

Opinnäytetyö (YAMK)

Kuntoutuksen ja liikunnan integraatio

2025

Silja Zitting

# AKTIIVISENA IKÄÄNTYEN 70+ -VERKKOFYSIOTERAPIAOHJELMA

– Fyysisen toimintakyvyn muutosten seuranta ja  
ohjelman toimivuuden arviointi



Opinnäytetyö (YAMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Kuntoutuksen ja liikunnan integraatio

2025 | 82+15

Silja Zitting

## Aktiivisena ikääntyen 70+ -verkkofysioterapiaohjelma

-Fyysisen toimintakyvyn muutosten seuranta ja ohjelman toimivuuden arviointi

Väestörakenteen vanhenemisen myötä ikääntymiseen liittyvät sairaudet lisääntyvät ja ennaltaehkäisevien palvelujen merkitys korostuu palvelutarpeen ja terveydenhuollon kustannusten hillitsemiseksi. Yksi ratkaisu ikääntyvien toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja edistämiseksi ovat digitaaliset palvelut.

Tämän projektin tavoitteena oli kehittää työn toimeksiantajan Fysios Oy:n vuonna 2020 julkaisemaa Aktiivisena ikääntyen 70+ -verkkofysioterapiaohjelmaa, joka on suunniteltu tukemaan aktiivisten ikääntyvien henkilöiden toimintakykyä. Tarkoituksena oli saada tietoa ohjelman aiheuttamista muutoksista ikääntyvien fyysiseen toimintakykyyn, selvittää ohjelmaan sitoutumista sekä lisätä ymmärrystä ohjelman käyttäjäkokemuksista.

Kehittämistyössä hyödynnettiin toimintatutkimuksen ja palvelumuotoilun menetelmiä, joiden puitteissa suoritettiin harjoitusinterventio. Saatujen tulosten pohjalta koottiin esitys asioista, joiden avulla verkkofysioterapiapalveluita voitaisiin tulevaisuudessa jatkokehittää. Palvelu osoittautui hyödylliseksi, mikäli käyttäjä motivoitui säännöllisesti harjoittelemaan. Tärkeää nettipohjaisessa ohjelmassa on yksilöllisyyden huomioiminen, ammattilaisen säännöllinen seuranta sekä ohjelman helppokäyttöisyys ja IT-tuen saaminen tarvittaessa.

Asiasanat:

ikäntyneet, verkkofysioterapia, etäkuntoutus, ennaltaehkäisy, toimintakyky

Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Integration of Rehabilitation and Physical Activity

2025 | 82+15

Silja Zitting

## Active aging 70+ online physiotherapy program

-Monitoring functional capacity changes and evaluating program effectiveness

As the population ages, aging-related diseases are increasing, and the importance of preventive services is emphasized to lower the need for services and healthcare costs. One solution for maintaining and supporting the functional capacity of the elderly is digital services.

The aim of this project was to further develop Active aging 70+ online physiotherapy program, which was published by the client organization Fysios Oy in 2020. The program is designed to support the functional capacity of active elderly people. The purpose of the development project was to monitor changes caused by the program in the physical functional capacity of the elderly, to determine commitment to the program, and to increase understanding of the user experiences.

The development work utilized action research and service design methods, which were used as basis for an exercise intervention. Based on the results, future development ideas were presented. The service proved to be useful for users who were motivated to exercise regularly. It was concluded that to make an online program effective, it is important that it takes individuality into account, includes regular monitoring by a professional, is easy to use, and provides users access to IT support when needed.

Keywords:

elderly, web-based physiotherapy, telerehabilitation, prevention, performance

# Sisältö

<b>1 Johdanto</b>	<b>8</b>
<b>2 Kehittämiprojektin lähtökohdat</b>	<b>10</b>
2.1 Toimintaympäristön kuvaus	10
2.2 Tausta ja tarve	11
2.3 Projektioorganisaation kuvaus	13
2.4 Kehittämiprojektin tavoite, tarkoitus ja tuotos	14
<b>3 Ikääntyneen fyysinen toimintakyky ja sen harjoittaminen</b>	<b>15</b>
3.1 Ikääntynyt ja ikääntyminen	15
3.2 Fyysinen toimintakyky	15
3.2.1 Lihassoima	16
3.2.2 Tasapaino	18
3.2.3 Liikkuvuus	20
3.3 Etäkuntoutus	21
<b>4 Internetpohjaisten etäohjelmien vaikutuksia</b>	<b>23</b>
<b>5 Kehittämistyön menetelmät ja eteneminen</b>	<b>26</b>
5.1 Toimintatutkimus ja palvelumuotoilu	26
5.2 Kehittämistyön eteneminen	27
5.3 Tutkittavien rekrytointi	29
5.4 Fyysisen toimintakyvyn mittaukset ja mittarit	30
5.5 Harjoituspäiväkirja ja kyselytutkimukset	32
5.6 Harjoitusinterventio	34
5.7 Seuranta	34
<b>6 Toimintakykymittausten analysointi ja tulokset</b>	<b>36</b>
6.1 Osallistujat ja esitietolomake	36
6.2 Määrällisen aineiston analysointi	37
6.3 Tulokset alkumittauksen ja 3 viikon intervention loppumittauksen välillä	37
6.4 Tulokset alkumittauksen ja 3 kuukauden seurantamittauksen välillä	39

<b>7 Kyselytutkimusten analysointi ja tulokset</b>	<b>41</b>
7.1 Palautekyselyn analysointi ja tulokset 3 viikon interventiojakson jälkeen	41
7.1.1 Tasapaino	41
7.1.2 Lihaskoivu	42
7.1.3 Liikkuvuus	44
7.1.4 NPS	45
7.1.5 Harjoitusohjelman ja nettisivuston käyttökokemus	45
7.1.6 Avoin palaute	47
7.2 Loppukyselyn analysointi ja tulokset 3 kuukauden seurantaajan jälkeen	50
7.2.1 Palaute ohjelman vaikutuksista	50
7.2.2 NPS	50
7.3 Potilaskohtainen toiminnallinen asteikko (PTA-mittari)	51
7.4 Harjoituspäiväkirja	52
<b>8 Tutkimusvaiheen tulosten yhteenveto, johtopäätökset ja pohdinta</b>	<b>54</b>
8.1 Yhteenveto tuloksista	54
8.2 Johtopäätökset ja pohdinta	56
8.2.1 Testituloksiaan parantaneita yhdistävät tekijät	56
8.2.2 Käyttäjäkokeuksista esiin nousseet asiat	58
<b>9 Kehittämisprojektin tuotos: ehdotukset verkkofysioterapiaohjelman jatkokehittämisiksi</b>	<b>60</b>
<b>10 Projektin arviointi</b>	<b>64</b>
10.1 Eettisyys	64
10.2 Luotettavuus	65
10.3 Kehittämistyöprosessin ja tulosten arviointi	69
10.4 Projektipäällikön toiminta	70
10.5 Jatkokehittämissaasteet	71
<b>Lähteet</b>	<b>73</b>

## Liitteet

Liite 1. Ohjelman harjoitteet

Liite 2. PTA-kysely

Liite 3. Harjoituspäiväkirja

Liite 4. Palautekysely 3 viikon intervention jälkeen

Liite 5. Loppukysely 3 kuukauden seurantajakson jälkeen

Liite 6. Esitietolomake

## Kuvat

Kuva 1. Palvelumuotoiluprosessin viisivaiheinen malli. (Tuulaniemi 2011, 128)

27

Kuva 2. Tutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

29

Kuva 3. Fyysisen toimintakyvyn mittarit.

31

Kuva 4. Intervention eteneminen.

35

Kuva 5. Yhteenveto tärkeimmistä kehitysehdotuksista kategorioittain.

60

## Kuviot

Kuvio 1. Tasapaino-osion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

42

Kuvio 2. Tasapaino-osion vastausten keskiarvot selkeyden osalta.

42

Kuvio 3. Lihasvoimaosion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

43

Kuvio 4. Lihasvoimaosion vastausten keskiarvot selkeyden osalta.

43

Kuvio 5. Liikkuvuusosion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

44

Kuvio 6. Liikkuvuusosion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

45

Kuvio 7. Käyttäjien suositteluhalu (NPS) 3 viikon intervention jälkeen.

45

Kuvio 8. Harjoitusohjelman käyttökokemus -vastausten keskiarvot.

46

Kuvio 9. Nettisivuston käyttökokemus -vastausten keskiarvot.

47

Kuvio 10. Loppukyselyn vastausten keskiarvot ohjelman vaikutuksista.

50

Kuvio 11. Käyttäjien suositteluhaluus (NPS) 3 kuukauden seurantajakson jälkeen.	51
Kuvio 12. PTA-mittarin tulokset kolmella tapaamiskerralla.	52
Kuvio 13. Tutkimushenkilöiden viikoittaisten AI 70+ -harjoituskertojen ja muun fyysisen aktiivisuuden määrä keskiarvoina.	53

## **Taulukot**

Taulukko 1. Kirjallisuuskatsauksen tutkimusartikkelien yhteenveto	24
Taulukko 2. Toimintakykymittaustulosten muutokset alkumittauksen ja 3 viikon intervention loppumittauksen välillä.	38
Taulukko 3. Toimintakykymittaustulosten muutokset alkumittauksen ja 3 kuukauden seurantamittauksen välillä.	39
Taulukko 4. Testitulosten paraneminen verrattuna harjoitusaktiivisuuteen.	56
Taulukko 5. Harjoitusaktiivisuus verrattuna osallistujien lähtötasoon.	56

# 1 Johdanto

Väestö ikääntyy ja väestörakenne vanhenee alhaisen syntyvyyden ja eliniän pitenemisen vuoksi erityisesti läntisissä maissa (Sitra 2020, 21).

Tilastokeskuksen mukaan (2019) yli 65-vuotiaiden määrä tulee vuosittain nousemaan niin, että vuoteen 2030 mennessä ikääntyneiden määrä on ylittänyt 25 % Suomen väestöstä. Väestön ikääntymisen myötä tulevaisuuden terveyshaasteet tulevat muuttumaan, jolloin kaatumiset, dementia ja muut ikääntymiseen liittyvät sairaudet lisääntyvät (Sitra 2020, 22).

Väestön vanhenemiseen varautumiseksi on laadittu Kansallinen ikäohjelma, jonka keskeisenä tavoitteena on suunnata ennaltaehkäiseviä ja toimintakykyä parantavia toimia ikääntyville (Valtioneuvosto 2022, 3). Myös pääministeri Orpon hallitusohjelmassa (Valtioneuvosto 2023) korostetaan ennaltaehkäisevien palvelujen merkitystä yhtenä ratkaisuna väestön ikääntymisestä aiheutuvaan palvelutarpeen ja sosiaali- ja terveysalan kustannusten kasvuun. Ohjelmassa painotetaan uusien toimintamallien, kuten digipalvelujen, etävastaanottojen ja asiakkaan luo vietyjen palvelujen kehittämistä palvelujärjestelmän sekä palvelujen saatavuuden parantamiseksi. Tärkeä rooli palvelujen saatavuuden ja laadun varmistamisessa on myös yksityisillä palveluntuottajilla. (Valtioneuvosto 2023, 20–29, 42–44.)

Valtakunnallinen fysioterapiaketju Fysios Oy lanseerasi vuonna 2020 Aktiivisena ikääntyen 70+ -verkkofysioterapiapalvelun ikääntyvien liikunta- ja toimintakyvyn tukemiseksi ja kuntoutuspalvelujen saatavuuden kohentumiseksi. Pilottina kehitetyn verkkofysioterapiapalvelun tarkoituksena oli tarjota ikääntyneille fysioterapeuttien kehittämä kotiharjoitusohjelma yleisten liikuntapaikkojen suljettua koronaepidemian myötä ovensa. Kohderyhmänä palvelulla olivat noin 70–80-vuotiaat aktiivisesti liikkuvat seniorit, joiden nähtiin kaipaavan tukea omatoiseen harjoitteluun fyysisen toimintakykynsä ylläpitämiseksi ja muun muassa kaatumisten ehkäisemiseksi.

Laadukkaiden palvelujen tuottamisessa olennaista on selvittää, onko palvelun käyttö hyödyllistä ja vastaako palvelu käyttäjän tarpeita. Tärkeää on myös ymmärtää palvelukokemus asiakkaan näkökulmasta. (STM 2016, 26.) Digitaalisia palveluja on myös keskeistä jatkuvasti kehittää saadun palautteen perusteella (Valtioneuvosto 2022, 27). Tämän YAMK-opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää ikääntyville suunnattua Aktiivisena ikääntyen 70+ - verkkofysioterapiaohjelmaa palvelun laadun ja asiakasymmärryksen näkökulmat huomioiden. Työn tarkoituksena oli saada tietoa ohjelman aiheuttamista muutoksista ikääntyvien fyysiseen toimintakykyyn sekä lisätä ymmärrystä ohjelman käyttäjäkokemuksista. Saatujen tietojen pohjalta lopputuotoksena koostettiin esitys asioista, joiden avulla ikääntyville suunnattuja verkkofysioterapiapalveluita voitaisiin tulevaisuudessa jatkokehittää kohdeorganisaatiossa.

Opinnäytetyöraportissa esitellään aluksi kehittämisprojektin tarvetta, taustaa sekä teoreettisia lähtökohtia. Tämän jälkeen kuvataan kehittämistyön menetelmät, projektin eteneminen, tulokset ja johtopäätökset sekä kehittämisprojektin tuotos. Raportin loppuosa sisältää tulosten luotettavuuden ja projektin eettisyyden arviointia sekä kehittämistyöprosessin arviointia yleisesti.

## 2 Kehittämiprojektin lähtökohdat

### 2.1 Toimintaympäristön kuvaus

Kehittämistyön kohdeorganisaationa toimi suomalainen terapiapalveluketju Fysios Oy, joka projektin aikana vaihtui Fysios Oy:stä Fysios Mehiläinen Oy:ksi helmikuussa 2022 syntyneiden yrityskauppojen myötä (Fysios 2022). Kehittämistyö oli lisäksi mukana Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamkin tutkimus- ja kehitysyksikkö Active Life Labin toteuttamassa Hyviö Pro -hankkeessa. Hyviö Pro on sovellus, joka on kehitetty toimimaan toimintakyvyn mittaamisen työkaluna. Kyseisen sovelluksen avulla voidaan kerätä mittaustietoa. Hyviö Pro -sovellusta käytettiin tässä kehittämissuorituksessa toimintakyvyn mittaamisen apuvälineenä. (Xamk n.d.) Lisäksi yhteistyökumppanina oli Ainone Oy, joka kehittää mobiiliratkaisuja ihmisen toimintakyvyn mittaamiseen. Yhtiön Ainone Balance -tasapainonmittauslaitetta käytettiin tämän kehittämissuorituksen tutkimuksellisessa osiossa tasapainon mittaamisen apuvälineenä. (Ainone n.d.)

Kehittämistyön kohteena oli Aktiivisena ikääntyen 70+ - verkkofysioterapiaohjelma (AI 70+ -ohjelma). Ohjelma lanseerattiin joulukuun alussa 2020. Kyseinen palvelu oli ikääntyville suunnattu nettipohjainen videoitu kotiharjoitusohjelma. Ohjelma kehitettiin suhteellisen hyväkuntoisille noin 70–80-vuotiaille ikääntyneille toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja ikääntymisen aiheuttamien haasteiden, kuten kaatumisten sekä tuki- ja liikuntaelimestön vaivojen ennaltaehkäisemiseksi. Ohjelmasta haluttiin tehdä suhteellisen haastava, jotta hyväkuntoiset ja aktiivisesti liikkuvat voisivat harjoitella kotona tehokkaasti.

