistaminen yhtälöstä ei ole useimmiten mahdollista. Toisekseen niiden poistaminen ei vähennä stressin kuormitusta. Ainoa keino on kohdata säännöllisesti erilaisia stressitekijöitä ja varautua niihin ennakoon.

Startup ei tällä kertaa ollut se instanssi, joka stressin kykenee ratkaisemaan. Yhtenä syynä tähän voidaan nähdä jo olemassa olevat ratkaisut, jotka toimivat hyvin ja joilla on oma käyttäjäkuntansa. Toisena syynä nähdään kehitteillä olevat kilpailevat palvelut, jotka ovat sijoittajille kiinnostavampia ja kannattavampia. Startup -maailma suosii myös paljon teknologisia ratkaisuja. Palvelujen tuottaminen voi olla halpaa, mutta niiden myyminen ilman fyysistä tuotetta on vaikeaa. Ja jos palvelu ei myy, voi palvelun kehittämiseen sijoitetuille rahoille sanoa hyvästi.

8 Pohdintaa

Tämän kehittämistyön tavoitteena oli kehittää ennakoiva stressinhallintamalli ylemmän asteen opiskelijoille palvelumuotoilua hyödyntäen. Kehittämistyö tapahtui startup -kontekstissa ja lähtökohtana kehittämistyölle toimi idea-asteella oleva ennakoivan stressinhallintamallin kuvaus. Kehittämistyön oletettiin luovan pohjaa kaupallistettavalle digitaaliselle palvelulle. Tavoitetta ei kuitenkaan saavutettu.

Palvelumuotoiluprosessi mahdollisti palvelun kehittämisen asiakaskeskeisesti hallitussa prosessissa. Lean startup -ajattelun mukaiset kokeilut soveltuivat hyvin osaksi palvelumuotoiluprosessia. Toimiminen sekä ratkaisun kehittäjänä että ratkaisua validoivien kokeilujen suunnittelijana ja analysoijana loi positiivisen harhan palvelun toiminnasta. Oman työn objektiivinen tarkastelu on haastavaa.

Kehittämistyön kannalta oli tärkeää ymmärtää opiskelijoiden kokema stressiä ja stressitekijöitä. Yleinen tapa käyttää kaikesta stressiin liittyvästä (esim. stressitekijät, stressivaste, stressikuormitus) sanaa stressi, hankaloitti kehittämistyötä. Tämä osaltaan vaikutti kehittämistyön lopputulokseen. Väärinymmärrystä lisäsi stressi sanan monimerkityksellisyys. Asiakas on voitu ajoittain ymmärtää väärin.

Startup -toimintaympäristö on itsessään stressaava. Toiminta jatkuvassa äärimmäisen epävarmuuden tilassa vie jaksamisen äärirajoille ja kuormittaa henkisesti. Stressaantuneena kehittämistyön tekeminen on haastavaa. Kognitiiviset kyvyt heikkenevät jatkuvan stressikuormituksen alaisena ja vaikuttavat muistin toimintaan ja tiedonkäsittelyyn. Startuptien tapa toimia on intensiivinen ja vaatii jatkuvaa oppimista kehitettävästä palvelusta, liiketoimintamallista ja asiakkaista.

Prosessin eri vaiheissa käytetyt työkalut ja menetelmät koettiin käytettäessä hyödyllisiksi ja halutun ymmärryksen hankkimiseen soveltuviksi. Monet käytetyistä työkaluista ja menetelmistä olivat hyödyllisiä useammalla tavalla ja tulokset olivat välillä yllättäviä. Esimerkiksi perinteisten kalentereiden suosio elämänhallinnan välineinä yllätti.

Kehittämistyössä pyritään ymmärtämään asiakasta ja samalla keskitytään toimivan liiketoimintamallin kehittämiseen. Tämä on järkevää, sillä muuten kehittämistyön lopputulos ei koskaan päätyisi julkaistavaksi. Ratkaisu ei myöskään tuota arvoa, jos se kohdennetaan väärälle segmentille tai se ei toimi.

Prototyypin käyttäminen palvelumuotoilun menetelminä toimi hyvin. Niiden avulla kerättiin paljon tietoa, jota ei olisi ymmärretty kysyä. Nämä asiat olisivat voineet tulla esiin myös tavallisissa haastatteluissa.

