

Opinnäytetyö AMK

Fysioterapia

2023

Clara Grönberg & Aino Rauhansalo

Fysioterapeuttien kehitysideoita koskien

MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelun käyttöä  
asiakastyössä.



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Fysioterapia

2023 | 26 + 7 sivua

Clara Grönberg & Aino Rauhansalo

## Fysioterapeuttien kehitysideoita koskien MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelun käyttöä asiakastyössä.

Tämän opinnäytetyön tarkastelun kohteena ovat fysioterapeutit ja heidän kehitysideansa koskien MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelun käyttöä asiakastyössä. Opinnäytetyössä tarkastellaan myös teknologiaa terveydenhuollossa, sekä asiakastyössä laajemmasta näkökulmasta.

Teknologian hyödyntäminen sosiaali- ja terveysalalla on jatkuvassa nousussa ja sen käytön tarve resurssien vähentyessä, sekä väestön ikääntyvyyden noustessa. Teknologia terveydenhuollossa voi parhaimmillaan tuoda asiakkaan tutkimiseen uusia ulottuvuuksia, sekä tukea ammattilaisten perinteisiä tutkimusmenetelmiä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkimuskyselyn avulla kerätä fysioterapeuttien kehitysideoita koskien MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelun käyttöä asiakastyössä. Tuloksia hyödynnetään uuden Medical konseptin 3D jalan skannauspalvelun kehittämiseen, jonka tavoitteena on kehittää laitetta terveydenhuollon ammattilaisille, erityisesti fysioterapeuteille soveltuvammaksi asiakastyöhön.

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan päätellä, että MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelu koetaan hyödylliseksi asiakastyössä, sekä sen tuovan tukea asiakkaan tutkimiseen.

Asiasanat: Teknologia, terveydenhuolto, 3D skannaus, fysioterapeutit, asiakastyö

Bachelor's / Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Physiotherapy

2023 | 26+7 pages

Clara Grönberg & Aino Rauhansalo

## Physiotherapists development ideas concerning the use of MyfootBalance® 3D foot scanning service in client work.

The main focus of this thesis is physiotherapists and their development ideas concerning MyFootBalance® 3D foot scanning service use in client work. This thesis is focusing on technology in healthcare and client work from a larger perspective.

Utilizing technology in healthcare is in continues growth because of decreasing resources and ageing population. Utilizing technology in healthcare can at its best bring new aspects to client work and support healthcare professionals more traditional examination techniques.

The aim of this thesis was to gather physiotherapists development ideas concerning MyFootBalance® 3D foot scanning service use in client work with a survey. The results of the survey is being used to develop FootBalance's new medical concept's MyFootBalance® 3D foot scanning service more applicable for medical professionals to use in client work especially for physiotherapists.

From the results of the research can be concluded that MyFootBalance® 3D scanner is useful and supports traditional examination techniques in client work according to physiotherapists.

Keywords: Technology, healthcare, 3D scanning, physiotherapists, client work

# Sisältö

<b>1 Johdanto .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Teknologia terveydenhuollossa .....</b>	<b>6</b>
2.1 Teknologian ja digitalisaation kehittyminen terveydenhuollossa .....	6
2.2 Teknologia asiakastyössä .....	7
<b>3 Toimeksiantaja ja MyFootBalance konsepti .....</b>	<b>9</b>
3.1 Toimeksiantaja .....	9
3.2 MyFootBalance konsepti .....	9
<b>4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset .....</b>	<b>11</b>
4.1 Tavoite .....	11
4.2 Tarkoitus .....	11
4.3 Tutkimuskysymykset .....	11
<b>5 Tutkimusmenetelmät .....</b>	<b>12</b>
5.1 Aineistonkeruumenetelmät .....	12
5.2 Aineiston analysointimenetelmät .....	13
<b>6 Tulokset .....</b>	<b>15</b>
6.1 Kyselylomakkeen avoimet kysymykset .....	19
<b>7 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....</b>	<b>20</b>
8.1 Eettisyys .....	20
8.2 Luotettavuus .....	20
<b>8 Pohdinta .....</b>	<b>22</b>
<b>Lähteet .....</b>	<b>25</b>
<b>Liitteet .....</b>	<b>28</b>

# 1 Johdanto

Teknologiaalaitteiden hyödyntäminen sosiaali- ja terveysalalla on jatkuvassa nousussa. Terveysteknologia on Suomessa jatkuvassa kasvussa oleva ala, jonka tarve on lisääntynyt vuosien varrella. Terveydenhuolto on suuressa murroksessa, potilasmäärät kasvavat ja resurssit vähenevät. Teknologian hyödyntäminen terveydenhuollossa saattaa tuoda ratkaisuja terveydenhuollon ja hoidon laadun kehittymisen näkökulmasta. (J Public Health Res 2013).

Teknologian kehittyminen sosiaali- ja terveysalalla tarjoaa uusia ulottuvuuksia esimerkiksi asiakkaiden tutkimiseen, ja sen myötä tarkemman datan tuottamiseen. Teknologian kehittyminen ja digitalisointi sosiaali- ja terveysalalla luo myös yhtenäisyyttä työntekijöiden ja asiakkaiden kesken. (Healthtech Finland 2022)

Erilaisten teknologiaalaitteiden käyttö sosiaali- ja terveysalalla mahdollistaa ammattilaiselle tehostaa omaa työtään, ja täten optimoida asiakkaan kanssa käytettävää yhteistä aikaa. Tarkemman datan myötä voidaan tukea ja tarkentaa ammattilaisen perinteisiä tutkimismenetelmiä.

Opinnäytetyön aiheeseen päädyttiin sen ajankohtaisuuden vuoksi, sekä opinnäytetyön tekijöiden oman mielenkiinnon aihetta koskien. Opinnäytetyön tutkimuksessa haluttiin selvittää terveydenhuollon ammattilaisten, eli tämän opinnäytetyön kohdalla fysioterapeuttien kehitysideoita koskien MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelua. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi FootBalance, joka on kehittänyt uudemman MyFootBalance 3D skannerin.

## 2 Teknologia terveydenhuollossa

Tämä opinnäytetyö tarkastelee teknologiaa terveydenhuollossa syvemmin asiakkaiden hoidon ja tutkimisen näkökulmasta, kuin myös laajemmasta näkökulmasta koskien teknologian kehittymistä terveydenhuollossa.

Asiakkaiden hoitoon ja tutkimiseen liittyy mm. toimintakyvyn ylläpitäminen, kuten sairauksien ja vammojen ennaltaehkäisy, sekä kuntoutus.

Teknologia on terveydenhuoltoon yksi isoimmista vaikuttavista voimista. Tämä pitää sisällään esimerkiksi tutkimista, arviointia, sekä suunnittelua. Teknologia kattaa laajalla skaalalla erilaisia laitteita, järjestelmiä, sekä apuvälineitä. Näiden käyttö, sekä suunnittelu vaativat vahvaa moniammatillisuutta, tieteellistä näyttöä, sekä asiakaslähtöisyyttä (ETENE 2010).