Aktiivisena ikääntyen 70+ -ohjelma oli saatavilla sekä 7 päivän versiona että 21 päivän versiona. Tässä kehittämissuorituksessa tarkasteltiin 21 päivän ohjelmaa, jota käytettiin nettisivuston kautta osoitteessa [www.digifyssari.fi](http://www.digifyssari.fi). Ohjelman käyttäjä sai päivittäin kolmen viikon ajan yhden harjoitteen. Harjoitteet pohjautuivat kansainväliseen Otago-ohjelmaan, jonka on tutkimuksissa havaittu vähentävän

merkittävästi kaatumisia kotona-asuvilla ikääntyneillä henkilöillä (Thomas ym. 2010, 682–686). Harjoitteet jakautuivat teemoittain kolmelle viikolle: tasapaino-, lihaskunto- ja liikkuvuusviikko. Palvelun käyttäjien oli tarkoitus harjoitella ohjelman avulla omatoimisesti ilman asiantuntijan seuranta. Ohjelmassa kuitenkin suositeltiin tarpeen vaatiessa kääntymään fysioterapeutin puoleen, mikäli harjoitteita tehdessä ilmeni haasteita, kuten kipuja. Ohjelman harjoitteet on esitelty liitteessä 1.

Fysios Oy:n yhdistyttyä Mehiläinen-konserniin Digifyssari-verkkofysioterapiapalveluista luovuttiin. Samalla myös AI 70+ -ohjelmasta luovuttiin vuonna 2022, koska samantyyllisiä palveluntarjoajia alkoi muodostua runsaasti.

## 2.2 Tausta ja tarve

Säännöllisellä liikunnan harrastamisella on tutkitusti merkittäviä terveyshyötyjä, ja sen vuoksi myös nykyisessä hallitusohjelmassa korostetaan liikunnallisen elämäntavan tukemista kaikenikäisillä (Valtioneuvosto 2023, 209). UKK-instituutin (2024) yli 65-vuotiaiden terveystuoksuosittelusten tavoitteena on tukea ikääntyneiden liikkumis- ja toimintakykyä sekä arjessa selviytymistä. Suositusten mukaan terveysvaikutukset saavuttaakseen yli 65-vuotiaiden tulisi harrastaa monipuolista liikuntaa tavoitteenaan tukea liikkumis- ja toimintakykyä sekä arjessa selviytymistä. Viikon aikana tulisi harrastaa kevyttä liikuskelua mahdollisimman usein. Lisäksi lihasvoima-, tasapaino- ja liikkuvuusharjoittelua tulisi harrastaa kaksi kertaa viikossa. Reipasta liikkumista suositellaan kaksi tuntia 30 minuuttia viikossa tai vastaavasti rasittavasti tulisi liikkua yksi tunti ja viisitoista minuuttia. Myös palauttavaa unta tulisi saada riittävästi. (UKK 2024b.)

75–80-vuotiaiden toimintakyky yleisesti ottaen nykyään huomattavasti parempi kuin noin kolmenkymmentä vuotta sitten (Koivunen ym. 2020). Kuitenkin Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen vuosina 2022–2023 tehdyn Terve Suomi - tutkimuksen mukaan (2023) vain alle puolet 65–74-vuotiaista saavutti terveystuoksuosittelukset, kun taas yli 74-vuotiaista suosittelukset saavuttivat noin

joka kolmas. Valtaosa ikääntyneistä ei siis liiku riittävästi, minkä vuoksi terveyden edistämistyössä ikääntyneiden liikkumisen tukeminen on tärkeä osa-alue. (Lahti & Borodulin 2023.) Perustellusti voidaan sanoa, että ikääntyneille on tärkeää tarjota erilaisia palveluita, joilla voidaan tukea yhä useampia saavuttamaan liikkumisen suositukset. Liikkumisen tukeminen on myös kustannustehokasta. Fyysisen aktiivisuuden on todettu vähentävän yhteiskunnallisia kustannuksia, kuten terveydenhuollon kustannuksia, ikääntyneiden laitos- ja kotihoidon kustannuksia sekä sosiaali- ja terveyspalvelujen ja syrjäytymisen kustannuksia. (Vasankari & Kolu, 2018, 1.)

Kaatumisten ehkäisy tuo osaltaan tärkeän näkökulman ikääntyneille suunnattujen palvelujen kehittämiseen. Kaatumisten ennaltaehkäisyllä on merkittävä rooli sosiaali- ja terveydenhuoltoalan kustannusten hillitsemisessä. UKK-instituutin (2023a) mukaan kaatumiset ovat ikääntyneillä yleisin tapaturmatyyppi: 65-vuotta täyttäneistä joka kolmas kaatuu vuosittain, kun taas 80-vuotta täyttäneistä kaatumisia tapahtuu noin joka toisella. Inhimillisen kärsimyksen lisäksi kaatumiset aiheuttavat vuosittain jopa satojen miljoonien eurojen verran kustannuksia. (UKK 2023a.)

Digitalisaatio on tullut osaksi sosiaali- ja terveydenhuoltoa, ja digitaalisista palveluista onkin noussut yleinen tapa asioida myös yli 64-vuotiailla (Kyytsönen ym. 2023). Sähköisten ratkaisujen avulla pyritään parantamaan palvelujen saatavuutta, esteettömyyttä ja tasa-arvoisuutta erityisesti harvaan asutuilla alueilla. On tutkittu, että suomalaisilla on EU-maiden paras digiosaaminen (STM 2016, 18, 23.) Tilastokeskuksen väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö - tutkimuksen mukaan usean kerran päivässä tapahtuva netin käyttö yleistyi vuonna 2020 etenkin vanhimmissa ikäryhmissä: 65–74-vuotiailla kuusi prosenttia ja 75–89-vuotiailla seitsemän prosenttia (SVT 2020). Vaikka netin käyttö on yleistynyt, toisaalta suuri osa ikääntyvistä on tottumattomia tietotekniikan käyttäjiä. Näin ollen palvelujen suunnittelussa on tärkeää huomioida käyttäjälähtöisyys. (Röyskö 2016, 7.) Palveluiden on tärkeää vastata erilaisten asiakkaiden tarpeisiin, ja niitä kehitettäessä on olennaista huomioida palvelukokemus asiakkaan näkökulmasta (STM 2016, 26). Palveluita

kehittäessä on tärkeää myös pohtia, miten ratkaistaan käyttäjien tarve saada opastusta ja neuvontaa palvelujen käyttöön. (Kyytsönen ym. 2023.)

Edellä esitettyihin näkökulmiin pohjautuen on perusteltua, että ikääntyvien ennaltaehkäisevien ja toimintakykyä ylläpitävien palvelujen tuottaminen ja kehittäminen on tärkeää. Fysios Oy:n ikääntyvien fysioterapian kehittämistiimiltä nousi tarve kehittämistyölle projektin idea- ja suunnitelmavaiheessa syksyllä 2020. Aktiivisena ikääntyneiden 70+ -ohjelma valikoitui kehittämistyön kohteeksi, koska se oli kohdeorganisaation ensimmäinen ikääntyneille suunnattu nettipohjainen fysioterapiaohjelma, ja oli näin ollen kiinnostava kohde tarkasteltavaksi. Kohdeorganisaatiolle tärkeät asiakaskokemus sekä palvelun laatu asettivat kehittämistyölle raamit, joiden puitteissa projektia lähdettiin viemään eteenpäin.

### 2.3 Projektioorganisaation kuvaus

Tämä opinnäytetyö toteutettiin työelämälähtöisenä kehittämisprojektina ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon osana. Projektissa sovellettiin kolmikantamallia, jossa mukana olivat opiskelija, työelämämentori ja korkeakoulun opettajatuutor (Ahonen & Nurminen 2019). Opiskelija toimi projektipäällikkönä ja vastasi projektin johtamisesta, tavoitteiden saavuttamisesta sekä viestinnästä ja raportoinnista (Viirkorpi 2000, 30–31; Silfverberg 2013, 51). Projektipäällikkö on pohjakoulutukseltaan fysioterapeutti ja työskenteli kohdeorganisaatiossa kehittämistyön alkuvaiheessa. Projektin tueksi muodostettiin ohjausryhmä, jonka tehtävänä oli muun muassa seurata projektin etenemistä ja tukea projektipäällikköä (Viirkorpi 2000, 29; Mäntyneva 2016, 22). Ohjausryhmä koostui neljästä kohdeorganisaation fysioterapeutista, jotka olivat alun perin kehittäneet AI 70+ -ohjelman. Työelämämentorina toimi TKI-asiantuntija Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulusta (Xamk). Projektiryhmään kuuluivat projektipäällikkö ja yksi fysioterapeutti, jotka vastasivat kehittämistyön käytännön toteutuksesta (Viirkorpi 2000, 25, 47). Projektiryhmän jäsenet suunnittelivat ja toteuttivat omat tehtäväalueensa sekä raportoivat etenemisestä (Mäntyneva 2016, 23).

## 2.4 Kehittämiprojektin tavoite, tarkoitus ja tuotos

Kehittämistyön tavoitteena oli tuottaa tietoa Aktiivisena ikääntyen 70+ - verkkofysioterapiaohjelmasta, minkä avulla kohdeorganisaatio voisi jatkossa kehittää ikääntyneille entistä laadukkaampia verkkofysioterapiapalveluita käyttäjälähtöisyys huomioiden. Tarkoituksena oli selvittää, aiheuttiko kyseisen ohjelman käyttö muutoksia käyttäjien fyysisessä toimintakyvyssä. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää käyttäjien sitoutuneisuutta harjoitteluun sekä käyttäjäkokemuksia intervention ja seurantajakson aikana. Tarkoituksena oli saada vastaus seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Aiheuttaako Aktiivisena ikääntyen 70+ -verkkofysioterapiaohjelma muutoksia käyttäjien fyysiseen suoritus- ja toimintakykyyn?
2. Sitoutuvatko käyttäjät harjoittelemaan kyseisen ohjelman avulla?
3. Millaisia käyttäjäkokemuksia ohjelmasta saadaan?

Lopputuotoksena koostettiin kehittämiprojektin aikana saatujen tietojen pohjalta esitys asioista, jotka olisi suositeltavaa ottaa huomioon ikääntyneille suunnattujen verkkofysioterapiapalveluiden jatkokehityksessä ja parantamisessa.

## 3 Ikääntyneen fyysinen toimintakyky ja sen harjoittaminen

### 3.1 Ikääntynyt ja ikääntyminen

Suomen laissa ikääntynyt henkilö määritellään kuuluvan siihen ikäryhmään, joka on oikeutettu vanhuseläkkeeseen. Iäkkäällä henkilöllä tarkoitetaan lain mukaan henkilöä, jonka toimintakyky on heikentynyt korkean iän myötä alkaneen, lisääntyneen tai pahentuneen sairauden, vamman tai rappeuman vuoksi. (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 980/2012, 3 §.) Ikääntyneen määrittelemisen ei ole kuitenkaan aivan yksiselitteistä, koska varsinkin nuoremmat eläkeikäiset ovat entistä parempikuntoisia ja vanhuus on siirtynyt aiempaa myöhemmäksi terveiden elinvuosien lisääntymisen myötä (Terveyskylä 2023a).

Ikääntyminen on hyvin yksilöllistä ja se voidaankin jaotella erilaisiin ikäkausiin ja vaiheisiin. Voidaan puhua niin sanotuista kolmannesta ja neljännestä ikäkaudesta. Kolmannella ikäkaudella tarkoitetaan eläkkeelle jäämisen jälkeistä aikaa, jolloin henkilö voi olla hyvin toimintakykyinen. (Kivelä 2012, 13.) Kolmatta ikää voi määritellä myös terveyden, aktiivisuuden ja nuorekkuuden ajanjaksona (Pirhonen ym. 2019, 105). Kolmas ikäkausi ajoittuu karkeasti 65–90 ikävuosille. Neljäs ikäkausi puolestaan alkaa kolmannen ikäkauden jälkeen. Neljännellä ikäkaudella tarkoitetaan elämän loppuvaiheen vuosia, jolloin toimintakyky on ainakin joiltakin osin heikentynyt. (Kivelä 2012, 13.) Neljättä ikävaihetta määrittää kasvanut avun tarve, raihnaisuus ja kuoleman läheisyys (Pirhonen ym. 2019, 105–106).

### 3.2 Fyysinen toimintakyky

Fyysinen toimintakyky voidaan määritellä yksilön fyysisillä edellytyksillä selviytyä arjessa hänelle itselleen merkityksellisissä tehtävissä. Se mahdollistaa kyvyn liikkua ja liikuttaa itseään. Fyysinen toimintakyky koostuu muun muassa

lihassoimasta ja -kestävyydestä, kestävyyskunnosta, nivelliikkuvuudesta, liikkeiden hallinnasta ja kehon asennosta sekä keskushermoston toiminnasta, jonka tehtävä on koordinoita liikkeitä. Lisäksi aistit kuten näköaisti ja kuuloaisti liitetään usein fyysisen toimintakyvyn osa-alueelle. (THL 2023.)

Ikääntyminen vaikuttaa toimintakykyyn usein heikentävästi erilaisten sairauksien, oireiden ja toiminnanvajavuuksien yleistymisen myötä. Toimintakyvyn lasku voi ilmetä arjessa muun muassa haasteina päivittäisistä perustoiminnoista selviytymisessä sekä asioiden itsenäisessä hoitamisessa. Liikunta sekä fyysinen aktiivisuus ovat keinoja ylläpitää ja edistää ikääntyneiden toimintakykyä. (Lahti & Borodulin 2023; UKK 2024d.) Hyvä toimintakyky edesauttaa ikääntyneen kotona asumista sekä itsenäistä selviytymistä (Stenholm ym. 2023). Yli 65-vuotialla fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen riskiä on mahdollista rajoittaa peräti 50 % säännöllistä liikuntaa harrastamalla (Paterson & Warburton 2015). Liikkumisen avulla voidaan ehkäistä ja hidastaa sairauksia sekä toiminnanvajavuuksia, kohentaa elämänlaatua sekä itsenäistä selviytymistä arjessa. Liikunta muun muassa ylläpitää ja kohentaa psyykkistä hyvinvointia sekä luuston vahvuutta. Liikunnan avulla voidaan myös ylläpitää nivelliikkuvuutta, lihasvoimaa, tasapainoa sekä ehkäistä kaatumisia. (UKK 2024d.) Hyvänä ohjenuorana liikunnan harrastamiseen toimivat kansalliset terveystieteiden suositukset (Savela ym. 2015).