Palvelumuotoiluprosessi on lähtökohtaisesti asiakaskeskeinen. Startupit taas toimivat usein ratkaisuihin edellä, vaikka lean startup -ajattelussa painotetaan keskittymistä ongelmaan ja asiakkaisiin. Sijoittajat suosivat tuote -startupeja ja teknologiavetoisia palvelu -startupeja. Vaikuttavana tekijänä voidaan nähdä yksilön omiin tietoihin ja tietoturvaan liittyvät kiristyneet lakimuutokset. Palveluiden käyttäjistä kerättyjen tietojen myyminen on säädellympää kuin aikaisemmin.

Lean startup -ajattelu suosii kokeiluja. Kehittämistyössä suoritettavat kokeilut tukivat palvelumuotoiluprosessia. Palvelumuotoilun ja lean startup -ajattelun yhteensovittaminen on epäsovinnainen. Prototyypit ovat aina luonteeltaan, vaikka ne olisivat yksinkertaisia, enemmän tai vähemmän johdattelevia. Palvelumuotoilussa tätä tulisi välttää, sillä johdattelu tuottaa vääristynyttä tietoa. Prototyyppi soveltuu parhaiten käytettäväksi palvelumuotoiluprosessin kehittä -vaiheessa.

Kehittämistyön avulla todistettiin idean toimimattomuus ja kerättiin paljon asiakasymmärrystä stressiin liittyen. Kehittämistyö toteutettiin vähäisin kustannuksin verrattuna tilanteeseen, jossa sovellus olisi idea -vaiheesta siirtynyt suoraan tuotantoon. Huomioitavaa on, että vain yksi kymmenestä startupista menestyy.

Kehittämistyö on toiminut hyvänä alustana uusien asioiden oppimiselle. Yrittäjäyys ja projektinhallinta ovat yritystoiminnan osa-alueita, joita ei voi oppia kuin tekemällä. Palvelumuotoiluprosessi ja lean startup -ajattelu ovat selkeitä kokonaisuuksia. Startup -maailmassa vallitsevat erilaiset lainalaisuudet ja se vaatii toimintaympäristönä sopeutumista. Startup -toimintakulttuurista perinteisemmällä yrityksillä on paljon opittavaa muun muassa toiminnan ohjautuvuudesta ja kehittämisen nopeudesta.

Oppilaitoksilla voidaan nähdä olevan intressi ja mahdollisuus puuttua opiskelijoiden kokemaan stressiin. Opiskelijat kokevat stressiä jatkossakin. Voidaan ajatella, että stressin kohdentamisessa oikein voi tehostaa opiskelua. Jos opiskelijat voivat keskittyä koulutyönsä opiskelemiseen ja jättää stressaamisen opiskeluun liittyvistä lieveilmiöistä (tietotekniset ongelmat, järjestelmät, ajankäytön järjestely jne.) vähemmälle, stressikuormitus ei pääse kertymään. Opiskelijan kognitiiviset kyvyt eivät kuormitu liikaa ja oppiminen tehostuu. Tähän voidaan päästä kehittämällä koulutusta ja opiskelu ympäristöjä opiskelijälähtöisesti. Oppilaitokset voivat myös tietoisesti pyrkiä vaikuttamaan opiskelijoiden käyttäytymiseen tuuppaamalla.

Laurean opiskelijoille on jo tarjolla stressinhallinnan kursseja ja kampuksilla on mahdollista harjoittaa kevyttä liikuntaa. Suunta on siis oikea. Ylimääräisen stressin poistaminen olisi hyödyllistä. Opiskeluun liittyvien oppimisen ulkopuolelle jäävien stressitekijöiden vähentäminen toimisi ennakoivana stressinhallintana. Oikein kohdentunut sopiva stressi on huomattavasti hyödyllisempää kuin stressittömyys. Stressiä ei siis kannata yrittää täysin

kitkeä pois, sillä se selkeästi kuuluu opiskelijoiden arkeen. Se auttaa saavuttamaan tavoitteet ja pitämään kiinni sovitusta aikatauluista.

Lähteet

Artikkelit

Berg, M. 2017. Making sense with sensors: Self-tracking and the temporalities of wellbeing. *Digital Health*. 2(3), 1-11.

Cohen, S., Kamarck, T. & Mermelstein, R. 1983. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 24(4), 385-96.

Heinonen, K., Strandvik, T., Mickelsson, K-J., Edvardsson, B., Sundström, E. & Andersson, P. 2010. A Customer Dominant Logic of Service. *Journal of Service Management* 21 (4) 531 - 548.

Kalimo, R., Pahkin, K., Mutanen, P. & Toppinen-Tanner, S. 2003. Staying well or burning out at work: Work Characteristics and personal resources as longterm predictors. *Work & Stress*. 17, 109-122.