Terveyden huollon ollessa suuressa murroksessa teknologia voi parhaimmillaan tuoda ratkaisuja laajaan resurssi pulaan, ja täten kehittää hoidon laatua, sekä tarjota asiakkaiden tutkimiseen uusia ulottuvuuksia. Teknologian tuodessa parhaimmillaan paljon positiivisia muutoksia terveydenhuoltoon, liittyy sen käytön lisääntymiseen myös paljon eettistä pohdintaa, kuten miten saadaan uusi teknologia palvelemaan parhaiten asiakkaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten tarpeita, kuin myös ratkomaan resurssipulaa, samalla säilyttäen vahva arvopohja terveyden edistämisen näkökulmasta (ETENE 2010).

Tätä näkökulmaa ajatellen nousee myös kysymys siitä mitkä digitalisaation ja teknologian tuomat uudistukset ja mahdollisuudet tuovat todellisuudessa lisäarvoa asiakkaiden terveyden edistämiseen, sekä terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta asiakastyöhön.

### 2.1 Teknologian ja digitalisaation kehittyminen terveydenhuollossa

Tutkimukset ja monet ennakoivat arviot ovat vuosien varrella ennustaneet nopeaa muutosta ja murrosta koskien teknologian kehittymistä terveydenhuollossa. Suomen kaltaisissa maissa digitalisaatio

terveydenhuollossa on yksi läpileikkaavista teemoista. Digitalisaation avulla voidaan saavuttaa tuottavuuden parantumista julkisissa palveluissa, erityisesti terveydenhuollon palveluissa (Hoitotyön vuosikirja 2016).

Ideaalissa tilanteessa terveydenhuolto kehittyy potilaan hoidon laadun näkökulmasta. Tätä tilannetta ei kuitenkaan välttämättä voida täysin saavuttaa. Terveysthuollon kehittymiseen vaikuttaa vahvasti teknologian lisäksi sen tuomat kustannukset. Teknologia ja digitalisaatio tuovat tehokkuutta, sekä tukea ammattilaisille, kuin myös ongelmia, jota pitää ratkoa. Ongelmia ovat esimerkiksi viat laitteissa ja järjestelmissä. Vikojen korjaaminen, sekä laitteiden ja järjestelmien päivittäminen säännöllisesti tuovat lisäkustannuksia, sekä saattavat viedä aikaa tehokkaasta työskentelystä. Digitalisaation mukana potilastiedot arkistoidaan nykypäivinä sähköisiin järjestelmiin. Tämän myötä potilastiedot voidaan turvata ja salata, niin että vain asiaan kuuluvilla ammattilaisilla, sekä potilaalla on oikeus niiden tarkasteluun. (J Public Health Res 2013)

## 2.2 Teknologia asiakastyössä

Teknologian lisääminen terveyden huoltoon mahdollistaa uudenlaisia kehittymismahdollisuuksia, mutta sen lisääntyminen tuo myös haasteita, mihin pitää löytää uusia ratkaisuja. Teknologian lisääntyessä terveydenhuollossa on huomioitava, että ohjelmiston, jota käytetään, tulisi palvella asiantuntijaa sekä asiakasta. Asiantuntijoiden on osattava käyttää teknologiaa oikein ilman, että se vaarantaa asiakkaiden turvallisuutta tai yksityisyyttä. Riskejä voi olla esimerkiksi, että asiakas saa väärän lääkkeen tai vääränlaisen diagnoosin. Terveysthuollon organisaatioiden on palkattava henkilöitä, jotka voivat varmistaa riskien vähentymistä sekä reagoida mahdollisiin komplikaatioihin. Toisaalta teknologia voi myös minimoida virheitä ilmoittamalla ihmiselle mahdollisesta näppäilyvirheestä. (Sittig, Wright & Coiera, 2020)

Inhimillisiä virheitä tapahtuu, on tietotekniikka mukana tai ei. Onko siis teknologia vastaus inhimillisten virheiden minimisointiin vai luottaako ihmiset tarpeeksi

teknologiaan. Suurimmaksi osaksi teknologia saattaa huomauttaa ihmistä mahdollisesta virheestä, mutta ihmisen tulee silti korjata se itse.

Hyviä puolia teknologiassa on esimerkiksi parempi tapa koordinoida asiakkaan tai potilaan hoitoa ja kirjaaminen ja potilashistorian seuraaminen helpottuu. Potilaat voivat myös itse seurata omia tietojaan ja hoitosuhteen etenemistä. Myös esimerkiksi automaattinen lääkkeidenjako on yleistynyt iäkkäiden ihmisten hoidossa. Muitakin keinoja asiakkaan terveydentilan seuraamiseen on lisääntynyt ja asiakkaan dataa saadaan seurattua reaaliajassa ja mahdollisiin komplikaatioihin voidaan reagoida nopeasti. Fysioterapiassakin käytetty etävastaanotto on myös yleistynyt. (Alotaibi & Federico, 2017)

Yksi ongelma, johon suomessakin on törmätty, on erilaiset potilastietomurrot. Teknologian myötä ulkopuolisilla ihmisillä on ollut mahdollisuuksia päästä ihmisten potilastietoihin. Tällaisista tilanteista kärsii potilaat, mutta myös asiantuntijat. Toisaalta tapahtumien jälkeen lainsäädäntöä ja valvontaa on muutettu, jotta samankaltaisia tilanteita ei tapahtuisi. Asiakastietojärjestelmiä on valvottava huolellisesti, jotta asiakkaiden tiedot eivät ole ulkopuolisten käsissä.



## 3 Toimeksiantaja ja MyFootBalance® konsepti

### 3.1 Toimeksiantaja

FootBalance on suomalainen firma, jonka on perustanut Erkki Hakkala vuonna 2003. Hakkala on alaraajoihin erikoistunut fysioterapeutti, jonka tavoitteena on kehittää uutta teknologiaa käytettäväksi alaraajojen terveyden näkökulmasta. Nykyään FootBalance:n pohjallisia myydään eri jälleenmyyjien kautta ympäri maailmaa.

MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelu on FootBalancen uusi konsepti, joka halutaan laajentaa käytettäväksi myös Medical puolelle sekä laajemmin terveydenhuollon ammattilaisten, erityisesti fysioterapeuttien käyttöön. Aiemmin uutta 3D jalan skannauspalvelua on käytetty enimmäkseen urheilijoiden kanssa, sekä yksilöllisten pohjallisten tekemiseen.

### 3.2 MyFootBalance® konsepti

Tämä opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä FootBalancen kanssa, joka on kehittänyt MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelun, joka tuottaa yksilöllistä dataa laajalle asiakaskunnalle. Opinnäytetyön tekijät ottivat yhteyttä FootBalancen toimijoihin koskien opinnäytetyötä tiedustellen mahdollisia kehitystarpeita. Toimeksiantajalta tuli idea aiheesta. Yhdessä toimeksiantajan toimijoiden kanssa kehitettiin rajatumpi aihe.