### 3.2.1 Lihasvoima

Lihasvoima voidaan jaotella kolmeen osa-alueeseen: maksimi-, nopeus- ja kestovoimaan. Maksimivoimalla tarkoitetaan suurinta mahdollista voimatasoa, jonka lihas pystyy tuottamaan. Esimerkki maksimivoimaa tarvittavasta toiminnasta on raskaiden esineiden nostaminen. Nopeusvoima tarkoittaa lihaksen kapasiteettia muodostaa mahdollisimman suuri voimataso lyhyessä ajassa. Tällöin keskiössä on lihaksen voimantuottonopeus. Nopeusvoimaa tarvittavia toimintoja ovat esimerkiksi tasapainonmenettämis- tai suojaantumistilanne tai heitto- tai ponnistussuoritus. Kestovoimalla tarkoitetaan lihaksen kapasiteettia ylläpitää tiettyä voimatasoa tai toistaa peräkkäin sama

voimatase useita kertoja peräkkäin. Erityisen tärkeä kestoivoima on päivittäisten toimintojen ja yleisen toimintakyvyn kannalta. Arjessa kestoivoimaa tarvitaan kotiaskareiden suorittamiseen, kävelemiseen ja asentojen ylläpitämiseen. (Kauranen & Nurkka 2022, 282–283.)

Lihasoivoima sekä lihaskudos alkavat vähentyä ikääntymisen myötä (Savela ym. 2015; Jyväkorpi & Urtamo 2019, 69; UKK 2024d). Tutkimuksissa on havaittu, että lihassmassa pienenee yli 75-vuotiailla naisilla 0.64–0.70 % ja miehillä 0.80–0.98 % vuodessa. Lihassmassaa vielä nopeammin katoavat lihasvoimat: 75-vuotiaalla miehillä 3–4 % ja naisilla 2.5–3 % vuoden aikana. (Mitchell ym. 2012, 1.) Lihasoivoimien heikkeneminen tapahtuu nopeammin alaraajojen kuin yläraajojen osalta. Näin ollen ikääntyessä olisi tärkeää panostaa erityisesti alaraajojen lihasvoimaharjoitteluun. (UKK 2024d.) Ikääntyneiden lihasvoimien ja -massan heikkenemisen syynä on useita eri tekijöitä, kuten liian vähäinen fyysinen aktiivisuus sekä sairaudet. Ikääntyneillä tapahtuvaa lihaskatoa kutsutaan sarkopeniaksi. Siihen yhdistyy sekä toimintakyvyn että lihasvoiman heikkeneminen. Erityisesti nopeat lihassolut kärsivät ikääntymisestä, minkä seurauksena voiman tuottaminen lyhyessä ajassa heikkenee nopeammin kuin maksimivoima. (Savela ym. 2015.)

Lihasoivoimien ja -massan ylläpitäminen on hyvin merkityksellistä päivittäisistä toiminnoista selviytymisessä (Sundell 2024; UKK 2024d). Riittävien lihasvoimien ja kestävyuden avulla ikääntyneen on mahdollista pitää yllä liikkumiskykyä, tasapainotaitoa sekä ehkäistä kaatumisia (Sherrington ym. 2017; UKK 2024a; UKK 2024d). Lihasoivot ovat tärkeitä myös aineenvaihdunnan kannalta (Savela ym. 2015; Jyväkorpi & Urtamo 2019, 69; UKK 2024d). Edullinen määrä lihassmassaa ja -voimaa edistävät perusaineenvaihduntaa sekä insuliiniherkkyyttä. Hyvät lihasvoimat toimivat myös tärkeänä reservinä mahdollisen sairauden aiheuttaman vuodelevon, sekä liikkumattomuuden aiheuttaman nopean lihaskadon varalta. (UKK 2024d.)

Lihasmassan ja -voiman ylläpitämiseksi ja lisäämiseksi tuloksellisin harjoitusmuoto kaikenikäisille on kuntosaliharjoittelu. Jo muutaman kuukauden systemaattisella kuntosaliharjoittelulla lihaksen voima sekä poikkipinta-ala kasvavat kuntotasosta riippumatta. (Savela ym. 2015.) Voimaharjoittelu on tehokas lisäämään lihaksen voimaa hyvin myöhäiselläkin iällä (UKK 2024d). On osoitettu myös, että alhaisempikin vastus riittää terveillä iäkkäillä henkilöillä harjoitusvaikutusten saavuttamiseen, mikäli lihas väsytetään loppuun saakka ja toistomäärät ovat useita kymmeniä (Van Roie ym. 2013). Säännöllisellä lihasvoimaharjoittelulla voidaan muutamassa kuukaudessa lisätä ikääntyneen lihasvoimaa 10–30 %. Lihaskontraktiivisuuden harjoittelu on myös sarkopenian tärkein hoito- ja ehkäisy muoto. Lihaskontraktiivisuuden avulla voidaan ylläpitää sekä vahvistaa luun lujuutta sukupuolesta riippumatta. Lihaskontraktiivisuuden kohentamiseksi henkilön tulee harjoittaa vähintään 2–3 kertaa viikossa 20–60 minuuttia kerrallaan suuria lihasryhmiä kuormittavaa liikuntaa. (Sundell 2024.)

### 3.2.2 Tasapaino

Tasapainolla tarkoitetaan kykyä kontrolloida kehon asentoa ja painopistettä suhteessa tukipintaan saapuvan sensorisen eli aisteja koskevan tiedon ja lihasvoiman avulla (Kauranen 2011, 180). Tasapaino muodostuu kehon asentoa ja liikkeitä aistivien useiden elimien yhteistoiminnan kautta. Raajojen ja koko kehon asentoa ja liikkeitä aistivat sisäkorvan tasapainoelin (vestibulaarijärjestelmä), nivelten asentotuntoelimet (proprioseptiikka), ihon kosketustuntoelimet (somasensoriikka) sekä näköaisti. Nämä elimet toimittavat saamansa tiedon hermoratoja pitkin keskushermostoon eli aivoihin. Siellä välittyneet tiedot kehon liikkeiden ja asennon muutoksista muuttuvat tietoisiksi havainnoiksi. (Ahtiainen 2010b, 187; Kivelä 2012, 75–76.)

Keskushermoston tehtävät tasapainon kontrolloinnissa jaotellaan ennakoivaan ja reagoivaan toimintaan. Ennakoivalla toiminnalla tarkoitetaan keskushermoston taustalla tapahtuvaa jatkuvaa ja tiedostamatonta tilanteen säätelyä. Ennakoiva tasapainon säätely hyödyntää olemassa olevaa sensorista tietoa tulevan toiminnan ja liikkeiden suunnitteluun. Myös reagoiva tasapainon

säätely käyttää sensorista tietoa korjaavien liikkeiden suorittamiseen muun muassa horjahtaessa. Reagoivan toiminnan keskiössä on päätöksenteko ennalta odottamattoman tasapainon menetyksen jälkeen. Lopputulemana on tasapainoa ylläpitäviä reaktioita, jotka ovat yhdistelmä tahdonalaisia liikkeitä, refleksejä sekä ennalta ohjelmoituja reaktioita. (Kauranen 2011, 190–191.)

Huojunta on kehon keino ylläpitää tasapainoa mahdollisimman paikoillaan pienellä jatkuvalla lihastyöllä. Huojunnassa keho tekee yhtäjaksoisesti pieniä tasapainoittavia liikkeitä, jotta vartalon painopiste saataisiin pysymään mahdollisimman lähellä tukipinnan keskiosaa. Seisoessaan ihminen käyttää jatkuvasti alaraajojen ja keskivartalon lihaksiaan. (Kauranen 2011, 182, 197.)

Ikääntyminen aiheuttaa asentotuntoaistielinten sekä ääreis- ja keskushermoston toiminnan hidastumisen. Ikääntyvien kyky aistia asentoja on heikompaa kuin nuorilla ihmisillä. Myös ikääntyneiden aivot prosessoivat ja siirtävät tietoja jonkin verran hitaammin kuin nuoremmat henkilöt. Lisäksi näön sopeutuminen muuttuneeseen valon määrän vähenemiseen hidastuu. Ikääntymisen myötä lihasvoimat heikkenevät sekä lihasten ja hermoston yhteistoiminta muuttuu hitaammaksi. Näin ollen ikääntymisen aiheuttamat muutokset heikentävät kykyä ylläpitää tasapainoa ja altistaa herkemmin kaatumisille. On huomionarvoista, että kaatumisiin vaikuttavat ikääntymisen lisäksi myös muut tekijät, kuten lukuisat ympäristötekijät, sairaudet ja lääkkeet. (Kivelä 2012, 77–78.) Muun muassa väsymystila, kaatumispelko, lihasvoima, ympäristö, jalkineet ja valaistus vaikuttavat omalta osaltaan tasapainon säilyttämiseen (Terveyskylä 2024). Mikäli johonkin tasapainoa ylläpitävään tekijään tai aistijärjestelmään tulee puutteita, on muiden aistijärjestelmien usein mahdollista kompensoida puuttuvan järjestelmän toimintaa (Kauranen 2011, 197).

Tasapainotaitoa voidaan ylläpitää ja edistää harjoittelemalla (Pitkänen 2007, 38). Yli 65-vuotiaiden tulisi harjoittaa tasapainoa ainakin kaksi kertaa viikossa (UKK 2024d). Tasapainoa voi harjoittaa arkiaskareiden lomassa, monipuolisesti liikkumalla tai erillisillä tasapainoharjoituksilla (Terveyskylä 2023b).

Monipuolinen liikunta on eduksi tasapainotaidon ylläpysymisessä, koska

liikkuminen vilkastuttaa aivojen verenkiertoa ja terävöittää keskushermoston toimintaa tasapainon säätelyssä. Harjoittelu edistää kehotuntemusta ja liikkumisvarmuutta, jolloin puolestaan kaatumisen pelko ja tapaturmariski pienenevät. Tasapainoharjoittelun tulee olla tavoitteellista ja monipuolista, ja sen avulla voidaan kohentaa tasapainojärjestelmän toimintaa sekä ennaltaehkäistä päivittäisiä tasapaino-ongelmia. Harjoittelu auttaa selviytymään tasapainoa vaativista tehtävistä sekä soveltamaan opittuja asioita ja liikemalleja erilaisiin ympäristöihin ja olosuhteisiin. Tavoitteena harjoittelulle on tasapainon lähes automaattinen hallinta jokapäiväisissä tilanteissa ja askareissa. (Pitkänen 2007, 38.)

Keskeisiä tasapainotaidon harjoittelumuotoja ovat aistiharjoitukset, motoriset harjoitteet sekä kehontuntemusharjoitteet. Harjoittelussa voidaan tehostaa muun muassa eri aistijärjestelmien toimintaa häiritsemällä muiden aistien käyttöä. Olennaisia ovat myös erityisesti alarajojen sekä keskivartalon lihasvoimaharjoitteet sekä nilkkojen voima ja liikkuvuusharjoitteet. Harjoitteluun on hyvä sisällyttää myös välineistöä, koska välineet elävöittävät ja monipuolistavat harjoittelua. Lisäksi välineet kehittävät taitoa sekä vapauttavat kehon löytämään luonnollisen liikkeen. (Pitkänen 2007, 39–41.)

Useat eri liikuntamuodot edellyttävät tasapainon hallintaa ja samalla kehittävät liikesujuvuutta. Monipuolinen liikkuminen täydentää myös aistiharjoitteluun perustuvaa tasapainon harjoittelua. (Pitkänen 2007, 41.) Sopivia tasapainotaitoa edistäviä liikuntamuotoja ovat esimerkiksi pallopelit, tanssi, jooga, taiji ja ryhmäliikunta (Pitkänen 2007, 41; UKK 2024d).

### 3.2.3 Liikkuvuus

Notkeus eli liikkuvuus tarkoittaa kykyä liikuttaa niveltä koko kyseisen nivelen liikelaajuuden alueella. Nivelen liikerata määräytyy sen mukaan, miten hyvin lihas-jänneyksiköt kykenevät pidentymään. (Ahtiainen 2010a, 180.) Liikkuvuus heikentyy ikääntyessä, jolloin kudosten venyvyys ja joustavuus vähenee. Heikko liikkuvuus näkyy nivelten liikerajoituksina ja jäykkyytenä. (UKK 2024e.)

Liikerajoitukset voivat vaikuttaa toimintakykyyn monin tavoin, ja riittävä liikkuvuus onkin tärkeää päivittäisissä toiminnoissa selviytymisessä (UKK 2021; UKK 2024d). Esimerkiksi toiminnot, kuten pukeutuminen ja kampaaminen, voivat vaikeutua liikerajoitusten takia. Lisäksi vartalon tasapainoreaktiot voivat heikentyä, askelpituus lyhentyä ja tasapainon hallintamekanismit muuttua. Nämä puolestaan altistavat kaatumisille. (UKK 2024e.)

Liikkuvuuden heikentymisen syynä voivat olla ikääntymisen lisäksi liikkumattomuus tai liian yksipuoleinen ja rasittava liikunta, jolloin lihakset lyhentyvät ja kiristyvät (Saarikoski & Hyytiä 2024). Liikerajoituksia aiheuttavat muun muassa lihasten heikkous, jänteiden lyhentyminen, kudosten kimmoisuuden väheneminen sekä epämuodostumat luustossa (Komulainen & Vuori 2015). Nivelten riittävä liikelaajuus on olennaista tuki- ja liikuntaelimistön toiminnan, ketteryyden ja tasapainon ylläpysymisessä. Hyvän liikkuvuuden on ajateltu vähentävän tapaturmariskiä erityisesti ikääntyneillä. (Ahtiainen 2010a, 180.)

Säännöllisesti tehdyn harjoittelun avulla on mahdollista vaikuttaa nivelten liikkuvuuteen sekä lihasten venyvyyteen (Saarikoski & Hyytiä 2024; UKK 2024e). Erilaiset venytykset ja liikkuvuusharjoitteet lisäävät notkeutta sekä vähentävät lihasjäykkyyttä, jolloin vammariski pienenee (UKK 2024e). Lisäksi liikkuvuuden ylläpysymisen kannalta tärkeää on käyttää niveliä ja lihaksia arkielämässä ja vapaa-ajan liikunnassa monipuolisesti (Saarikoski & Hyytiä 2024). Hyviä harjoittelumuotoja liikkuvuuden lisäämiseksi ovat muun muassa keppijumppa, jooga, kotijumppa, taiji, tanssi ja lihaskuntoharjoittelu (UKK 2024e).

### 3.3 Etäkuntoutus

Etäkuntoutus voi olla sekä reaaliaikaista että ajasta riippumatonta kuntoutusta. Reaaliaikaisessa etäkuntoutuksessa asiakas ja palveluntuottaja ovat reaaliajassa yhteydessä toisiinsa etäteknologian, kuten esimerkiksi videoyhteyden tai internetin avulla. Reaaliaikaista etäkuntoutusta on mahdollista

toteuttaa sekä yksilöllisesti että ryhmässä riippuen siitä, mitä teknologista menetelmää käytetään. (Salminen ym. 2016, 12.)

Ajasta riippumaton etäkuntoutus on kuntoutusta, jonka asiakas toteuttaa omatoimisesti esimerkiksi videoiden, sähköpostin tai tietokoneharjoitusohjelmien avulla. Ajasta riippumattomia etäkuntoutusmuotoja ovat esimerkiksi kuntoutujan itsenäisesti toteuttamat harjoitusohjelmat, pelit, nettiterapiat, virtuaalivalmentajat tai sovellukset, jotka kannustavat omatoimiseen harjoitteluun. (Salminen ym. 2016, 13.) Täysin verkon välityksellä tapahtuvaan verkkokuntoutukseen saattaa usein sisältyä mahdollisuus olla yhteydessä ammattilaisen kanssa esimerkiksi chatin välityksellä. On yleistä, että etäkuntoutuksen eri malleja yhdistetään kasvokkain toteutettavaan avo- tai laituskuntoutukseen. (Salminen & Hiekkala 2019, 9.)