Kim, H-G., Cheon, E-J. & Lee, H. 2018. Stress and Heart Rate Variability: A Meta-Analysis and Review of the Literature. *Psychiatry Investigation*. 15(3), 235-245.

Kinnunen, U. 2019. Mihin työelämä on menossa? Tutkimuksen näkökulmia; Työstressi ja siitä palautuminen. Tampere University Press 2019.

Lee, D., Kim, E. & Choi, M. 2015. Technical and clinical aspects of cortisol as a biochemical marker of chronic stress. *BMB Reports online* 2015. 48(4), 209-216.

Lusch, R. F., Vargo, S. L. & O'Brien, M. 2007. Competing through service: Insights from service dominant logic. *Journal of Retailing*. 83 (1), 5-18.

Lusch, R. F., Vargo, S. L. & Wessels, G. 2008. Toward a conceptual foundation for service science: contributions from service-dominant logic. *IBM Systems Journal*. 47 (1), 5-14.

Merenluoto, S. 2009. Menestyksekkäät yliopistopelin pelaajat?: Tutkimus nopeasti ja nuorena valmistumisesta. C286. Turku, Turun Yliopisto.

Ooi, K., Ahmad, S. & Ishak, J. 2018. Grove: an auxiliary device for sympathetic assessment via EDA measurement of neutral, stress, and anger emotions during simulated driving conditions. *Int. J. Medical Engineering and Informatics*. 10(1), 18.

Pakarinen, T., Pietilä, J. & Nieminen, H. 2019. "Prediction of Self-Perceived Stress and Arousal Based on Electrodermal Activity," 2019 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Berlin, Germany, 2019, 2191 - 2195.

Pantzar, M., Ruckenstein, M. S. & Mustonen, V. 2017. Social rhythms of the heart. *Health Sociology Review*. 26(1), 22-37.

Peake, J. M., Kerr, G. & Sullivan, J. P. 2018. A Critical Review of Consumer Wearables, Mobile Applications, and Equipment for Providing Biofeedback, Monitoring Stress, and Sleep in Physically Active Populations. *Frontiers in physiology*. 9, 743.

Pórarinsdóttir, H., Faurholt-Jepsen, M., Ullum, H., Frost, M., Bardram, J. E. & Kessing, L. V. 2019. The Validity of Daily Self-Assessed Perceived Stress Measured Using Smartphones in Healthy Individuals: Cohort Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 19, 7(8).

Sandi, C. 2013. Stress and cognition. *Wiley interdisciplinary reviews. Cognitive science*. 4(3), 245 - 261.

Siegrist, J, Li, J. 2017. Work Stress and Altered Biomarkers: A Synthesis of Findings Based on the Effort-Reward Imbalance Model. *Int J Environ Res Public Health*. 10, 14(11).

Sliwinski, M. J., Smyth, J. & Hofer, M. 2006. Intraindividual coupling of daily stress and cognition. *Psychology and aging* 21(3), 545-557.

Sonnentag, S., Fritz, C. 2015. Recovery from job stress: The stressor-detachment model as an interactive framework. *Journal of Organizational Behavior*. 36, 72 - 103.

Szabo, S., Tache, Y. & Somogyi, A. 2012. The legacy of Hans Selye and the origins of stress research: A retrospective 75 years after his landmark brief "Letter" to the Editor of *Nature*. *Stress*. 15(5), 472 - 478.

Tan, G., Dao, T., Farmer, L., Sutherland, R. & Gevirtz, R. 2011. Heart Rate Variability (HRV) and Posttraumatic Stress Disorder (PTSD): A Pilot Study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 36(1), 27 - 35.

Tyrväinen, L., Silvennoinen, H. 2007. Luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin. *Metlan työraportteja*. 52, 57 - 77.

Painetut

Cockerham, W., Dingwall, R. & Quah, S. 2014. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior, and Society*. John Wiley & Sons.

Ek, E. 2019. *Stressi ja sen hallinta*. *Terveiden Psykologia*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Grönroos, C. 2015. *Palvelujen johtaminen ja markkinointi*. 5 uud. painos, Vantaa: Hansaprint.

Hakulinen, C. 2019. *Persoonallisuus ja terveys*. *Terveiden Psykologia*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Halpern, D. 2015, Service, O. *Inside the Nudge Unit: How small changes make a big difference*. London: WH Allen.

Koivisto, M., Säynäjäkangas, J. & Forsberg, S. 2019. *Palvelumuotoilun bisneskirja*. Helsinki: Alma Talent.