MyFootBalance® 3D skannerin jalkaterän ja nilkan analyysissa yhdistetään rakenteellinen analyysi, sekä asiakkaan yksilölliset nilkan ja jalkaterän toimintaan liittyvät tekijät. Skanneri mittaa jalkaterän kaaria, sekä nilkan asentoa. Asiakaskunta ulottuu staattista toimistotyöntekijöistä aktiiviurheilijoihin saakka. MyFootBalance® 3D skanneri antaa rakenteellisen analyysin lisäksi asiakkaalle tuotesuosituksia esimerkiksi, kenkäsuosituksia, joihin voidaan yhdistää FootBalancen yksilöllisesti muotoillut pohjalliset. Pohjallisten tekemisessä käytetään hyödyksi MyFootBalance® 3D skannerista saatua analyysia, jolla

voidaan suositella asiakkaalle sopivat pohjalliset, jotka muotoillaan yksilöllisesti asiakkaan jalkaan.

Tarve kehittää uutta jalan 3D skannauspalvelua fysioterapeuteille soveltuvammaksi perustuu toimeksiantajan uudempaan medical puolen konseptiin. FootBalancen Medical konsepti tarjoaa terveydenhoitoalan ammattilaisille matalan kynnyksen mahdollisuuden tehdä asiakkaan jalkaan yksilöllisesti muotoiltuja pohjallisia, sekä analysoida nilkan- ja jalkaterän asentoja MyFootBalance® 3D skannerin avulla. FootBalance palveluja tilaa tällä hetkellä suurimmaksi osaksi yksityiset yrittäjät, sekä esim. urheiluliikkeet, kuten Intersport. Medical konsepti pyrkii laajentamaan FootBalancen palveluja ja tuotteita yhä enemmän terveydenhoitoalan puolelle, ja siksi skannerin kehittäminen on ajankohtaista tällä hetkellä.

## 4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

### 4.1 Tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää FootBalancen MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelua yhteistyössä lääkärikeskuksen fysioterapeuttien kanssa. Tavoitteena on luoda skannerista soveltuvampi, monipuolisempi ja ammattimaisempi fysioterapeutin työhön. FootBalance tekee yhteistyötä lääkärikeskuksen kanssa, joiden fysioterapeuteilla on tällä hetkellä käytössään FootBalancen vanhempi FootZone skanneri. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää fysioterapeuttien kehitysideoita koskien MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelua, sekä hyödyntää näitä kehitysideoita uudemman konseptin MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelun kehittämiseen.

### 4.2 Tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on kyselyn avulla selvittää lääkärikeskuksen fysioterapeuttien kehittämideoita koskien MyFootBalance® 3D skanneria. Tarkoituksena on analysoida kyselyn vastaukset, sekä hyödyntää niitä 3D skannerin kehittämiseen. Kyselyn tuloksia hyödynnetään uudemman konseptin jalan 3D skannauspalvelun kehittämiseen. Tarkoituksena on, että tulevaisuudessa skannerilla olisi isompi rooli terveydenhuoltoalan toimijoiden keskuudessa.

### 4.3 Tutkimuskysymykset

1. Mitä ominaisuuksia fysioterapeutit lisäksi lisäisivät MyFootBalance® jalan 3D skannauspalveluun, jotta se tukisi enemmän asiakkaan tutkimista?
2. Minkälaisena fysioterapeutit näkevät MyFootBalance® 3D konseptin roolin tulevaisuudessa osana omana ammattiansa?

## 5 Tutkimusmenetelmät

Tämän opinnäytetyön aineisto on määrällistä eli kvantitatiivista. Määrällistä aineistoa voidaan tutkia kvalitatiivisilla menetelmillä, kuten tässä opinnäytetyössä on tehty. Tämän opinnäytetyön aineistoa tarkasteltiin aineistolähtöisestä sisällönanalyysin näkökulmasta, sekä aineistonanalyysiin käytettiin kvalitatiivisen tutkimuksen teemoittelu menetelmää. Teemoittelussa on kyse siitä, että pyritään poimimaan tutkimusongelman kannalta olennaiset aiheet eli teemat. (Kallinen & Kinnunen, 2021)

Tutkimuksessa selvitettiin vastaajien kehitysehdotuksia ja ideoita skannerista. Kyselyyn osallistui 10 fysioterapeuttia, kysely kohdennettiin yhteensä 136 fysioterapeutille.

### 5.1 Aineistonkeruumenetelmät

Opinnäytetyön aineiston kerääminen suoritettiin kyselylomakkeen avulla. Kyselyn luomiseen käytettiin Microsoft Forms ohjelmistoa. Kysymyksien suunnittelu tehtiin yhdessä toimeksiantajan edustajan kanssa, jonka jälkeen toimeksiantaja loi kyselylomakkeen käyttäen omaa pohjaansa Microsoft Forms ohjelmistolla, sekä välitti kyselyn eteenpäin. Tämä koettiin parhaaksi tavaksi toimeksiantajan markkinoinnin, sekä visuaalisten kriteerien vuoksi. Toimeksiantajalla oli siis oma valmis pohja kyselyä varten. Kysymyksien lisäksi kyselylomake sisälsi kaksi infovideota. Ensimmäinen video kertoi yleisesti uudesta MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelusta ja sen toiminnasta (Liite 1). Toisessa videossa näki konkreettisesti, miten skannerin uusi käyttöliittymä toimii ja mitä eri asioita sen avulla voi havaita (Liite 1). Kysely lähetettiin elokuussa 2022. Kyselyyn annettiin kaksi viikkoa aikaa vastata. Ennen kyselyn lähettämistä lähetettiin opinnäytetyön tekijöiden, sekä toimeksiantajan yhteistyössä luotu uutiskirje, jossa esiteltiin kyselyn aihe, sekä sen tavoitteet. Toimeksiantaja välitti uutiskirjeen vastaajille eteenpäin (Liite 2).

Kysely sisälsi yhteensä 13 kohtaa. Kysely sisälsi 7 strukturoidumpaa kysymystä, sekä 6 avointa kysymystä. Kysely rakennettiin siis puolistrukturoidusti. Puolistrukoroitu kyselylomake toteutetaan usein teemahaastatteluna, joka perustuu siihen, että tiedetään etukäteen vastaajien kokeneen jokin tietty tilanne. Tiedetyn kokemuksen perusteella rakennetaan kysymykset tiettyjen teemojen mukaan. (Hirsijärvi & Hurme, 2008)

Osa kysymyksistä rakennettiin viisi- ja osa kolmiasteiselle asteikolle. Kolmeen viimeiseen avoimeen kysymykseen ei ollut pakollista vastata, vaan tarkoituksena oli luoda vastaajille mahdollisuus halutessaan antaa vapaata palautetta. Kysymykset koskivat asiakkaiden mielipiteitä ja kokemuksia laitteen käytöstä asiakastyössä. Tämän tyyppisissä tutkimuksissa, jossa tavoitteena on kerätä mielipiteitä/kokemuksia on perusteltua käyttää kyselytutkimismenetelmää, koska tällöin vastausten kerääminen, sekä kvantifointi on mielekkäämpää.

Kysely lähetettiin sähköpostin välityksellä vastaajille. Tavoitteena oli luoda vastaajille mahdollisimman matalan kynnyksen mahdollisuus vastata kyselyyn. Kyselyyn pystyi vastaamaan helposti esimerkiksi puhelimella.