Etäteknologian avulla on saatu hyvä tuloksia liikunta-aktiivisuuden edistämiseksi sekä sosiaali- ja terveysalan kustannusten hillitsemiseksi. Ikäinstituutti teki selvityksen etäohjatuista liikuntapalveluista vuonna 2017. Yhteensä 22 hankkeessa oli kokeiltu etäohjattuja liikuntapalveluita, jotka koostuivat niin yksisuuntaisista kuin vuorovaikutteisista yhteyksistä. Yksisuuntaisissa yhteyksissä käytettiin sekä tallenteita että reaaliajassa tapahtuvaa ohjausta. Sosiaali- ja terveysalalla kustannussäästöjä ovat tuottaneet muun muassa etäkuntoutus, mobiilipohjaiset liikunta- ja ravitsemusohjelmat sekä etänä tapahtunut liikuntaharjoittelu, jonka avulla on saatu ehkäistyä kaatumisia (Kaasalainen & Neittaanmäki 2018, 1,13)

## 4 Internetpohjaisten etäohjelmien vaikutuksia

Ikääntyneille suunnattujen nettipohjaisten etäharjoitusohjelmien sekä terveyttä edistävien interventioiden vaikutuksien selvittämiseksi muodostettiin haku sekä kansainvälisiin että kotimaisiin tietokantoihin: PubMed, Cinahl, Medic sekä Google Scholar. Englanninkielisinä hakusanoina ja -fraaseina käytettiin seuraavia: telerehabilitation, tele-rehabilitation, virtual rehabilitation, remote rehabilitation, internet-based, web-based, ehealth, older adults, elderly, seniors, geriatrics, physical activity ja exercise. Lisäksi kotimaisesta Medicistä tietoa etsittiin hakusanalla etäkuntoutus. Haun tuloksena saatiin lopulta 14 aiheeseen sopivaa tutkimusartikkelia, joissa kuvataan internetpohjaisten terveyttä edistävien ohjelmien aiheuttamia muutoksia ikääntyneiden fyysiseen suoritus- ja toimintakykyyn sekä elämänlaatuun ja terveyteen. Lisäksi tutkimusartikkeleissa kuvataan palveluiden käyttäjäkokemuksia sekä sitoutumista. Artikkelien yhteenveto on esitetty alla (Taulukko 1).

Tutkimustulosten mukaan internetpohjaisilla terveyttä edistävillä ohjelmilla tai kuntoutusinterventioilla näyttäisi olevan hyötyjä ikääntyvien henkilöiden elämänlaatuun ja terveydentilaan (Broekhuizen ym. 2016; Dekker-van Weering ym. 2017; Buyl ym. 2020), fyysiseen suoritus- ja toimintakykyyn sekä fyysisen aktiivisuuden tasoon (Mouton & Cloes 2015; Muellmann ym. 2016; Broekhuizen ym. 2016; Hong ym. 2018; Van Dyck ym. 2019; Buyl ym. 2020; Mansson ym. 2020). Positiivisia tuloksia fyysiseen aktiivisuuteen liittyen on saatu erityisesti lyhyen ja keskipitkän aikavälin interventioissa, mutta näyttöä pitkän aikavälin vaikutuksista tarvitaan lisää (Muellmann ym. 2016; Van Dyck ym. 2019).

Lisäksi on havaittu interventioiden aiheuttaneen positiivisia muutoksia ikääntyneiden psyykkiseen hyvinvointiin (Broekhuizen ym. 2016; Dekker-van Weering ym. 2017; Buyl ym. 2020). Internetpohjaisilla terveysterventioilla on havaittu olevan myös positiivisia vaikutuksia terveystyöskäytymiseen, kuten terveellisen ruokavalion noudattamiseen ja kliinisiin parametreihin, kuten verenpaineeseen (Buyl ym. 2020).

Taulukko 1. Kirjallisuuskatsauksen tutkimusartikkelien yhteenveto

Tutkimus	Osallistujat	Tarkoitus	Toteutustapa	Tulokset
Alley ym. (2019)	Yli 65-vuotiaat. 46 osallistujaa.	Ikääntyneiden mielipiteiden kerääminen olemassa olevista sähköisistä harjoitusohjelmista	Haastattelu / kyselytutkimus	Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Nettisivuston helppokäyttöisyys tärkeää, ei mainoksia ja ammattislangia. Positiivista kokemusta lisää yksilöllisyyden huomioiminen.
Boekhout ym. (2019)	Yli 65-vuotiaat, kotona asuvat, joilla fyysisiä vaivoja. 409 osallistujaa.	Nettipohjaisen vs. paperisen harjoitusohjelman valitsemista selittävät tekijät, sekä harjoitusohjelman loppuun suorittamista selittävät tekijät	Harjoitusohjelma ja kuntotestaus (alkutilanne ja 3kk)	Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: 59% valitsi paperisen ohjelman, 41% nettiohjelman. Nettiohjelman valitsivat nuoremmat ja korkeamman sosiaalisen tuen omaavat. Nettiohjelma keskeytettiin useammin (mm. matala koulutustaso).
Broekhuizen ym. (2016)	Passiiviset 60–70-vuotiaat. 235 osallistujaa.	Sähköisen intervention vaikutusten arviointi passiivisten ikääntyneiden fyysiseen aktiivisuuteen ja elämänlaatuun.	Harjoitusohjelma (3kk), liikuntamäärän seuranta kiihtyvyydellä ja terveystarkkailu	Fyysinen toimintakyky: Fyysinen aktiivisuus lisääntyi kontrolliryhmään verrattuna. Positiiviset muutokset toimintakyvyssä erityisesti lähtötasoltaan inaktiivisilla tai huonokuntoisilla. Elämänlaatu ja terveys: Positiivisia muutoksia erityisesti osallistujilla, jotka saavuttivat yksilöllisesti määritellyn päivittämän liikunnan tavoitteen.
Buyl ym. (2020)	Tutkitussa kirjallisuudessa yli 50-vuotiaat. 14 eri tutkimusta.	Sähköisten terveysterventoitien vaikutusten koonti sekä hyvään ikääntymiseen vaikuttavat tekijät	Kirjallisuuskatsaus	Fyysinen toimintakyky Positiivinen vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen
Dekker-van Weering ym. (2017)	65–75-vuotiaat, suhteellisen heikkokuntoisia. 37 osallistujaa.	Sähköisen harjoitusohjelman vaikutukset fyysiseen aktiivisuuteen ja elämänlaatuun heikompikuntoisilla ikääntyneillä	12-viikon progressiivisesti etenevä ohjelma	Fyysinen toimintakyky: Positiiviset muutokset toimintakyvyssä erityisesti lähtötasoltaan inaktiivisilla tai huonokuntoisilla Elämänlaatu ja terveys: Positiiviset psyykkiset vaikutukset Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Teknisen tuen saatavuus ja mahdollisuus olla yhteydessä ammattilaiseen positiivista. Hyvä ennako-opastus vähensi teknisiä ongelmia.
Geraedts ym. (2017)	Yli 70-vuotiaat kotona asuvat. 20 osallistujaa.	Tablettikäyttöisen kotiharjoitusohjelman toteutettavuus ja käyttäjien mielipiteet	Harjoitusohjelma ja kyselylomakkeet (3kk ja 6kk)	Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Tekniset ongelmat (esim. internetyhteys) johtavat todennäköisemmin harjoitusohjelman keskeyttämiseen. Mahdollisuus ottaa yhteyttä ammattilaiseen lisäsi harjoittelumääriä ja käyttäjien tyytyväisyyttä.
Hong ym. (2018)	68–91-vuotiaat naiset. 23 osallistujaa.	Etäharjoitusohjelman vaikutusten arviointi kaatumisriskiin	Harjoitusohjelma (12 viikkoa) ja kuntotestaus	Fyysinen toimintakyky: Merkittävä parannus tuoilta ylösnousu- ja Bergin tasapainotesteissä sekä kaatumispelkokeskelyssä.

Tutkimus	Osallistujat	Tarkoitus	Toteutustapa	Tulokset
Mansson ym. (2020)	Yli 70-vuotiaat kotona asuvat. 67 osallistujaa.	Paperisen ja sähköisen harjoitusohjelman vaikutusten vertailu	Harjoitusohjelma ja haastattelut (alkutilanne, 4kk, 12kk)	Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Sähköinen ohjeistus lisäsi harjoittelumotivaatiota vain paperiohjeet saaneisiin nähden. Yksilöllisyyden huomioiminen paransi kokemusta. Tekniset ongelmat (mm. internetyhteys, laitteiden käyttö) heikentävät käyttäjäkokemusta. Tekninen tuki paransi tilannetta paljon.
Mouton & Cloes (2015)	65-vuotiaat. 149 osallistujaa.	Kolmen erilaisen harjoitusohjelman vaikutusten vertailu ikääntyneiden fyysiseen aktiivisuuteen	Harjoitusohjelma ja kyselyt (3kk, 6kk, 12kk). Osallistujat jaettiin ryhmiin: sähköinen, paikan päällä tehtävä, molemmat, kontrolliryhmä.	Fyysinen toimintakyky: Fyysinen aktiivisuus lisääntyi erityisesti, kun nettiohjelma yhdistettiin kasvokkain tapahtuvaan ryhmäharjoitteluun. Pelkkä nettiohjelma lähinnä lisäsi tietoisuutta fyysisestä aktiivisuudesta, mutta ei lisännyt aktiivisuutta yhtä tehokkaasti kuin yhdistelmäohjelma  Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Sosiaalisella tuella tärkeä merkitys säännöllisen harjoittelun toteutumisessa
Muellmann ym. (2016)	Tutkitussa kirjallisuudessa yli 55 vuotta. 20 eri tutkimusta.	Sähköisten terveydenhuollon interventioiden tehokkuus yli 55-vuotiailla	Kirjallisuuskatsaus	Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Fyysinen aktiivisuus lisääntyi sähköisiin interventioihin osallistuneilla lyhyellä aikavälillä, mutta samat tutkimukset eivät tutkineet (1) pidemmän aikavälin vaikutuksia eivätkä (2) sähköisten interventioiden paremmuutta esim. paperisiin ohjelmiin nähden.
Muellmann ym. (2019)	65–75-vuotiaat, suhteellisen hyväkuntoiset. 405 osallistujaa.	Sähköisen harjoitusohjelman vaikutukset fyysiseen aktiivisuuteen ja istumiseen käytettyyn aikaan.	Harjoitusohjelma (10 viikkoa), -päiväkirja, ja osalla aktiivisuus-ranneke.	Fyysinen toimintakyky: Aktiivisuusrannekkeen saaminen lisäsi fyysistä aktiivisuutta toiseen ryhmään verrattuna, mutta kummankaan ryhmän aktiivisuus ei merkittävästi noussut kontrolliryhmään nähden harjoitusohjelman seurauksena, eikä istumiseen käytetty aika vähentynyt.
Pettersson ym. (2019)	Keski-ikä 76 vuotta. 28 osallistujaa.	Olemassa olevista ohjelmajohjista itselle rakennettujen harjoitusohjelmien vaikutusten seuranta	Harjoitusohjelma ja haastattelut	Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Pystyvyyden tunne ja ohjelmaan sitoutuminen pitkällä aikavälillä lisääntyi, kuten osallistujat saivat räätälöidä ohjelman omaan tilanteeseensa sopivaksi. Harjoitusmotivaatio lisääntyi myös harjoituspäiväkirjan täyttämisestä ammatilliselle.
Valenzuela ym. (2018)	Tutkitussa kirjallisuudessa keskimäärin 67–86 vuotta. 22 eri tutkimusta.	Teknologiaan perustuvien liikuntainterventioiden hyväksyntä ja sitoutuminen ikääntyneillä	Kirjallisuuskatsaus	Käyttäjäkokemus ja sitoutuminen: Teknologiaan perustuviin interventioihin sitoutuminen oli korkeampaa kuin perinteisiin interventioihin - riippumatta tutkimuspaikasta, valvonnan tasosta ja lähetystavasta. Sähköisissä ohjelmissa erityisesti pelillisuus ja reaaliaikainen palaute nostavat motivaatiota.
Van Dyck ym. (2019)	Yli 65-vuotiaat. 65 osallistujaa.	Fyysisen aktiivisuuden seuranta lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä MyPlan-nettisovellusta käytettäessä	Kyselyt ja kiihtyvyydsmittari (5 vko, 3kk)	Fyysinen toimintakyky: Liikuntamäärät lisääntyivät sovelluksen käytön seurauksena noin 5 minuutilla päivässä

## 5 Kehittämistyön menetelmät ja eteneminen

Kehittämistyö toteutettiin interventiotutkimuksena, jossa yhteensä 15 tutkittavaa osallistui 3 viikkoa kestävään interventioon loppukeväältä 2021. Osallistujat saivat käyttöönsä Aktiivisena ikääntyen 70+ -ohjelman, jonka avulla he harjoittelivat omatoimisesti. Tiedonhankinnan menetelminä käytettiin fyysisen toimintakyvyn mittauksia, käyttäjäkokemuksia selvittäviä kyselyitä, ja harjoituspäiväkirjaa. Tutkimus toteutettiin kahdessa eri kohdeorganisaation toimipisteessä, Mikkelissä ja Kirkkonummella.

### 5.1 Toimintatutkimus ja palvelumuotoilu

Kehittämistyössä hyödynnettiin kahta eri kehittämistyön menetelmää: toimintatutkimuksellista lähestymistapaa sekä soveltaen palvelumuotoilua. Toimintatutkimus on osallistava tutkimusmenetelmä (Ojasalo ym. 2015, 58), jolle ominaiseen tapaan projektissa tehtiin tiivistä yhteistyötä kohdeorganisaation kanssa, ja tutkimus perustui kohdeorganisaatiossa havaittuun kehittämistarpeeseen. (Kankkunen & Julkunen-Vehviläinen 2013, 59.) Projektissa asiakasnäkökulma ja asiakkaiden osallisuus oli tärkeä osa tutkimusta ja kehittämisprosessia, minkä vuoksi tutkimukseen osallistuvat henkilöt olivat aktiivisina toimijoina mukana tuotteen kehittämisessä yhdessä projektipäällikön ja muun projektiorganisaation kanssa. Palvelumuotoilua hyödynnettiin kehittämistyössä erityisesti asiakasymmärryksen lisäämiseksi. Asiakasymmärryksen kartoittaminen auttoi luomaan käsityksen, miten kehittää palvelua asiakkaan näkökulmasta entistä helppokäyttöisemmäksi, miellyttävämmäksi ja hyödyllisemmäksi. (Ojasalo ym. 2015, 71–73; Koivisto ym. 2019, 50–51.) Niin palvelumuotoilulle kuin toimintatutkimukselle ominainen osallistaminen ilmeni projektissa muun muassa kyselyiden ja harjoituspäiväkirjojen muodossa osana aineistonkeruuta. Lisäksi käyttäjiltä saatiin runsaasti suullista palautetta, ideoita ja ehdotuksia projektin aikana.