Kugelmass, H. & Lynch, S. M. 2014. *Stressors, of types*. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of health, illness, behavior and society*. John Wiley & sons.

Kunttu, K., Pesonen, T. & Saari, J. 2016. *Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2016*. Helsinki: Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö.

Latvala, A. 2019. *Geenit, käyttäytyminen ja terveys*. *Terveiden Psykologia*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Lusch, R. F. & Vargo, S. L. 2014. *Service-dominant logic: premises, perspectives, possibilities*. Cambridge: Cambridge University Press.

Maurya, A. 2012. *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works*. Sebastopol: O'Reilly Media.

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

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G. & Smith, A. 2014. Value Proposition Design. Hoboken: John Wiley & Sons.

Pylkkänen K. 2012. Mielenterveyden häiriöiden merkitys opiskelijoilla: Opiskeluterveys. Porvoo: Bookwell.

Ries, E. 2011. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown.

Siegrist, J. 2014. Stress and Work. The Wiley Blackwell Encyclopedia of health, illness, behavior and society. John Wiley & sons.

Sinikallio, S. 2019. Terveiden psykologia. Jyväskylä: PS-Kustannus. 9-12

Sovijärvi, O., Arina, T. & Halmetoja, J. 2018. Biohakkerin stressikirja. Helsinki: Biohakkerin käsikirja -kirjat.

Stickdorn, M., Lawrence, A., Hormess, M.E. & Schneider, J. 2018. This is service design doing: applying service design thinking in the real world: a practitioner's handbook. O'Reilly Media.

Strandvik, T. & Heinonen, K. 2015. Essentials of Customer Dominant Logic. The Nordic School - service marketing and management for the future. Helsinki: Hanken School of Economics. 111 -128.

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum.

Vartiovaara, I. 2004. Voimaa eustressistä. Suomi: Duodecim.

Voima, P., Heinonen, K. & Strandvik, T. 2010. Exploring Customer Value Formation: A Customer Dominant Logic Perspective. CERS. Helsinki: Hanken School of Economics.

Young, W. B., Foy, S. L. & George, 2014. Stress Outcomes, Measuring. The Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior, and Society. John Wiley & Sons.

Sähköiset

Bureau of Labor Statistics. 2017. American Time Use Survey. Viitattu 17.11.2019.
<https://www.bls.gov/tus/charts.htm>

Cremades, A. 2018. How To Create A Pitch Deck.
<https://www.forbes.com/sites/alexandrocremades/2018/03/02/how-to-create-a-pitch-deck/#7c4b90556c06>

Charmant, T. 2015. The difference between Bootcamps, Incubators and Accelerators. Business daily. <https://medium.com/business-startup-development-and-more/the-difference-between-bootcamps-incubators-and-accelerators-632a4d4e8bd8>

Cohen, S., Kessler, R. & Gordon, L. 1997. Measuring Stress: A guide for Health and Social Scientists.
<https://books.google.fi/books?id=2S3RCwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=fi#v=onepage&q&f=false>

Design Council. 2015. Design methods for developing services.
https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignCouncil_Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf

Diseases of Modern Life: Nineteenth Century Perspectives. Stressed out? So were the Victorians. University of Oxford. Luettu 7.11.2019.
<https://diseasesofmodernlife.web.ox.ac.uk/article/stressed-out-so-were-the-victorians>.

Fink, G. 2017. Stress: Concepts, Definition and History Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology.
https://www.researchgate.net/publication/301701244_Fink_G_Stress_Definitions_Mechanisms_and_Effects_Outlined_Lessons_from_Anxiety_In_Fink_G_ed_Stress_Concepts_Cognition_Emotion_and_Behavior_Volume_1_of_the_Handbook_of_Stress_Series_San_Diego_Elsevier

Firstbeat Technologies Ltd. 2014. Stress and Recovery Analysis method Based on 24-hour Heart Rate Variability. https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2015/10/Stress-and-recovery_white-paper_20145.pdf

Gonzalez, C., Thomas, R. & Vanukov, P. 2005. The relationships between cognitive ability and dynamic decision making. <https://www.sciencedirect.com/elli.laurea.fi/science/article/pii/S0160289604001187>

Hassard, J., Teoh, K., Cox, T., Dewe, P., Cosmar, M., Gründler, R., Flemming, D., Cosemans, B. & Van den Broek, K. 2014. Calculating the cost of work-related stress and psychosocial risks. European Risk Observatory Literature Review.
https://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/calculating-the-cost-of-work-related-stress-and-psychosocial-risks