## 5.2 Aineiston analysointimenetelmät

Tässä opinnäytetyössä aineisto kerättiin Microsoft forms kyselyn avulla. Kyselyn vastauksia aloitettiin analysoimaan Tammikuussa 2023, jonka jälkeen opinnäytetyön suunnitelma esitettiin Helmikuussa 2023. Aineistoin analysointiin käytettiin kvantifointia, sekä teemoittelua. Tutkimuksesta aineistonanalyysin avulla pyrittiin poimimaan ja nostamaan esille toistuvia teemoja koskien kehitysideoita, sekä laitteen jo hyödylliseksi koettuja ominaisuuksia. Täten saatiin selkeämpi kokonaisuus tutkimuksen tuloksista, sekä vastausten toistuvista teemoista.

Tämänlaisen kyselytutkimuksen tavoitteena on muuntaa tutkijan tiedontarve kysymyksiksi, johon vastaaja on kykeneväinen ja motivoitunut vastaamaan. Tutkimuskyselyssä on siis tärkeää, että kysymykset ovat tarpeeksi tarkkoja, jotta niihin vastaaminen olisi tarpeeksi yhdenmukaista. Vastausten yhdenmukaisuus

täten nopeuttaa lomakkeen käsittelyä ja vastausten kvantifointia. (Holopainen & Pulkkinen, 2014)

Suurin osa kysymyksistä olivat strukturoituja, mutta yhdessä toimeksiantajan kanssa päätettiin lisätä muutamia avoimia kysymyksiä. Analyysissä käytimme strukturoihin kysymyksiin Excel-ohjelmaa, jonka avulla muodostettiin pylväskaaviot sekä yksi piirakkakaavio. Esille nostettiin toistuvia tai samaan teemaan nousevia vastauksia. Tuloksissa kuvattiin kunkin kysymyksen yleisemmän vastauksen prosenttiluku. Avoimista kysymyksistä tehtiin tiivistelmät kirjallisesti, jossa avattiin yleisimpiä teemoja vastausten joukosta.

## 6 Tulokset

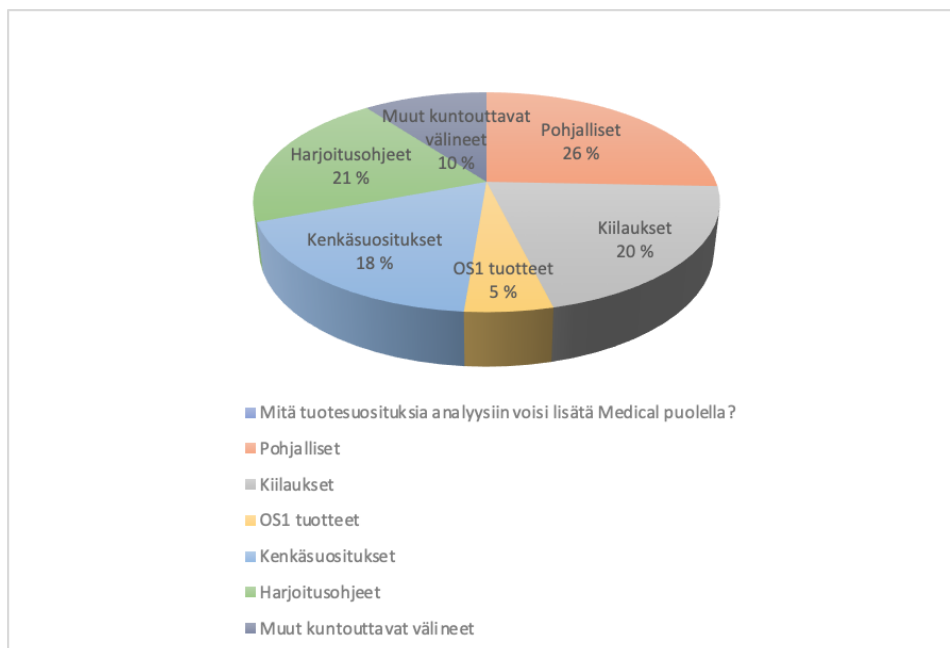
Kyselyyn vastasi 10 henkilöä 136:sta henkilöstä (7,35%). Kyselyn kaksi ensimmäistä kohtaa sisälsivät esittely videoita uudesta skannerista ja sen toiminnasta.

Laitteen asiakasystävällisyys koettiin hyvänä (täysin samaa mieltä 40%, jokseenkin samaa mieltä 60%). Tuotteita, joita eniten suositeltiin, olivat pohjalliset (26%), harjoitusohjeet (21%), kiilaukset (20%) ja kenkäsuositukset (18%).

Kaavio 1. Vastaajien kokemus MyFootBalance asiakasystävällisyydestä (10)

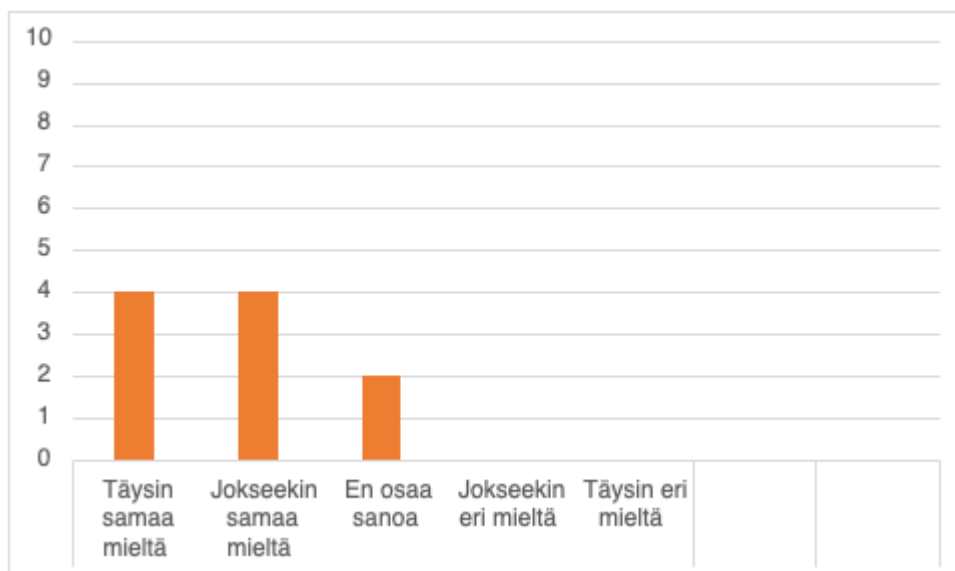


Kaavio 2. Vastaajien kokemus tuotesuosituksista (10)



Vastaajat kokivat laitteen olevan helppokäyttöinen (täysin samaa mieltä 40%).