## 5.2 Kehittämistyön eteneminen

Kehittämisprojektin etenemisessä hyödynnettiin palvelumuotoiluprosessin viisivaiheista mallia, joka on esitetty kuvassa 1. Mallin mukaan prosessi alkaa määrittelyvaiheella, jonka aikana täsmennetään yhdessä kohdeorganisaation kanssa muun muassa projektin tarpeet ja tavoitteet niin kohderyhmän kuin palveluntuottajan näkökulmasta (Tuulaniemi 2011, 132–133). Kehittämistyön määrittelyvaihe alkoi syksyllä 2020 kohdeorganisaation ikääntyneiden fysioterapiatiimin kanssa idea- ja suunnitelmapalavereilla, jossa tunnistettiin kehittämistyön tarve sekä luotiin yhteinen näkemys kehitettävästä aiheesta. Lisäksi määriteltiin työn tavoitteet ja eteneminen sekä suunniteltiin projektissa toteutettava interventio sekä aineistonkeruumenetelmät. Lisäksi muodostettiin projektiryhmä sekä suunniteltiin työnjako, käytännön toteutusta ja aikataulua. Asiat kirjattiin kehittämistyön suunnitelmaan, joka toimi jatkossa projektia ohjaavana pöytäkirjana.



Kuva 1. Palvelumuotoiluprosessin viisivaiheinen malli. (Tuulaniemi 2011, 128)

Määrittelyvaiheessa aiheen ymmärtämiseksi ja tiedon saamiseksi perehdyttiin myös ikääntyneiden etäkuntoutusta käsittelevään kirjallisuuteen ja tutkimustietoon narratiivisen kirjallisuuskatsauksen muodossa loka-joulukuun aikana 2020. Lisäksi kehittämistyön tutkimuksellista osiota varten tehtiin tutkittavien rekryointisuunnitelma marraskuun 2020 aikana.

Tammi-maaliskuussa 2021 muodostettiin projekti- ja ohjausryhmät sekä hiottiin suunnitelmaa käytännön toteutukselle. Myös tutkittavien rekryointi toteutettiin tammi-helmikuun aikana 2021. Tutkimuksellisen osion toteuttamista varten laadittiin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin eettiselle toimikunnalle

lausuntopyyntö tammi-helmikuun aikana 2021. Tutkimus sai toimikunnalta puoltavan lausunnon huhtikuussa 2021.

Tutkimusvaiheen tavoitteena oli eri menetelmillä muodostaa ymmärrys käyttäjätarpeista, arvoista, odotuksista ja tavoitteista. Asiakasymmärryksen näkökulmasta merkityksellinen oli erityisesti laadullinen aineisto, jonka avulla voitiin lisätä ymmärrystä asiakkaiden toiveista ja tarpeista. (Tuulaniemi 2011, 130, 142–143.) Kehittämistyössä tutkimus- ja toteutusvaihe alkoi huhtikuun puolivälissä 2021 aineiston keräämisellä noin neljän kuukauden aikana. Tutkimusvaihetta ohjasivat tutkimuskysymykset, joiden avulla haluttiin selvittää verkkofysioterapiaohjelman aiheuttamat muutokset käyttäjien fyysiseen toimintakykyyn, käyttäjäkokemuksia sekä ohjelmaan sitoutumista. Tutkimushenkilöt saivat intervention ajaksi käyttöönsä AI 70+ -harjoitusohjelman. Intervention aikana kerättiin niin määrällistä kuin laadullista aineistoa toimintakykymittausten, ohjelman käyttäjäkokemusta selvittävien kyselytutkimusten, harjoituspäiväkirjojen sekä suullisen palautteen muodossa. Aineiston keräämisen jälkeen käynnistyi tulosten kokoamis- ja analysointivaihe, joka valmistui keväällä 2024. Interventio sekä sen eteneminen on kuvattu tarkemmin kappaleessa 5.

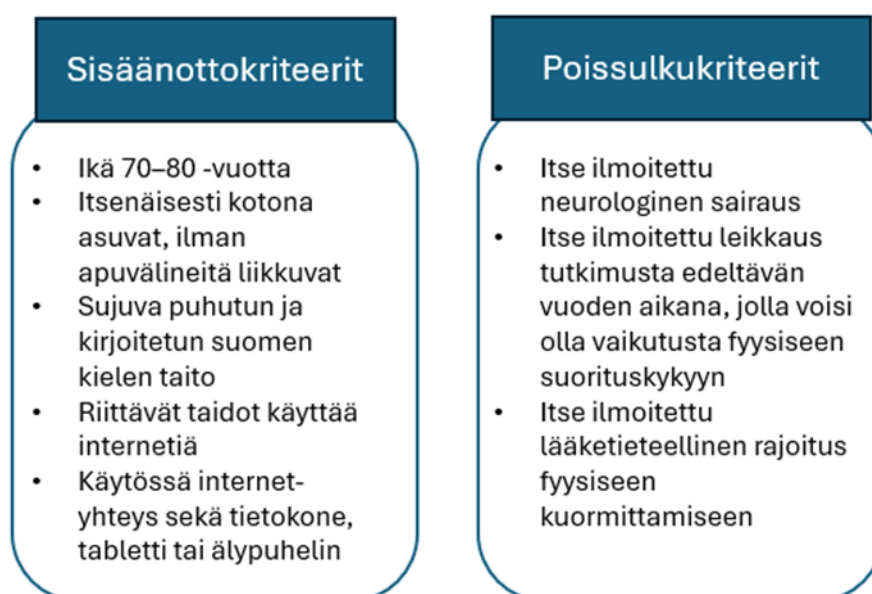
Palvelumuotoiluprosessin suunnitteluvaiheen tavoitteena oli luoda suunnittelun kohteena olevaan haasteeseen ratkaisuja asiakkaiden tarpeet ja organisaation tavoitteet huomioiden (Tuulaniemi 2011, 131). Suunnitteluvaiheessa toteutettiin kirjallisuuskatsauksen sekä intervention aikana kerätyn ja analysoidun aineiston pohjalta esitys kohdeorganisaatiolle ikääntyneiden nettipohjaisten fysioterapiapalvelujen kehittämiseksi syksyllä 2024. Kehittämisprojektin tuotos on esitetty kappaleessa 9. Kehittämistyö ja sen keskeisimmät tulokset esitettiin Turun ammattikorkeakoulun kansanvälisessä seminaarissa huhtikuussa 2024. Kehittämistyön raportointi valmistui toukokuussa 2025.

Suunnitteluvaihe sisältää usein palvelukonseptin testaamista yhdessä kohderyhmän kanssa, mutta kehittämistyön laajuus huomioiden, uusien toimintamallien testaamista ei toteutettu tässä projektissa. Myös palvelutuotantovaihe jäi tämän kehittämistyön puitteissa toteuttamatta.

Arviointia toteutettiin koko kehittämisprosessin ajan. (Tuulaniemi 2011, 131.) Lopullinen kehitysehdotusten hyödyntäminen ja mahdollinen parannellun ikääntyneiden verkkofysioterapiapalvelun testaus ja implementointi jää kohdeorganisaation vastuulle.

### 5.3 Tutkittavien rekrytointi

Tutkittavat rekrytoitiin mukaan tutkimukseen kohdeorganisaation asiakasrekisteriin kuuluneista vapaaehtoisista, jotka täyttivät sisäänotto- ja poissulkukriteerit (Kuva 2).



Kuva 2. Tutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit<sup>1</sup>.

Kun tutkittavat olivat ilmaisseet rekrytoijalle halukkuutensa osallistua tutkimukseen, kehittämistyön tekijä sekä toinen projektiryhmään kuulunut

<sup>1</sup> Tarkemmat poissulkukriteerit: Ei itse ilmoitettua neurologista sairautta, kuten aivohalvausta, Parkinsonin tautia, Alzheimerin tautia, selkäydinvammaa, MS-tautia tai muuta fyysistä toimintakykyä rajoittavaa neurologista sairautta. Ei operaatioita vuoden sisällä ennen tutkimuksen alkua, kuten tekoniveloperaatiota tai jotain muuta operaatiota, jolla voisi olla epäedullista vaikutusta tutkittavan terveydentilaan ja fyysiseen suorituskykyyn. Ei lääketieteellistä rajoitusta fyysiseen kuormittamiseen, kuten akuuttia sydäninfarktia, vaikeaa sydämen vajaatoimintaa, keuhkohtaumatautia, vaikeaa astmaa tai jotakin muuta sairautta, jonka perusteella lääkäri on rajoittanut sykettä kohottavan liikunnan harjoittamisen.

fysioterapeutti ottivat puhelimitse yhteyttä tutkimukseen ilmoittautuneisiin henkilöihin ja antoivat näille yksityiskohtaiset tiedot tutkimuksesta, sekä tarkistivat uudelleen tutkittavien kelpoisuuden osallistumiseen. Tämän jälkeen tutkittaville toimitettiin tutkimustiedote sekä suostumuslomake postitse. Tutkittavien kanssa sovittiin alkutapaamisen ajankohta toimintakykymittauksia varten. Saapuessaan mittauskäynnille tutkittava allekirjoitti suostumuslomakkeen ja luovutti sen tutkijalle ja sai itselleen kopion suostumuslomakkeesta.

#### 5.4 Fyysisen toimintakyvyn mittaukset ja mittarit

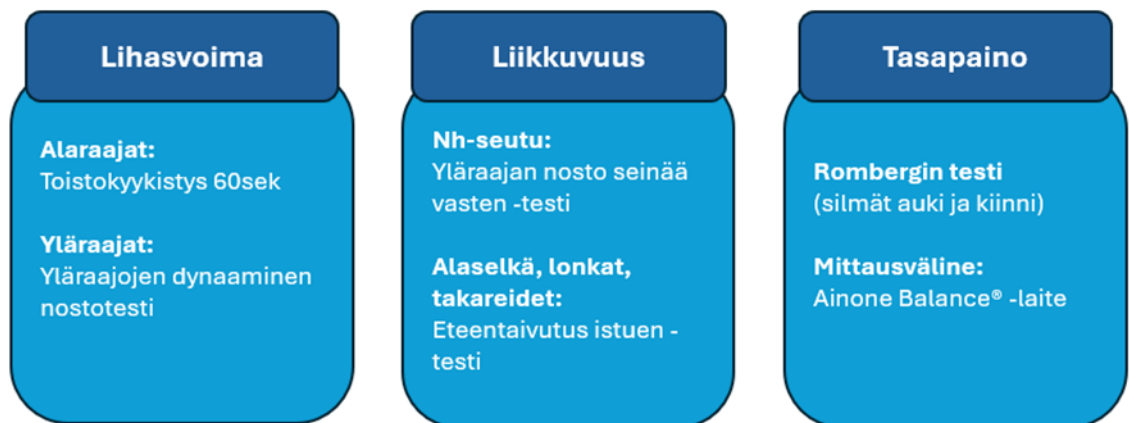
Tutkittavien fyysisen toimintakyvyn mittaukset toteutettiin kahden projektiryhmään kuuluneen fysioterapeutin toimesta. Mittaukset toteutettiin samanlaisina yhteensä kolme (3) kertaa: alkutapaamisen yhteydessä ennen kotiharjoittelujakson alkamista sekä kolmen viikon ja neljän kuukauden kuluttua alkutapaamisesta. Jokainen testiosio ohjeistettiin tutkittavalle mittaajan toimesta. Tutkimushenkilö sai myös mahdollisuuden kokeilla testiasentoa ennen jokaista testikertaa. Fyysisen toimintakyvyn mittaukset sisälsivät seuraavat testit:

Alaraajojen dynaamista kestovoimaa mitattiin ”60 sekunnin toistokyykistys - testillä” (Punakallio 2011). Yläraajojen dynaamista lihasvoimaa sekä liikettä tukevien vartalonlihasten staattista kestävyyttä mitattiin ”yläraajojen dynaamisella nostotestillä”, naiset 5 kg:n käsipainoilla ja miehet 10 kg:n käsipainoilla. (Ahtiainen & Häkkinen 2010a, 171.)

Liikkuvuutta mitattiin ”eteentaivutus istuen -testillä”. Kyseinen testi mittasi henkilön alaselän, lonkkien ja reiden takaosan liikkuvuutta. (Ahtiainen 2010a, 181–182.) Lisäksi mitattiin hartiasseudun liikkuvuutta ”yläraajan nosto seinää vasten”-testillä, jossa arvioidaan kaularangan alaosan, rintarangan yläosan sekä olkanivelen liikkuvuutta. Suoritukselle annettiin arvosana 1, 2 tai 3. Arvosana 1 tarkoitti voimakasta liikerajoitusta (yläraajat eivät kosketa seinää). Arvosana 2 tarkoitti lievää liikerajoitusta (vain sormenpäät koskettavat seinää).

Arvosana 3 puolestaan tarkoitti ei liikerajoitusta (koko kämmenselkä kiinni seinässä). (Suni ym. 2010, 18; UKK 2024c.)

Tasapainon mittaus suoritettiin Ainone Balance -laitteella. Mittauksessa arvioitiin staattisessa pystyasennossa huojuntaa ilman kenkiä kovalla alustalla sekä silmät auki että silmät kiinni. Mittauksen aikana ei saanut käyttää ulkopuolista tasapainon tukea. Testiasentona käytettiin Rombergin testiä, koska se on yleisin staattista tasapainoa mittaava kliininen testi (Kauranen & Nurkka 2022, 591). Ainone Balance -laite mittasi testiasennoissa huojuntaa 10 sekunnin ajan, ja laski siitä numeerisen arvon. Mittauksessa hyödynnettiin sensorteknologiaa (sykevyö ja sensori) ja mobiiliteknologiaa (tabletti). (Ainone n.d.) Alun perin muuttujina olivat huojunnan pituus, nopeuden keskihajonta sekä huojunnan pinta-ala, mutta laajan tutkimusaineiston vuoksi aineiston analysointi rajattiin tarkastelemaan ainoastaan huojunnan pituutta, koska sillä näyttäisi olevan Ainone Balance -laitteen parametrien osalta paras reliabiliteetti (Peräkylä & Saisio 2022, 41). Huojunnan pituuden osalta käytössä oli Ainone Balance -laitteen oma mittayksikkö, joka on liikesalaisuus. Sen vuoksi parametrin tarkkaa yksikköä ei ollut mahdollista kirjata tuloksiin. Alla (Kuva 3) on esitetty käytetyt fyysisen toimintakyvyn mittarit.



Kuva 3. Fyysisen toimintakyvyn mittarit.

Fyysisten toimintakykymittausten lisäksi tutkittavat täyttivät jokaisen tapaamisen yhteydessä Potilaskohtaisen toiminnallisen asteikon eli PTA-kyselyn (Liite 2).

PTA-kyselyssä henkilön tulee kirjata kolme toimintoa, joita hänen on vaikea suorittaa. Henkilö antaa kullekin toiminnolle numeerisen arvon asteikolla 0–10. (Hyviö n.d., Alaselkä: Käypä hoito -suositus, 2025.) PTA-kysely haluttiin ottaa mukaan kehittämistyöhön yhdeksi mittariksi, koska sen avulla voitiin saada subjektiivista tietoa henkilön toimintakyvyn muutoksista.

Lihavoimatestien ja liikkuvuustestien tulokset sekä PTA-kyselyn vastaukset kirjattiin Hyviö Pro –sovellukseen, joka on kehitetty toimintakyvyn mittaamisen apuvälineeksi. Sovellukseen voidaan tallentaa mittausdataa, ja näin ollen sitä voidaan hyödyntää hyvinvointipalvelujen vaikuttavuuden mittaamisen apuna (Xamk n.d.).