Lindström, S. 2019. Startup -yrityksen määritelmä. Digitalisaatio & innovaatio: Blogimedia. Luettu 9.12.2019. <https://www.itewiki.fi/blog/2019/03/startup-yrityksen-maaritelma/>

Liikala, K. & Sivula, S. 2017. Yliopisto-opiskelijoiden kokema stressi ja opiskelukuormituksesta palautuminen. Pro Gradu. 25.11.2019.
<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/56279/URN%3ANBN%3Afi%3Aaju-201712124645.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Matrix. 2011. Economic analysis of workplace mental health promotion and mental disorder prevention programmes and of their potential contribution to EU health, social and economic policy objectives. Specific Request EAH/2011/Health/19 for the Implementation of Framework Contract EAH/2010/Health/01 Lot 2. Executive Agency for Health and Consumers. Luettu 12.8.2019.
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/mental_health/docs/matrix_economic_analysis_mh_promotion_en.pdf

Mental Health Foundation. 2007. Fundamental Facts.
https://www.mentalhealth.org.uk/sites/default/files/fundamental_facts_2007.pdf

Määttä, K., Uusitalo, T. (toim.). 2008. Kasvatuspsykologian näkökulmia ihmisen voimavarojen tueksi.
https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/62180/Kasvatuspsykologian_nakokulmia_ihmisen_voimavarojen_tueksi_pdfA.pdf?sequence=2#page=27

Pentinpuro, A-R. 2017. Stressi, stressihormonit ja niiden vaikutus ihmisen kehoon.
<http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201705312265.pdf>

Ruckenstein, M., Suikkanen, J. & Tamminen, S. 2011. Unohda innovointi: keskity arvon luontiin: ihmislähtöisen innovaatiotoiminnan menestystarinoita eli kuinka uudenlaista arvoa synnytetään käytännössä. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Viitattu: 21.11.2011.
<https://me-dia.sitra.fi/2017/02/27173707/sitra291-2.pdf>

Sandi, C. 2013. Stress and cognition. Wires Cognitive Science 4(3).
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wcs.1222>

Suoja, K., Liukkonen, J. & Jussila, J. 2018. Application for pre-processing and visualization of electrodermal activity wearable data European Medical and Biological Engineering Conference; Nordic-Baltic Conference on Biomedical Engineering and Medical Physics.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-5122-7_24

Singaram, M., Jain, P. 2018. Types of Prototype and their Usage. Entrepreneur India.
<http://entm.ag/qui>

Julkaisemattomat

Denovan, A., Dagnall, N. & Dhingra, K. Evaluating the Perceived Stress Scale among UK university students: implications for stress measurement and management
[http://eprints.leedsbeckett.ac.uk/3839/6/Denovan%20\(2017\)%20Evaluating%20the%20Perceived%20Stress%20Scale%20among%20UK%20university%20students.pdf](http://eprints.leedsbeckett.ac.uk/3839/6/Denovan%20(2017)%20Evaluating%20the%20Perceived%20Stress%20Scale%20among%20UK%20university%20students.pdf)

Stickdorn, M., Lawrence, A., Hormess, M. E. & Schneider, J., This is Service Design Doing; Online Companion. Ladattu 7.12.2019. <https://www.thisisservicedesigndoing.com/methods>

Kuviot

Kuvio 1. Keskimääräinen ajankäyttö päivässä työssäkäyvällä 25 - 54 vuotiaalla henkilöllä. (U.S. Bureau of Labor Statistics 2017)

Kuvio 2: Tunnista omat stressitekijäsi! Osa 1.

Kuvio 3: Persoonallisuuden muokkaava vaikutus stressin ja terveyden välisessä yhteydessä. (Hakulinen & Jokela 2019)

Kuvio 4: Lean canvas palvelun kehittämisen alkuvaiheessa

Kuvio 5: Palvelumuotoiluprosessin tuplatimantti -malli (Design Council 2015)

Kuvio 6: Idea, jota lähdettiin kehittämään

Kuvio 7: Prototyypin näyttökuva

Kuvio 8: Asiakkaan polun hahmotelma

Kuvio 9: Arvokartta työn alla

Kuvio 10: Storyboardin ensimmäinen versio

Kuvio 11: Tunnista omat stressitekijäsi! Osa 2.

Kuvio 12: Arvolupaukset ja asiakkaan tarpeet

Kuvio 13: Arvolausekkeet

Kuvio 14: Esimerkki soveltuvuus selvityksen näyttökuvasta