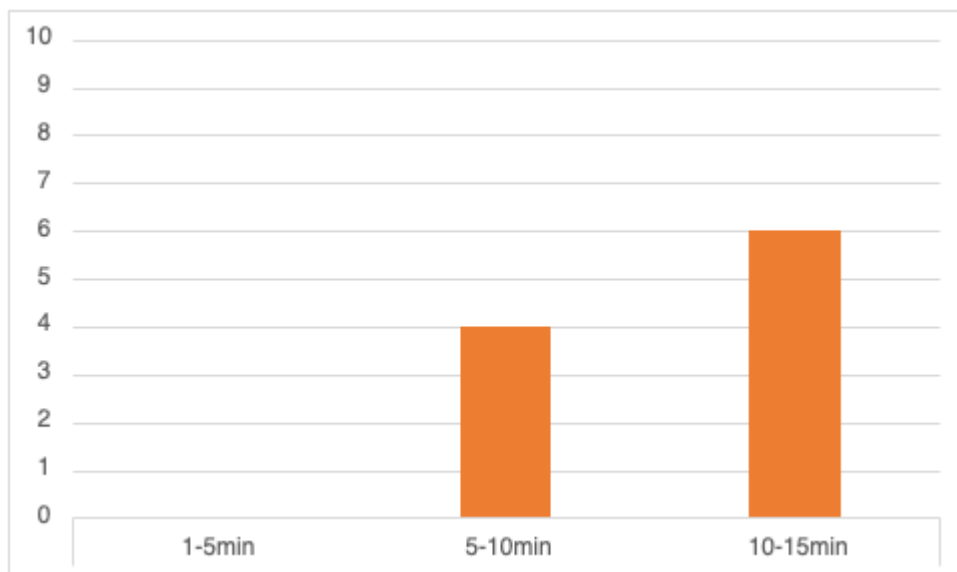
Kaavio 3. Vastaajien kokemus MyFootBalance:n helppokäyttöisyydestä



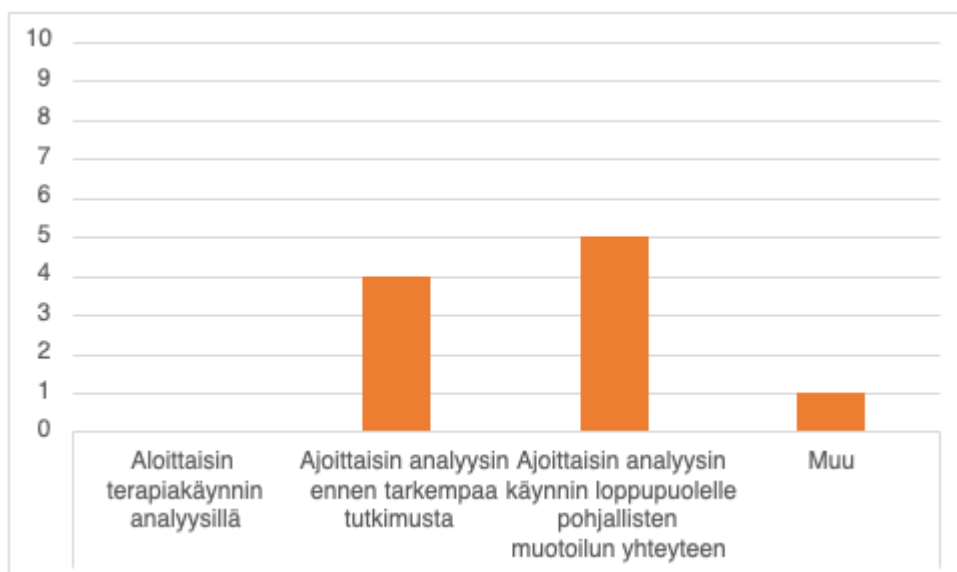
Ajankäytön näkökulmasta vastaajat kokivat 10-15 minuuttia olevan sopivin vaihtoehtoista (60%). Suurin osa ajoittaisi jalka-analyysin käynnin loppupuolelle (50%).



Kaavio 4. Vastaajien kokemus jalka-analyysiin käytettävästä ajasta. (10)



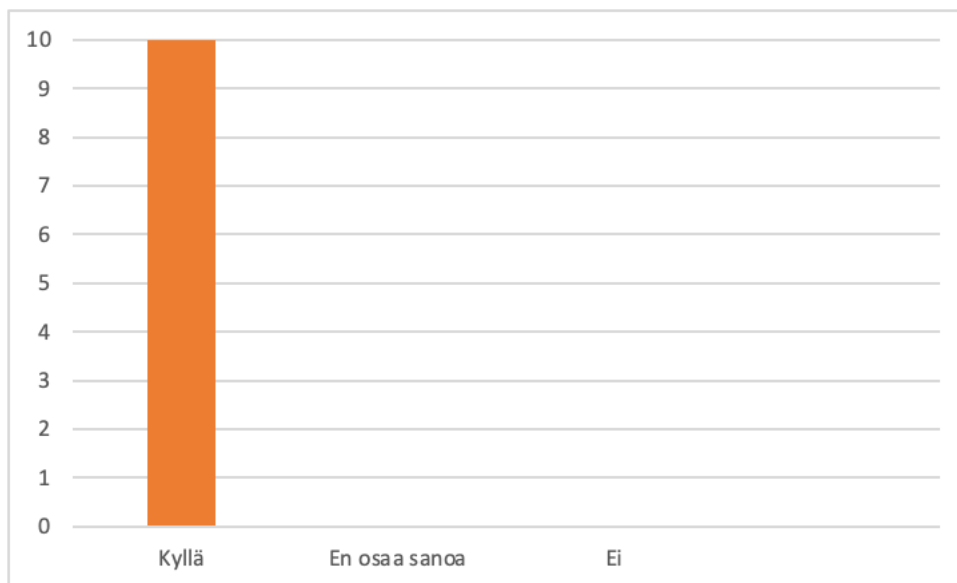
Kaavio 5. Vastaajien kokemus MyFootBalance analyysin ajoituksesta terapiakäynnillä (10)



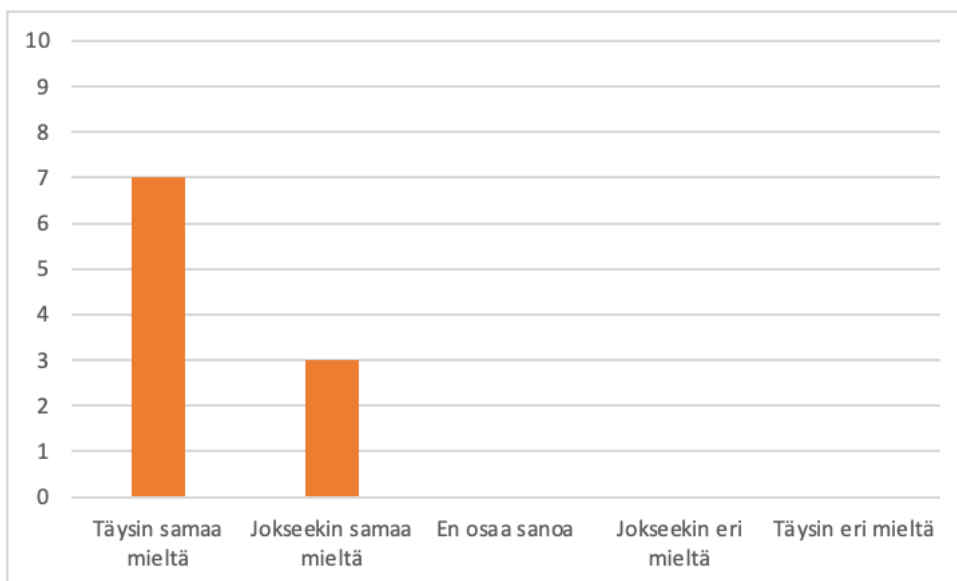
Vastaukset jakoutuivat kahden vastauksen välille. Suurin osa oli sitä mieltä, että jalka-analyysiin voi käyttää aikaa 10-15 minuuttia (60%).