### 5.5 Harjoituspäiväkirja ja kyselytutkimukset

Tutkittavat pitivät kolmen viikon intervention sekä kolmen kuukauden seurantajakson aikana eli yhteensä neljän kuukauden ajan harjoituspäiväkirjaa (Liite 3), jonka avulla seurattiin AI 70+ -harjoittelun toteutumista sekä muuta fyysistä aktiivisuutta. Harjoituspäiväkirjaan merkittiin X jokaisen päivän kohdalle, jolloin henkilö oli toteuttanut AI 70+ -ohjelmaa. Lisäksi tutkimushenkilöt kirjoittivat päiväkirjataulukkoon sanallisesti muun fyysisen aktiivisuuden ja lajin.

Tutkittavat vastasivat myös AI 70+ -palvelun käyttäjäkokemuksiin liittyviin kyselyihin kaksi kertaa: kolmen viikon intervention lopputapaamisen yhteydessä (Liite 4) sekä kolmen kuukauden seurantajakson lopussa (Liite 5). Kyselyiden tarkoituksena oli kartoittaa muun muassa tutkimushenkilöiden mielipiteitä ohjelman haastavuustasosta, ohjeistuksen selkeydestä, nettisivuston yleisestä käyttökokemuksesta, harjoittelun mielekkyydestä sekä motivoitumisesta harjoitteluun. Kyselyistä saatu aineisto oli muodoltaan sekä määrällistä että laadullista. Kysely on aineiston keräämisen menetelmä, jossa kysymysten muoto on standardoitu. Näin ollen asioita kysyttiin jokaiselta vastaajalta vakiodusti eli samassa muodossa ja samassa järjestyksessä. (Vilkkä 2007, 27–28.) Kyselyt sisälsivät pääosin strukturoituja kysymyksiä, joihin annettiin valmiit

vastausvaihtoehdot Likertin asteikolla (SurveyMonkey 2025). Strukturoitujen kysymysten lisäksi molemmissa kyselyissä oli avoimia vastauskenttiä vapaata palautetta varten.

Kolmen viikon intervention jälkeisessä palautekyselyssä (Liite 4) selvitettiin ohjelman harjoitteiden haastavuutta ja ohjeistuksen selkeyttä aihealueittain (tasapaino, lihasvoima ja liikkuvuus) sekä harjoitusohjelman ja nettisivuston yleistä käyttökokemusta. Kysely sisälsi strukturoituja kysymyksiä, joiden vastaukset annettiin Likertin asteikolla harjoitteiden haastavuuden osalta 1–5, jossa 1= liian vaikea, 3= sopiva ja 5= liian helppo. Ohjeistuksen selkeyden osalta oli sama asteikko 1–5, jossa 1= hyvin epäselvä ja 5= hyvin selkeä. Strukturoitujen osioiden lisäksi kysely koostui vapaista kentistä, joihin tutkimushenkilöiden oli mahdollista kirjoittaa vastauksia ja kommentteja kirjallisessa muodossa.

Kolmen kuukauden seurantajakson jälkeisessä loppukyselyssä (Liite 5) puolestaan selvitettiin tutkimushenkilöiden kokemuksia ohjelman käytön vaikutuksista, kuten toimintakyvyn ja liikuntamäärien muutoksia. Lisäksi selvitettiin henkilöiden halukkuutta jatkaa ohjelman käyttöä tutkimuksen jälkeen sekä ohjelman vaikutusta liikuntamotivaatioon. Myös loppukysely sisälsi strukturoituja kysymyksiä, joihin vastaukset annettiin Likertin asteikolla 1–5 (1 = ei lainkaan/vähentynyt ja 5 = hyvin paljon/kasvanut).

Molemmissa kyselyissä kartoitettiin lisäksi suositteluhalukkuutta NPS-mittarin (Net Promoter Score ®) avulla. NPS-mittari on kansainvälisellä tasolla käytetyin suositteluhalukkuuden mittari, jolla voidaan mitata asiakkaan tyytyväisyyttä ja suositteluhalukkuutta yhden kysymyksen avulla (Trustmary team 2024). NPS-mittarista on muodostunut yksi tärkeimmistä menetelmistä mittaamaan asiakaskokemuksen onnistumista asiakkaan ja yrityksen välillä (Saarijärvi & Puustinen 2020, 247). AI 70+ -palvelun käyttäjille kysymys esitettiin muodossa ”Kuinka todennäköisesti suosittelisit Aktiivisena ikääntyen 70+ -palvelua ystävälle tai kollegalle?”. Vastaus annetaan asteikolla 0–10, minkä perusteella vastaajat määritellään arvostelijoiksi (arvosanat 0–6), passiivisiksi tai neutraaleiksi (arvosanat 7–8) ja suosittelijoiksi (9–10) (Trustmary team 2024).

Lopullinen NPS-arvo määritellään vähentämällä arvosanojen 9 tai 10 antaneiden määrästä prosentteina arvosanan 0–6 antaneiden määrä prosentteina (Tuulaniemi 2011, 242; Saarijärvi & Puustinen 2020, 248).

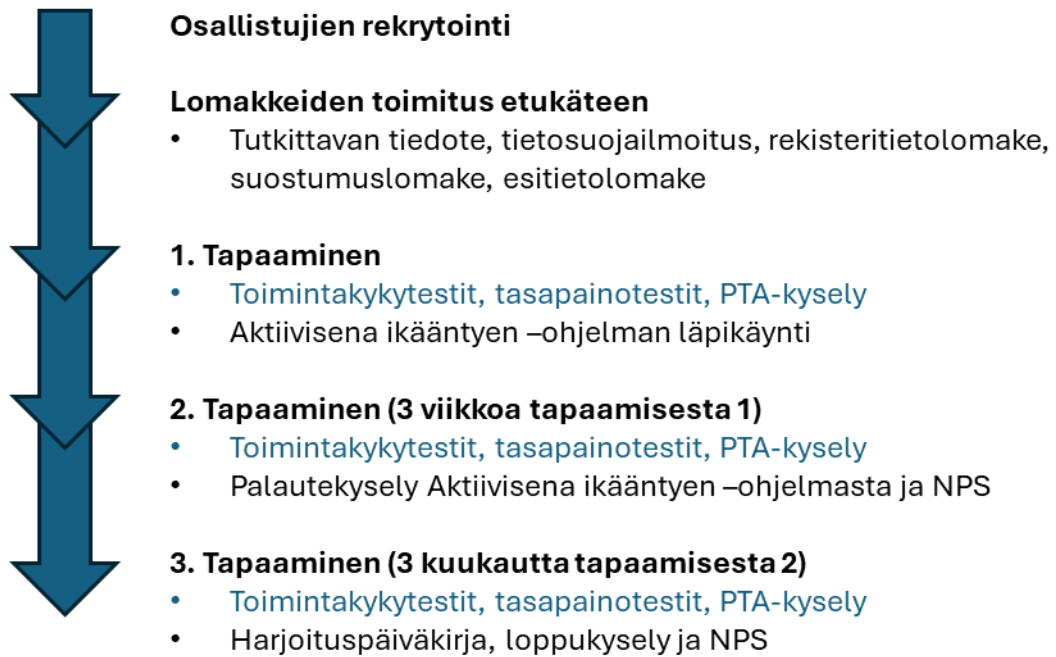
## 5.6 Harjoitusinterventio

Tutkittavat täyttivät fysioterapeutin ensimmäisen tapaamiskäynnin yhteydessä terveystietoja, liikuntatottumuksia ja tietokoneen käyttöä koskevan esitietolomakkeen (Liite 6). Lisäksi jotta tutkittavat voitiin kirjata tutkimuksen ajaksi kohdeorganisaation potilasvakuutuksen piiriin, he allekirjoittivat kohdeorganisaation rekisteritietolomakkeen. Ensimmäisellä tapaamisella tehtiin toimintakykymittaukset ja ohjeistettiin AI 70+ -harjoitusohjelman käyttö. Lisäksi halukkaille ohjeistettiin Hyviö Pro -sovelluksen käyttö, mikäli tutkittava oli kiinnostunut käyttämään sitä harjoittelun tukena. Alkutapaamisen jälkeen tutkittavat toteuttivat omatoimisesti 21 päivää kestävää kotiharjoittelua AI 70+ -harjoitusohjelman avulla. Harjoitusohjelmaa käytettiin internetin, tabletin tai älypuhelimien kautta. Videoilla fysioterapeutti antoi liikkeisiin sekä haastavamman että helpomman vaihtoehdon. Harjoitusohjelman sisältö on kuvattu liitteessä 6. Harjoittelujakson aikana tutkittavat saivat olla yhteydessä tutkimushenkilökuntaan mahdollisten ongelmien tai kysymysten ilmaantuessa. Tutkittavat pitivät myös intervention aikana harjoituspäiväkirjaa, johon merkittiin kaikki päivittäinen liikunta sekä tehdyt AI 70+ -ohjelman harjoitteet.

## 5.7 Seuranta

Harjoitusintervention jälkeisen tapaamisen yhteydessä tutkittaville toistettiin toimintakykymittaukset, joiden lisäksi he vastasivat kyselyyn 1. Tämän jälkeen seurasi 12 viikon pituinen seurantajakso, jonka aikana tutkittavat pitivät edelleen harjoituspäiväkirjaa. Tutkittavia ei erikseen ohjeistettu jatkamaan harjoitusohjelman noudattamista. Tutkittaville soitettiin tutkimusta suorittavien fysioterapeuttien toimesta seurantapuhelu seurantajakson puolivälissä noin 1,5 kuukauden kuluttua toisesta tapaamisesta. Tuolloin tutkittavia muistutettiin

harjoituspäiväkirjan täytöstä. Seurantajakson lopussa toteutettiin seurantamittaukset, joiden lisäksi tutkittavat vastasivat palvelun käyttäjäkokemusta kartoittavaan kyselyyn 2. Kuvassa 4 on esitetty intervention eteneminen.



Kuva 4. Intervention eteneminen.

## 6 Toimintakykymittausten analysointi ja tulokset

### 6.1 Osallistujat ja esitietolomake

Interventiotutkimukseen rekrytoitiin keväällä 2021 alun perin 15 vapaaehtoista tutkimushenkilöä, joista yksi jättäytyi pois ensimmäisen tapaamiskerran jälkeen. Kolmen tutkimushenkilön tulokset jouduttiin jättämään analyysistä pois, koska he eivät osallistuneet kaikkiin kolmeen mittaustapaamiseen. Keskeytyksen ja poisjäämisen syitä olivat terveydelliset syyt, aikatauluongelmat, sitoutumattomuus ja motivaation puute osallistua tutkimukseen. Lopullinen analysoitava aineisto koostui yhteensä 11 (N=11) tutkimushenkilön fyysisen toimintakyvyn mittaustuloksista. Fyysisissä toimintakykytesteissä kolmelta tutkimushenkilöltä puuttui yksittäisiä testituloksia, jotka on myös huomioitu tutkimusdatan analysoinnissa. Syynä oli esimerkiksi kykenemättömyys kivun vuoksi tekemään testiliikettä. Fyysisten toimintakykytestien mittaustuloksista on otettu analyysiin vain ne tulokset, joissa tutkimushenkilöt ovat pystyneet suorittamaan kyseisen liikkeen.

Osallistujien ikäkeskiarvo oli 72,9 vuotta (SD 3,06). Vanhin tutkimushenkilö oli 78-vuotias ja nuorin 68-vuotias. Kuusi tutkimushenkilöä osallistui tutkimukseen Kirkkonummella ja viisi henkilöä Mikkelissä. Tutkimushenkilöistä kahdeksan (73 %) oli naisia ja kolme (27 %) miehiä.

Kaikki osallistujat täyttivät esitietolomakkeen (Liite 5), jonka tarkoituksena oli varmistaa henkilöiden soveltuvuus tutkimukseen terveydentilaa koskevilla kysymyksillä, ja kartoittaa henkilöiden liikuntatottumuksia sekä tietokoneen käyttökokemusta. Liikuntatottumuksia selvitettiin viisiportaisella asteikolla, jonka vastausten keskiarvo oli 4,3 kertaa viikossa. Yleisin liikkumismuoto oli kävely tai lenkkeily. Tietokoneen käyttökokemusta kartoitettiin niin ikään viisiportaisella asteikolla, jossa 1 tarkoitti aloittelijaa ja 5 kokenutta käyttäjää. Vastausten keskiarvoksi tuli 3,3.

## 6.2 Määrällisen aineiston analysointi

Aineiston analysoinnissa käytettiin IBM SPSS Statistics -ohjelmaa. Muuttujien normaalijakautuneisuus testattiin Shapiro-Wilkin testillä (Tähtinen ym. 2020, 120, 153). Normaalisti jakautuneen aineiston (yläraajojen dynaaminen nostotesti) alku- ja 3 viikon intervention loppumittausten sekä alku- ja 3 kuukauden seurantamittausten välisten keskiarvojen eron selvittämiseen käytettiin toistettujen mittausten t-testiä (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 139; Tähtinen ym. 2020, 120, 132). Muuttujille, jotka eivät olleet normaalisti jakautunut (toistokyykistys, selän eteentaivutus ja tasapainotestit) käytettiin Wilcoxonin testiä, joka on epäparametrinen vastine t-testille (Tähtinen ym. 2020, 120, 137). Yläraajan nosto seinää vasten oli pisteytyksen vuoksi kategorinen muuttuja. Näin ollen kyseinen testi analysoitiin erikseen alku- ja loppumittausten keskiarvojen erotuksen mukaan.

## 6.3 Tulokset alkumittauksen ja 3 viikon intervention loppumittauksen välillä

Taulukossa 2 on esitetty muutokset toistokyykistyksen, yläraajan dynaamisen nostotestin, selän eteen kuroituksen ja tasapainon osalta alkumittauksen ja 3 viikon intervention loppumittauksen välillä. Tuloksissa on esitetty kaikki muuttujat ja niiden määrä (N), keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (SD) alussa ja lopussa sekä keskiarvojen muutos ja tilastollinen merkitsevyys (p).

Taulukko 2. Toimintakykymittaustulosten muutokset alkumittauksen ja 3 viikon intervention loppumittauksen välillä.

<b>Muuttuja</b>	<b>Alku- mittaus ka (SD)</b>	<b>Loppu- mittaus ka (SD)</b>	<b>Keski- arvon muutos</b>	<b>Merkitsevyys, p</b>
Toistokyykistys <sup>a</sup>	33.13 (9.78)	38.75 (13.21)	+ 5.62	0.019*
Yläraaja-yhteistulos <sup>a</sup>	20.75 (13.68)	26.50 (19.03)	+ 5.75	0.025*
Eteentaivutus <sup>b</sup>	37.91 (9.84)	41.27 (10.34)	+ 3.36	0.001**
Niskahartia-yhteistulos <sup>b</sup>	5.45 (3.11)	6.18 (3.40)	+ 0.73	---
Tasapaino: Silmät kiinni <sup>c</sup>	0.38 (0.21)	0.35 (0.11)	-0.03	0.294
Tasapaino: Silmät auki <sup>c</sup>	0.37 (0.19)	0.32 (0.11)	-0.05	0.211

<sup>a</sup>=n8, <sup>b</sup>=n11, <sup>c</sup>= n10, \* p<0,05, \*\* p <0,01

Kaikkien muuttujien keskiarvot paranivat alku- ja loppumittausten välillä. Toistokyykistysten osalta kyykistysten toistomäärän keskiarvo kasvoi 5,62 toistolla, muutos oli tilastollisesti merkitsevä (p = 0,019). Yläraajan toistotestissä (molempien yläraajojen yhteenlaskettu tulos) toistojen lukumäärän keskiarvo parani alku- ja loppumittausten välillä 5,75 toistolla muutoksen ollessa tilastollisesti merkitsevä (p = 0,025). Selän eteentaivutuksessa alku- ja loppumittausten välinen keskiarvo parani 3,36 cm (p <0,001). Tasapainotestin osalta tarkasteltiin huojunnan pituutta, jossa alku- ja loppumittausten välillä huojunta väheni sekä silmät kiinni (0,03) että silmät auki (0,05), mutta muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Niska-hartiaseudun liikkuvuustestin eli yläraajan nostotestin mittaustulosten pisteet paranivat kolmen viikon harjoitusjakson aikana (+0,73 pistettä).