Asiakkaan tutkimisen kannalta kaikki vastaajat kokivat asiakkaan 3D kuvantamisen hyödylliseksi (100%). Suurin osa vastaajista oli dynaamisen analyysin lisäämisen kannalla (70%).

Kaavio 6. Vastaajien kokemus 3D kuvantamisen hyödyistä asiakastyössä (10)

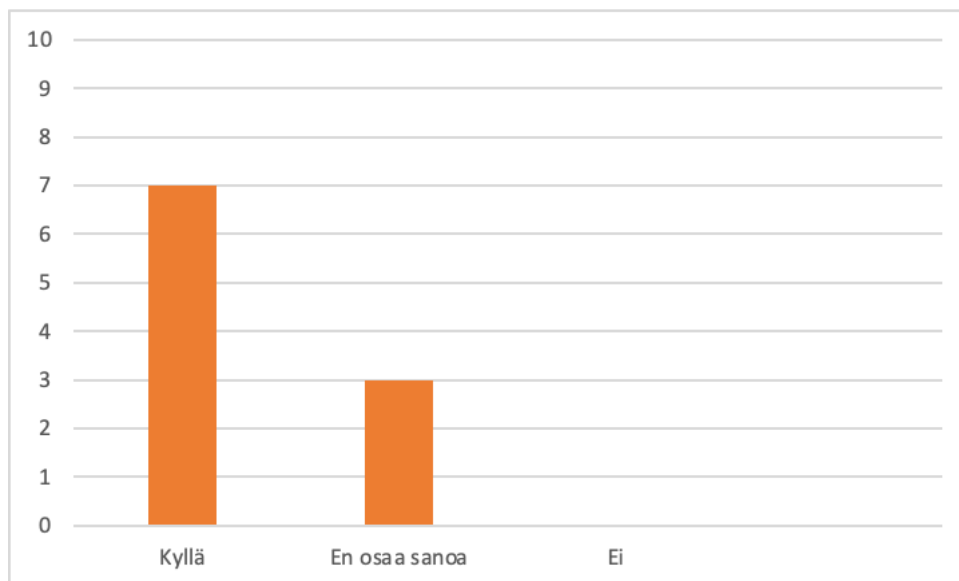


Kaavio 7. Vastaajien kokemus dynaamisen analyysin lisäämisestä osaksi MyFootBalance käyttöliittymää. (10)



Asiakastietojen käsittelyn näkökulmasta suurin osa koki datan integroimisen osaksi työpaikan asiakastietojärjestelmää lisäarvona (70%).

Kaavio 8. Vastaajien kokemus analyysin datan integroinnin osaksi työpaikan asiakastietojärjestelmää.



### 6.1 Kyselylomakkeen avoimet kysymykset

Helppokäyttöisyyteen liittyen avoimista kysymyksistä saatiin seuraavia vastauksia. Nykyinen skanneri tuottaa tarkempia analyyseja, analyysi on kokonaisvaltaisempi sekä laite tuo tukea tutkimiseen aiempaa paremmin. Nykyiset ominaisuudet koettiin hyvinä ja lisäyksenä oli useamman kielivaihtoehdon lisääminen käyttöliittymään.

Asiakastietojen käsittelystä avoimen kysymyksen tuloksena vastaajat kokivat, että jalan asennosta kerättävä data olisi hyödyllistä. Jalan paineen mittaamisella voisi myös seurata kuormitusta.

## 7 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

### 8.1 Eettisyys

Opinnäytetyön tekemisessä pyrittiin noudattamaan koko prosessin ajan ammattikorkeakoulujen opinnäytetyön eettisiä suosituksia. (Arene 2020)

Opinnäytetyössä tiedon keruussa ei käytetty henkilöiden nimiä tai muita henkilökohtaisia tietoja. Ne eivät olleet tarpeellisia tietoja tutkimuksen onnistumisen kannalta. Tiedonkeruun kannalta eettisyys ei siis ollut uhattuna missään opinnäytetyö prosessin vaiheessa. Tarkat henkilötiedot siis salattiin ja niitä ei esitellä opinnäytetyössä.

Lähteinä käytettiin aiheeseen sopivaa kirjallisuutta, sekä netistä löytyvää tieteellistä aineistoa. Lähteiden etsimisessä ja käyttämisessä noudatettiin ammattikorkeakoulujen eettisten periaatteiden suosituksia lähteiden luotettavuuden ja lähteiden merkitsemisen kannalta (Arene 2020). Lähteiden osalta pyrittiin valitsemaan kotimaisten lähteiden lisäksi myös kansainvälisiä lähteitä. Opinnäytetyöhön valittavien lähteiden osalta pyrittiin valitsemaan enemmän uudempia lähteitä ja välttämään vanhentuneita lähteitä.

### 8.2 Luotettavuus

Arvioidessa opinnäytetyön luotettavuutta otettiin huomioon esimerkiksi kyselytutkimuksen haasteet, kyselyyn vastanneiden määrä, opinnäytetyön tekijöiden aikaisempi kokemus, sekä lähteiden luotettavuus ja määrä.

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen luotettavuutta heikensi merkittävimmin vastausten alhainen määrä. Kyselytutkimuksen tavoitteena oli saada yhdenmukaisia vastauksia, ja siinä onnistuttiin tarkoituksenmukaisesti. Kyselyssä käytetyt asteikot toimivat siis niin kuin pitikin. Kuitenkin varsinaisia kehitysideoita saatiin melko vähän. Suurin osa vastaajista olivat jo kyselyn tulosten mukaan tyytyväisiä laitteen tarjoamiin ominaisuuksiin, joten hajontaa vastauksissa ei juurikaan ollut. Tutkimuksen tulokset kuitenkin antoivat jonkin verran osviittaa

koskien laitteen koettuja ominaisuuksia, jota toimeksiantaja pystyy mahdollisesti hyödyntämään 3D skannerin kehittämiseen. Tutkimuksen luotettavuutta vähentää myös aikaisempien samaan aiheeseen liittyvien tutkimusten vähäisyys, joten verrannaismateriaalia ei juurikaan ollut. Myös lähteitä koskien opinnäytetyössä käsiteltävää skanneria koskien oli vähän, joten sen osalta teoriapohja jäi vähäiseksi. Avointen kysymyksien analysoinnissa tulkinnanvaraisuus heikentää luotettavuutta.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelua terveydenhuollon ammattilaisille, erityisesti fysioterapeuteille soveltuvammaksi. Tarkoituksena oli kerätä fysioterapeuttien kehitysehdotuksia MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelusta kyselyn avulla. Kysely lähetettiin 136 henkilölle, josta vain 10 vastasi eli 7,35%. Kyselyn vastaukset jaettiin näihin teemoihin: asiakasystävällisyys, helppokäyttöisyys, ajankäyttö, asiakkaan tutkiminen ja asiakastietojen käsittely.