#### 6.4 Tulokset alkumittauksen ja 3 kuukauden seurantamittauksen välillä

Alla on esitetty mitattujen osa-alueiden keskiarvojen muutokset sekä muutoksen tilastollinen merkitsevyys alkumittauksen ja 3 kuukauden seurantamittauksen välillä (Taulukko 3).

Taulukko 3. Toimintakykymittaustulosten muutokset alkumittauksen ja 3 kuukauden seurantamittauksen välillä.

<b>Muuttuja</b>	<b>Alku- mittaus ka (SD)</b>	<b>Seuranta- mittaus ka (SD)</b>	<b>Keski- arvon muutos</b>	<b>Merkitsevyys, p</b>
Toistokyykistys <sup>a</sup>	33.13 (9.78)	42.63 (13.70)	+ 9.50	0.009**
Yläraaja-yhteistulos <sup>a</sup>	20.75 (13.68)	27.38 (19.50)	+ 6.63	0.035*
Eteentaivutus <sup>b</sup>	37.91 (9.84)	42.27 (8.39)	+ 4.36	< 0.001***
Niskahartia-yhteistulos <sup>b</sup>	5.45 (3.11)	6.55 (3.11)	+ 1.10	---
Tasapaino: Silmät kiinni <sup>c</sup>	0.38 (0.21)	0.33 (0.12)	-0.05	0.160
Tasapaino: Silmät auki <sup>c</sup>	0.37 (0.19)	0.28 (0.08)	-0.09	0.051

<sup>a</sup>=n8, <sup>b</sup>=n11, <sup>c</sup>= n10, \* p<0,05, \*\* p <0,01, \*\*\* p<0,001

Alkumittauksen ja 3 kuukauden seurantamittauksen välillä toistokyykistysten keskiarvo kasvoi 9,50 toistolla muutoksen ollessa tilastollisesti merkitsevä (p = 0,009). Yläraajan toistotestissä (molempien yläraajojen yhteenlaskettu tulos) toistojen lukumäärä kasvoi 6,63 toistolla, ja muutos oli tilastollisesti merkitsevä (p = 0,035). Selän eteentaivutuksen alk- ja 3 kuukauden seurantamittausten välinen keskiarvo parani 4,36 cm (p < 0,001). Tasapainotestissä huojunta

väheni alku- ja 3 kuukauden seurantamittauksen välillä sekä silmät kiinni (0,05) että silmät auki (0,09), mutta muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Yläraajan nostotestin mittaustulosten pisteet kohenivat 3 viikon harjoitusjakson ja 3 kuukauden seurantajakson aikana (+1,10 pistettä).

## 7 Kyselytutkimusten analysointi ja tulokset

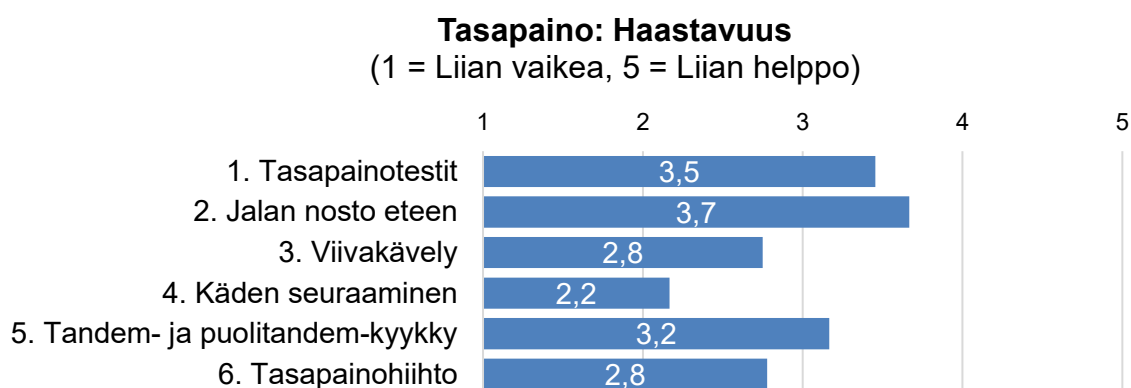
Kyselytutkimusten vastaukset analysoitiin tutkimalla vastausten jakautumista asteikolla (SurveyMonkey 2025). Tuloksia kuvaamaan muodostettiin yhteenveto palkkidiagrammina sisältäen vastausten keskiarvot kuhunkin kysymykseen. Avoimet vastaukset analysoitiin hyödyntäen sisällönanalyysiä, jolloin vastauksista etsittiin muun muassa eroja ja yhtäläisyyksiä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Kolmen viikon intervention jälkeisen palautekyselyn palautti 12 vastaajaa (80 %) alun perin 15 tutkimushenkilöstä. Vastaajista 9 oli naisia (75 %) ja 3 miehiä (25 %). Kolmen kuukauden seurantajakson jälkeiseen loppukyselyyn vastasi 13 henkilöä (86 %) alun perin 15 tutkimushenkilöstä. Vastaajista 9 oli naisia (69 %) ja 4 miehiä (31 %).

### 7.1 Palautekyselyn analysointi ja tulokset 3 viikon interventiojakson jälkeen

#### 7.1.1 Tasapaino

Tasapaino-osiossa harjoitteiden haastavuuteen liittyvien vastausten keskiarvo jakautui välille 2,2 – 3,7. Haastavuudeltaan sopivimmaksi koettiin ”Tandem- ja puolitandem -kyky”, jossa vastausten keskiarvo oli 3,2. Vaikeimmaksi harjoitteeksi vastaajat kokivat ”Käden seuraaminen” -harjoitteen, jossa vastausten keskiarvo oli 2,2. Helpoimmaksi tasapaino-osion harjoitteista vastaajat kokivat ”Jalan nosto eteen” -harjoitteen, jossa vastausten keskiarvo oli 3,7. Tulokset on esitetty tarkemmin kuviossa 1.



Kuvio 1. Tasapaino-osion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

Tasapaino-osion ohjeistus koettiin kaikkien harjoitteiden osalta hyvin selkeäksi. Vastausten keskiarvo jakautui kaikkien harjoitteiden osalta välille 4,7–4,8 asteikolla 1–5, jossa 1 = hyvin epäselvä ohjeistus ja 5 = hyvin selkeä ohjeistus. Kuvio 2 kuvaa tasapaino-osion vastausten keskiarvojen jakautumisen eri harjoitteiden osalta.

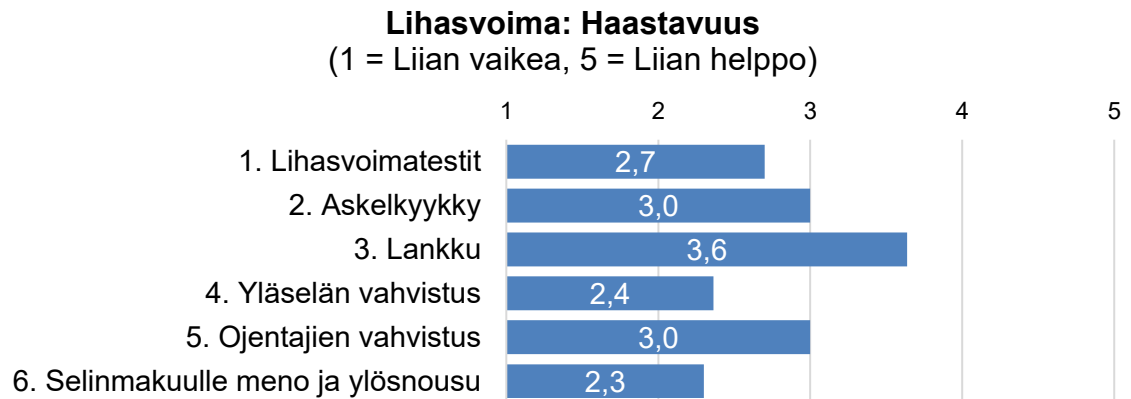


Kuvio 2. Tasapaino-osion vastausten keskiarvot selkeyden osalta.

### 7.1.2 Lihassoima

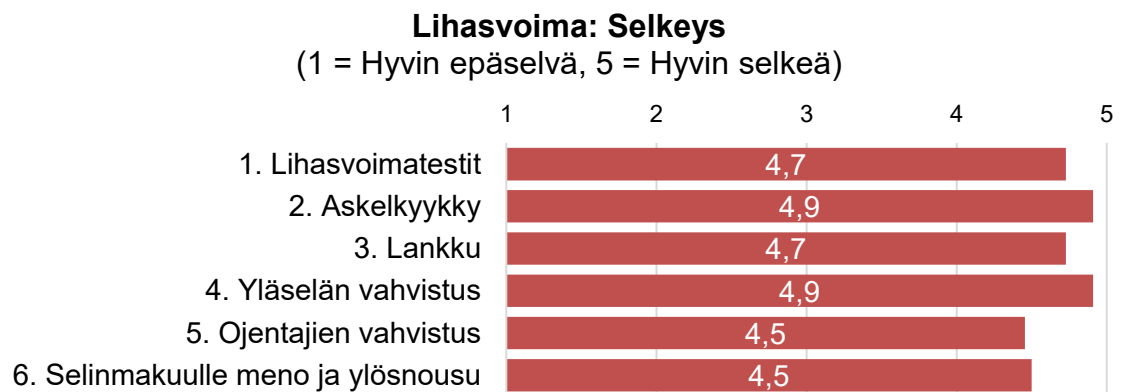
Lihassoimaosiossa vastausten keskiarvot harjoitteiden haastavuudesta jakautuivat välille 2,3–3,6 (Kuvio 3). Sopivimmaksi harjoitteeksi haastavuudeltaan vastaajat kokivat ”Ojentajien vahvistus” -harjoitteen, jossa

vastausten keskiarvo oli 3,0. Haastavimmaksi harjoitteeksi koettiin ”Selinmakuulle meno ja ylösnousu”, jossa vastausten keskiarvo oli 3,6. Helpoimmaksi lihasvoimaosion harjoitteeksi vastaajat kokivat ”Lankku” -harjoitteen, jossa vastausten keskiarvo oli 2,3.



Kuvio 3. Lihassoimaosion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

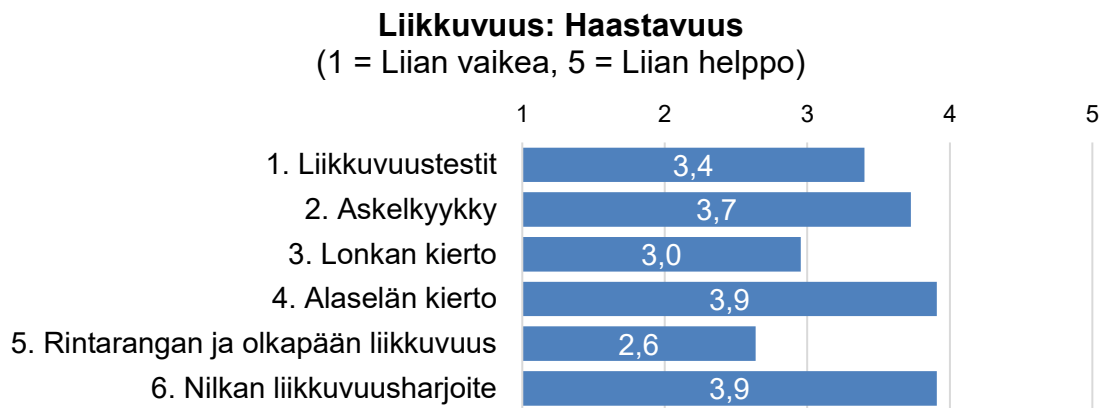
Ohjeistuksen selkeys koettiin lihasvoimaosiossa kokonaisuudessaan selkeäksi vastauskeskiarvojen jakautuessa kaikkien harjoitteiden osalta välille 4,5–4,9 (Kuvio 4).



Kuvio 4. Lihassoimaosion vastausten keskiarvot selkeyden osalta.

### 7.1.3 Liikkuvuus

Liikkuvuusosiossa vastausten keskiarvot harjoitteiden haastavuuteen liittyen jakautuivat välille 2,6–3,9 (Kuvio 5). Haastavuudeltaan helpoimmiksi liikkuvuusharjoitteiksi vastaajat kokivat ”Alaselän kierron” sekä ”Nilkan liikkuvuusharjoitteen”, joissa molemmissa vastausten keskiarvo oli 3,9. Haastavimmaksi harjoitteeksi koettiin ”Rintarangan ja olkapään liikkuvuus” -harjoite, jossa vastausten keskiarvo oli 2,6. Vastaajien mielestä haastavuudeltaan sopivin harjoite oli ”Lonkan kierto”, jossa vastausten keskiarvo oli 3,0.



Kuvio 5. Liikkuvuusosion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

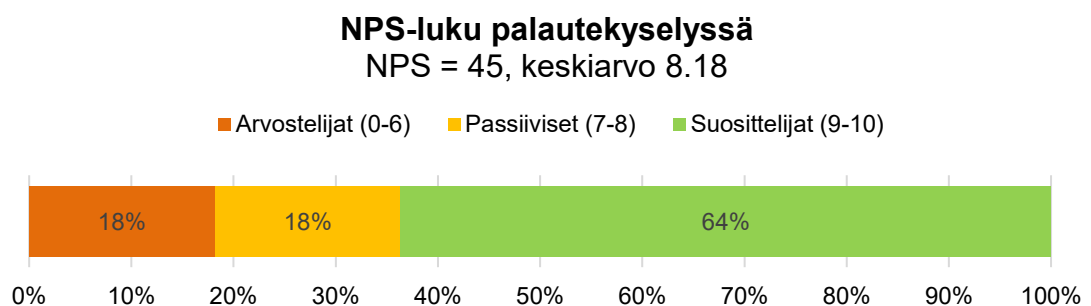
Harjoitteiden ohjeistus koettiin myös liikkuvuusosiossa kokonaisuudessaan selkeäksi. Vastausten keskiarvot jakautuivat välille 4,8–4,9 asteikon ollessa 1–5 (Kuvio 6).



Kuvio 6. Liikkuvuusosion vastausten keskiarvot haastavuuden osalta.

#### 7.1.4 NPS

NPS-mittarin (Net Promoter Score®) osalta 3 viikon harjoitusintervention jälkeisessä kyselyssä suurin osa (64 %) vastaajista oli valmiita suosittelemaan AI 70+ -ohjelmaa ystävälleen tai kollegalleen. Arvostelijoihin kuului 18 % vastaajista. Passiivisiin vastaajiin puolestaan kuului 18 %. Harjoitusohjelman arvo NPS-mittarilla arvioituna oli 45, ja vastausten keskiarvo 8,18 (Kuvio 7).