Tutkimuskysymyksiin saatiin pääosin vastaukset kyselyn vastausten perusteella. Kyselyn tulosten perusteella fysioterapeutit lisäisivät tällä hetkellä käyttöliittymään ainakin useamman eri kielivaihtoehdon, sekä harjoitusohjelmia, joita voisi suositella asiakkaille. Vastauksista voidaan päätellä, että fysioterapeutit kokevat 3D skannerin tuovan arvokasta dataa koskien esimerkiksi jalan asentoa, myös 3D skannaus koettiin olevan hyödyllistä. Tästä voidaan siis päätellä, että fysioterapeutit näkevät 3D skannerin roolin tulevaisuudessa olevan hyödyllistä asiakkaan tutkimisen näkökulmasta. Sitä ei voida päätellä laajemmin, että kokevatko fysioterapeutit MyFootBalance® 3D skannerin käytön lisääntyvän terveydenhuollossa, tai vielä tarkemmin fysioterapeuttien keskuudessa.

Vastaajat kokivat laitteen ominaisuuksien olevan hyviä ja palvelevan asiakkaan tutkimista. Kaikista vastauksista saatiin vastauksia välillä, en osaa sanoa, jokseekin samaa mieltä ja täysin samaa mieltä. Alla on koottu kyselyn tulokset yhteenvetona.

Vastausten perusteella laite koettiin asiakasystävälliseksi (Täysin samaa mieltä 40%). Asiakasystävällisyyteen liittyen suosituimmat tuotteet, joita asiakkaalle voisi suositella analyysin yhteydessä olivat, Pohjalliset (26%), harjoitusohjeet (21%), Kiilaukset (20%) ja kenkäsuositukset (18%). Täysin uutena ominaisuutena nykyiseen käyttöliittymään olisi harjoitusohjeet. Vastaajat kokivat laitteen olevan helppokäyttöinen (täysin samaa mieltä 40%). Avoimista kysymyksistä helppokäyttöisyyteen liittyen saatiin seuraavia vastauksia: laitteen toiminta aiempiin konsepteihin verrattuna koettiin tuottavan tarkempia analyyseja

sekä tuovan tukea tutkimiseen enemmän. Nykyiseen käyttöliittymään voisi vastaajien kokemuksiensa mukaan lisätä useamman kielivaihtoehdon. Ajankäytön osalta jalka-analyysiin vastaajat kokivat 10-15 minuuttia olevan sopivin vaihtoehto (60%). Suurin osa vastaajista ajoittaisivat analyysin käynnin loppupuolelle (50%). Kukaan vastaajista ei aloittaisi terapiakäyntiään jalka-analyysillä. Asiakkaan tutkimisen näkökulmasta kaikki vastaajat kokivat jalkojen 3D kuvantamisen hyödylliseksi asiakastyössä (100%). Suurin osa vastaajista kokivat dynaamisen analyysin lisäämisen käyttöjärjestelmään hyödylliseksi (70%). Asiakastietojen käsittelyn näkökulmasta suurin osa yhdistäisi analyysin datan osaksi työpaikan asiakastietojärjestelmää (70%). Avoimen kysymyksen tuloksena vastaajat kokivat, että jalan asennosta kerättävä data olisi hyödyllistä. Jalan paineen avulla voisi myös seurata kuormitusta.

Näiden tulosten perusteella voidaan päätellä, että suurin osa vastaajista ovat tyytyväisiä laitteen toimintaan ja sen ominaisuuksiin. Muutamia hyviä lisäys ehdotuksia löytyi vastausten joukosta. Pienen vastausprosentin vuoksi hajontaa vastauksissa ei juurikaan ollut, joka tarkoittaa, että varsinaisia kehitysideoita saatiin vähän. Opinnäytetyön tekijät kuitenkin uskovat, että toimeksiantaja sai kyselyn tuloksista sen mitä siinä haettiin. Opinnäytetyö on myös hyvä pohja, jos tulevaisuudessa tehdään opinnäytetöitä samankaltaiseen aiheeseen liittyen, koska niitä ei tällä hetkellä juurikaan ole. Opinnäytetyön tekijöiden mielestä opinnäytetyön avulla pystyttiin tuottamaan hyvää informaatiota ja lähdepohjaa koskien teknologiaa terveydenhuollossa. Opinnäytetyön aihe on ajankohtainen nyt ja varmasti sen ajankohtaisuus lisääntyy tulevaisuudessakin. Lähteiden löytäminen valittuihin teoriarajauksiin oli kuitenkin haastava löytää, joten teoriaosuus opinnäytetyössä jäi niukaksi.

Opinnäytetyön tekijöiden näkökulmasta MyFootBalance® jalan 3D skannauspalvelu palvelee fysioterapeuttista tutkimista ja ammattia tarkoituksenmukaisesti. Kaikki kerätyt kehitysideat koettiin hyviksi, sekä realistisiksi. Opinnäytetyön tekijöiden mielestä, erityisesti dynaamisen analyysin (kävely/juoksu) integroiminen osaksi käyttöliittymää olisi hyvä lisäys, koska liikkeessä tapahtuvilla muutoksissa nilkan ja jalkaterän toiminnan kannalta on

merkittävä vaikutus kuormitukseen, sekä siitä syntyviin TULES vaivoihin. Staattinen analyysi koetaan myös hyväksi, koska asiakkaina voi olla myös esimerkiksi staattista toimistotyötä tekevä henkilö. Dynaaminen analyysi toisi hyvän vertailun staattiseen analyysiin, josta voitaisiin saada huomattavasti kokonaisvaltaisempi analyysi. Kävely on kuitenkin ihmisen käytetyin liikkumistapa, josta voidaan analysoida parhaiten nilkan ja jalkaterän biomekaniikkaa, sekä todeta esimerkiksi mahdollisia liikehäiriöitä. Myös juokseminen on kuormittavaa alaraajoille ja yksi yleinen aiheuttaja TULES vaivoille.

Yhtenä kehittävänä ideana myös toimeksiantajalle opinnäytetyön tekijät ehdottaisivat tämältyyppisen kyselyn tekemistä uudelleen, kun fysioterapeutit ovat käyttäneet MyFootBalance® 3D skanneria käytännössä asiakastyössä. Tällöin voitaisiin saada enemmän kehitysideoita, kun laitteen käyttö on koettu pidempiaikaisesti käytännössä.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyön tekeminen oli opettava kokemus, joka antoi opinnäytetyön tekijöille arvokasta kokemusta tutkimuksellisen raportin kirjoittamisesta. Opinnäytetyö prosessi opetti erityisesti ammattimaisen ja asiantuntevan tekstin kirjoittamisesta, joka koettiin yllättävän haastavaksi. Myös aikataulutuksen tärkeydestä opittiin paljon, erityisesti alkuperäisen aikataulusuunnitelman muututtua useamman kerran. Opettajien ja toimeksiantajan ohjauksen hakemista ja hyödyntämistä olisi voitu käyttää huomattavasti enemmän, joka olisi saattanut nopeuttaa opinnäytetyön valmistumista. Opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan antaa erityisesti hyvän pohjan ja valmiuden tulevaisuudessa tutkimuksellisten raporttien kirjoittamiseen, jonka opinnäytetyön tekijät kokivat kaikista tärkeimmäksi.



## Lähteet

Alotaibi, Y. K., & Federico, F. (2017). The impact of health information technology on patient safety. *Saudi medical journal*, 38(12), 1173–1180. Viitattu 3.5.2023. <https://doi.org/10.15537/smj.2017.12.20631>

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen eettiset suositukset.

Viitattu 25.3.2023. <https://www.arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>

Kallinen, Timo & Kinnunen, Taina. Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>>. Viitattu 23.4.2023.

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/kvaliohjeet/#Viittausohje>

Nummenmaa, L., Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2014. *Tilastollisten menetelmien perusteet*. 1. painos - 1.-2. painos 2016. Helsinki: Sanoma Pro. Viitattu 23.4.2023

Sittig DF, Wright A, Coiera E, et al. Current challenges in health information technology–related patient safety. *Health Informatics Journal*. 2020;26(1):181-189.doi:10.1177/1460458218814893.

Viitattu 2.5.2023. <https://doi.org/10.1177/1460458218814893>

Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa, 2010. . Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 19.4.2023. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/69925/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3081-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/69925/URN_ISBN_978-952-00-3081-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ahonen, O., Kinnunen, U.-M., Kouri, P., Rönkkö, I., Helkiö, K., Kautonen, M., Kataja, M.P., Kaivo-oja, J., Salanterä, S., Mieronkoski, R., Suhonen, H., Terävä, V., Myllymaa, J., Saadetdin, S., Numminen, J., Konttinen, R., Mykkänen, J., Koivisto, J.-M., Leino-Kilpi, H., Stolt, M., 2016. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa, 1. Suomen Sairaanhoidajaliitto ry, Helsinki.

Terveysteknologia osana terveysalaa. Healthtech Finland. 2022. Viitattu 12.2.2022. <https://healthtech.teknologiateollisuus.fi/fi/terveysteknologia-osana-terveysalaa>

Thimbleby H. Technology and the future of healthcare. *J Public Health Res.* 2013;2(3):e28. Published 2013 Dec 1. doi:10.4081/jphr.2013.e28. Viitattu 23.4.2023. <https://doi.org/10.1177/1460458218814893>

Hirsijärvi, S., Hurme, H., 2008. Tutkimushaastattelu. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki. Viitattu 1.5.2023

## Liitteet

### Liite 1 MyFootBalance Microsoft Forms kysely

1

MyFootBalance 3D-jalkaskannauspalvelu



MyFootBalance 3D Foot Scanning Service

Your movement. Personalized. to Perfection.

Jaa

Katso:  YouTube

Kirjoita vastaus

2

MyFootBalance Sport käyttöliittymä

MyFootBalance UI  
3D FOOT SCANNING SERVICE

Share icon  
Jaa

Your movement.  
Personalised  
to Perfection.

LET'S FIND YOUR BEST FIT ▶

Katso: YouTube

Kirjoita vastaus

3

Mitä etua näet MyFootBalance 3D skannerin tuovan toimintaanne aiempiin konsepteihin verrattuna?

\*

Kirjoita vastaus

4

Valitse seuraavia väittämiä parhaiten vastaava vaihtoehto. \*

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
MyFootBalance analyysi on helppokäyttöinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MyFootBalance analyysi on asiakastyövälin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5

Miten voisimme vielä parantaa edellä mainittuja ominaisuuksia? \*


Kirjoita vastaus

6

Kuinka paljon MyFootBalance jalka-analyysin tekemiseen voi varata aikaa terapiakäyntien yhteydessä? \*

- 1-5 min
- 5-10 min
- 10-15 min

7

Mihin kohtaan terapiakäyntiä MyFootBalance analyysin voisi integroida? \* 

- Aloittaisin terapiakäynnin analyysillä
- Ajoittaisin analyysin ennen tarkempaa tutkimusta
- Ajoittaisin analyysin käynnin loppupuolelle pohjallisten muotoilun yhteyteen
- Muu

8

Mitä dataa asiakkaasta halutaan jalka-analyysin avulla kerätä? \* 

Kirjoita vastaus

9

Toisiko MyFootBalance skannerilla tehtävän analyysin datan integrointi osaksi työpaikkasi asiakastietojärjestelmää lisäarvoa?

\* 

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

10

Koetko 3D kuvantamisen hyödylliseksi asiakastyössä?

\* 

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

11

Valitse väittämää parhaiten vastaava vaihtoehto.

\*

täysin  
samaa  
mieltä

jokseenki  
n samaa  
mieltä

en osaa  
sanoa

jokseenki  
n eri  
mieltä

täysin eri  
mieltä

Dynaamisen analyysin (kävely/juoksu) integrointi osaksi MyFootBalance skannaustuotua lisäarvoa asiakastyöhön.






12

Mitä tuotesuosituksia jalka-analyysi voisi tarjota Medical-puolella? Voit valita useamman kohdan.

\*

Pohjalliset

Kiilaukset

OS1st tuotteet (kompressiosukat & tukituotteet)

Muut kuntouttavat välineet (esim. kuminauhat, Footbic yms.)

Kenkäsuositukset

Harjoitusohjeet

Muu

13

Miten näet MyFootBalance jalka-analyysin osana asiakkaan tutkimista tulevaisuudessa?



Kirjoita vastaus

14

Mikä rooli asiakkaalle lähetetyllä analyysiraportilla olisi jatkohoidossa tai tulevaisuuden palvelutarjonnassa?




Kirjoita vastaus

15

Mitä muuta palautetta haluaisit meille antaa? 

Kirjoita vastaus

16

Lisää alle yhteystietosi, jos haluat osallistua kyselyyn osallistuneiden kesken suoritettavaan arvontaan (3 x 150 euron arvoinen tuote/koulutuspaketti). 

Kirjoita vastaus

**Lähetä**

Älä koskaan luovuta salasanaa kenellekään. [Ilmoita väärinkäytöstä](#)



## Liite 2 Uutiskirje

**MyFootBalance® 3D -Medical käyttöliittymä**

Olemme kehittämässä fysioterapeuteille suunnattua käyttöliittymää uuteen MyFootBalance® - tulevaisuuden 3D-jalkaskannauspalveluun, joka tarjoaa kokonaisvaltaisen palveluratkaisun.

Nyt teillä on mahdollisuus päästä mukaan MyFootBalance®- Medical käyttöliittymän suunnitteluun. Yhteistyössä Turun Ammattikorkeakoulun kolmannen vuoden fysioterapeuttiopiskelijoiden kanssa laaditun kyselytutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa fysioterapeuttien tarpeita Medical-kanavaan suunnattua MyFootBalance® - käyttöliittymää silmällä pitäen.

Kyselyyn pääset alla olevasta linkistä ja vastaaminen kestää n. 10-15 minuuttia. Vastaathan kyselyyn 30.9.2022 mennessä. Arvomme kaikkien vastanneiden kesken kolme 150 euron arvoista tuote/koulutuspakettia.