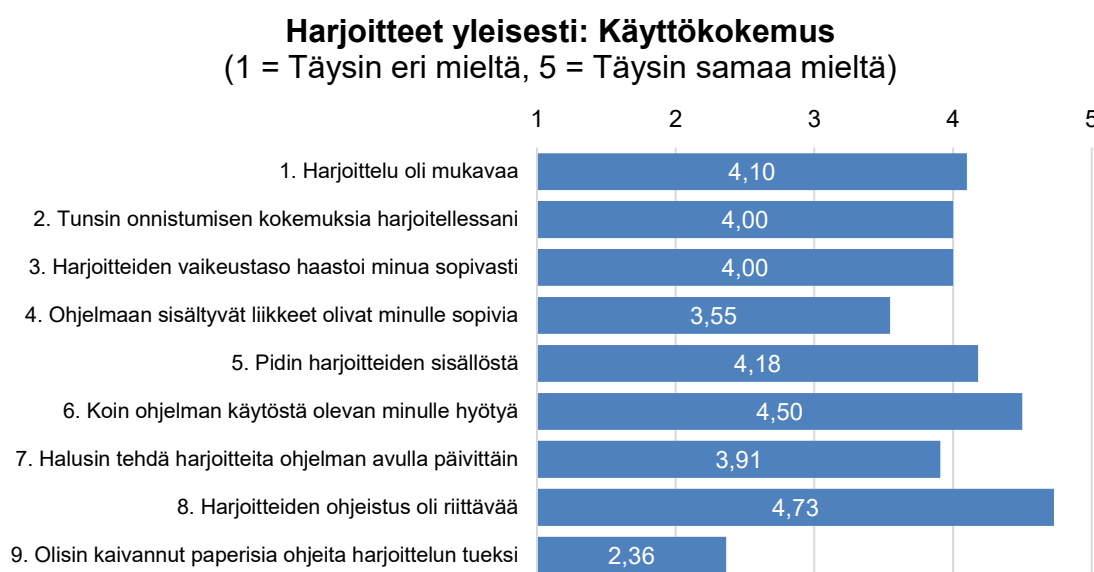


Kuvio 7. Käyttäjien suositteluhalukkuus (NPS) 3 viikon intervention jälkeen.

#### 7.1.5 Harjoitusohjelman ja nettisivuston käyttökokemus

Harjoitusohjelman ja nettisivuston käyttökokemusta selvitettiin erilaisin väittämin Likertin asteikolla (1 = täysin eri mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä).

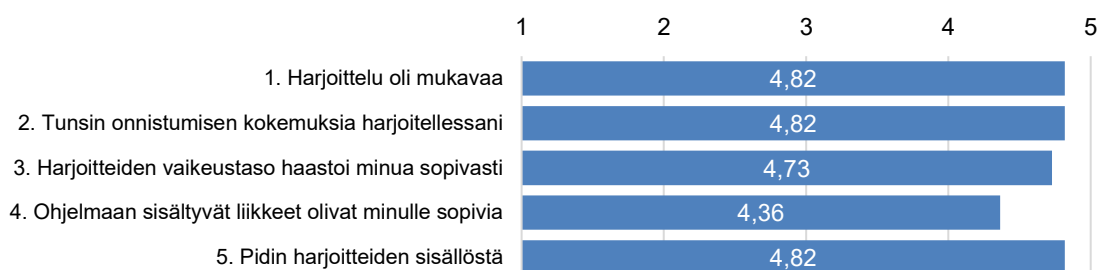
Harjoitusohjelmaa koskevien vastausten keskiarvot jakautuivat välille 2,36–4,73 (Kuvio 8). Suurin osa vastaajista koki ohjelman avulla harjoittelun mukavaksi. Vastaajat myös tunsivat saavansa onnistumisen kokemuksia harjoitellessaan sekä harjoitteiden vaikeustason olleen sopiva. Vastaajat pitivät myös harjoitteiden sisällöstä sekä kokivat ohjelman käytöstä olleen hyötyä. Erityisesti harjoitteiden ohjeistusta pidettiin riittävänä. Sen sijaan ohjelman liikkeiden sopivuus, päivittäinen harjoitusmotivaatio ja paperisten ohjeiden tarve olivat vastauksiltaan neutraalimpia.



Kuvio 8. Harjoitusohjelman käyttökokemus -vastausten keskiarvot.

Nettisivustoa koskevien vastausten keskiarvot jakautuivat välille 4,36–4,82. Vastaajien mielestä harjoittelu oli mukavaa, ja he tunsivat onnistumisen kokemuksia harjoitellessaan. Myös harjoitteiden vaikeustaso koettiin sopivaksi, ja harjoitteiden sisältö oli mieluisaa (Kuvio 9).

### Nettisivusto yleisesti: Käyttökokemus (1 = Täysin eri mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä)



Kuvio 9. Nettisivuston käyttökokemus -vastausten keskiarvot.

#### 7.1.6 Avoin palaute

Palautekyselyyn vastaajat antoivat vapaaehtoista kirjallista palautetta ja kommentteja verkkofysioterapiaohjelmasta sekä sen käyttökokemuksesta aihealueittain (tasapaino, lihasvoima, liikkuvuus, harjoitusohjelma yleisesti ja nettisivusto).

Yleisesti harjoitusohjelmaan liittyen vastaajat antoivat palautetta, että ohjelma olisi voinut sisältää jonkinlaisen alkulämmittelyn. Myös harjoitteiden järjestyksen osalta toivottiin muutosta niin, että liikkuvuusosio olisi ollut ohjelmassa toisena. Perusteluna oli, että keho olisi näin ollen ollut valmiimpi lihaskunto-osiota varten. Lisäksi liikkeiden määrän seurantaan toivottiin toistomääriä kellonajan sijaan, koska kello koettiin hankalaksi seurata harjoitteita tehdessä. Kehitysehdotuksena ohjelmaan tuli myös mahdollisuus olla yhteydessä ammattilaiseen esimerkiksi chatin tai suljetun Facebook-ryhmän kautta, minkä avulla voisi saada kannustusta, ohjausta ja neuvontaa tarvittaessa. Lisäksi mahdollisuus kysyä ammattilaiselta nähtiin tärkeäksi, ettei suorita liikkeitä väärällä tavalla. Käyttäjät toivoivat ohjelmaan myös perusteellisemmän selvityksen, miksi eri harjoitteita tehdään, ja mihin ne vaikuttavat. Parempi ymmärrys harjoitteen vaikutuksesta nähtiin motivaatiota lisäävänä tekijänä. Lisäksi osa vastaajista koki suorituskykytestit motivoivana tekijänä harjoittelulle ja hyvinvoinnin ylläpitämiselle.

Tasapaino-osion osalta vastauksissa näkyi jonkin verran kommentteja muun muassa polvikivuista ja -jäykkyydestä, jotka estivät kyykkyyden menemisen. Kommentteja tuli myös "Tasapainohiihto" -liikkeen osalta, että lattian liukumattomuus teki liikkeen suorittamisen hankalaksi. Joidenkin liikkeiden osalta tuli myös yksittäisiä kommentteja, että liike oli kyseiselle henkilölle hankala suorittaa. Positiivista palautetta sai miellyttävä ja rauhallinen ohjaaja.

Lihassoimaosioon useat vastaajat antoivat palautetta liikkeiden sopimattomuudesta kyseisille henkilöille. Vastaajien mukaan muun muassa nivelrikko, kivut ja jäykkyys estivät yksittäisten liikkeiden suorittamisen joko osittain tai kokonaan. Esimerkiksi punnerrus ja lankku olivat muutaman vastaajan mielestä liian vaikeita tai rannekipu esti liikkeen suorittamisen. Vastaajista eräs oli erityisen pahoillaan harjoitteita tehdessään, koska ei pystynyt niitä muun muassa kipujen vuoksi tekemään. Toiveena oli, että ohjelma olisi sisältänyt helpompia harjoitteita, jotta käyttäjä olisi saanut onnistumisen kokemuksia niitä tehdessään. Palautetta annettiin myös vatsaliharjoitteiden puutteesta. Lisäksi selkälihasliikkeitä toivottiin lisää.

Myös liikkuvuusosiossa muutamat vastaajat antoivat palautetta yksittäisten liikkeiden vaikeudesta tai sopimattomuudesta muun muassa jäykkyyden ja kipujen vuoksi. Esimerkiksi konttausasentoon meneminen ja kyykistyminen muun muassa polvikivun vuoksi oli osalle hankalaa. Positiivista palautetta annettiin selkeistä ohjeista.

Seuraavassa on suoria lainauksia kyselyn vastauksista koskien vapaata palautetta verkkofysioterapiaohjelman harjoitteista.

*Harjoitteet olivat riittävän selkeitä, monipuolisia ja kehittäviä. Lisään omaan harjoitusohjelmaan näitä harjoitteita.*

*Tasapainoharjoitteet kylmiltään aiheuttivat lievää huimausta. Osa niistä oli liian vaikeita.*

*Kaikki hyvinkin tarpeellisia, tasapainoharjoitteet esimerkiksi! Vanhempi tyttärenikin innostui kokeilemaan osaa harjoitteista ja kommentti oli "tätähän täytyisi tehdä jo tässä iässäkin" (ikä 50 v).*

*Harjoitteet olivat hyviä, vaativia ja minulle (paria lukuun ottamatta) uusia! Ohjeet erittäin selkeät.*

*Paperiohjeita olisi kaivannut kesällä, kun tein harjoitteita ulkona.*

Nettisivuston osalta vastauksissa toistui pariin otteeseen alkuvaiheen vaikeus kirjautua sivustolle. Osa oli tarvinnut läheiseltään tai intervention ohjaavalta fysioterapeutilta apua kirjautumiseen. Myös liian vanhat laitteet olivat olleet esteenä ohjelman käytölle. Sivuston ilme koettiin selkeäksi ja miellyttäväksi sekä fonttikoko sopivaksi. Positiivista palautetta annettiin harjoitusohjeiden selkeydestä. Lisäksi positiivista palautetta sai harjoitusohjelmassa mukana olleet mallina toimineet henkilöt, jotka vastaajat kokivat iän puolesta samaistuttaviksi. Myös harjoitteiden ohjaaja koettiin miellyttävänä. Seuraavassa suoria lainauksia nettisivuston käyttöön liittyvistä palautteista.

*Sivustolla oli selkeät ohjeet harjoitteista ja niitä oli helppoa noudattaa kunnolle sopivaan tahtiin. Fonttikoko oli sopiva, sivuston ilme oli miellyttävä. Kirjautumisessa sain ensi kerralla tyttäreltä tukea.*

*Harjoitusohjelman oppiminen ei tuottanut vaikeuksia. Nettisivut olivat selkeitä ja viikonlopun ohjelmassa oli mannekiinina ilmeisesti yli 70 v henkilö (sai verrata omia liikkeitä).*

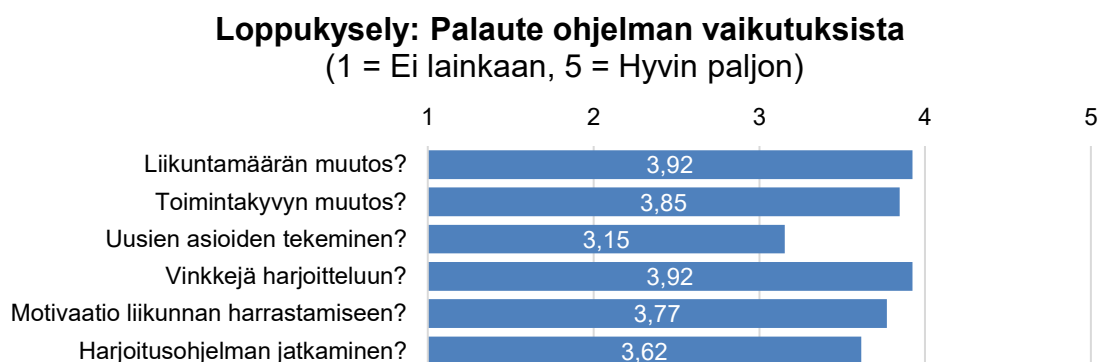
*Helppo käyttää, mutta sivupalkkia en saanut piilotettua, joten kuvan osuus jäi häiritsevän pieneksi. Ohjelma korostui tv-ruudulla, jonka kautta tehtynä muuten ohjaajan läsnäolo tuntui lähes konkreettiselta.*

*Eritoten plussaa liikkeiden näyttäjälle, joka oli todella miellyttävä. Silläkin kun on väliä, miten se itseään resonoi.*

## 7.2 Loppukyselyn analysointi ja tulokset 3 kuukauden seurantajakson jälkeen

### 7.2.1 Palaute ohjelman vaikutuksista

Vastausten perusteella ohjelman vaikutukset olivat selvästi positiivisia, keskiarvojen ollessa välillä 3,15–3,92. Korkeimmat keskiarvot olivat kysymyksissä ”Ovatko liikuntamääräsi muuttuneet ohjelman seurauksena” (3,92) ja ”Antoiko ohjelma sinulle vinkkejä harjoitteluusi tulevaisuudessa” (3,92). Myös toimintakyvyn huomattiin muuttuneen (3,85), motivaation liikunnan harrastamiseen nousseen (3,77) ja harjoitusohjelman harjoitteiden teon uskottiin jatkuvan myös jatkossa (3,62). Alhaisimman arvosanojen keskiarvon (3,15) sai kysymys ”Oletko ohjelman seurauksena huomannut pystyväsi tekemään asioita, joita et ole aiemmin kyennyt tekemään”, johon vastaukset olivat melko neutraaleja. Vastausten arvosanojen keskiarvot on esitetty alla (Kuvio 10).

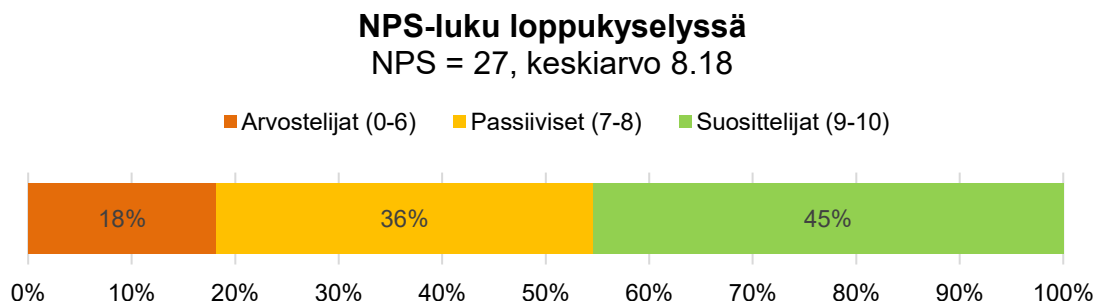


Kuvio 10. Loppukyselyn vastausten keskiarvot ohjelman vaikutuksista.

### 7.2.2 NPS

NPS-mittarin osalta 3 kk:n seurantajakson jälkeisessä kyselyssä 45 % vastaajista oli valmiita suosittelemaan AI 70+ -ohjelmaa ystävälleen tai kollegalleen. Passiivisiin vastaajiin kuului 36 %, ja arvostelijoihin puolestaan kuului 18 % vastaajista. Verkkofysioterapiaohjelman arvo NPS-mittarilla

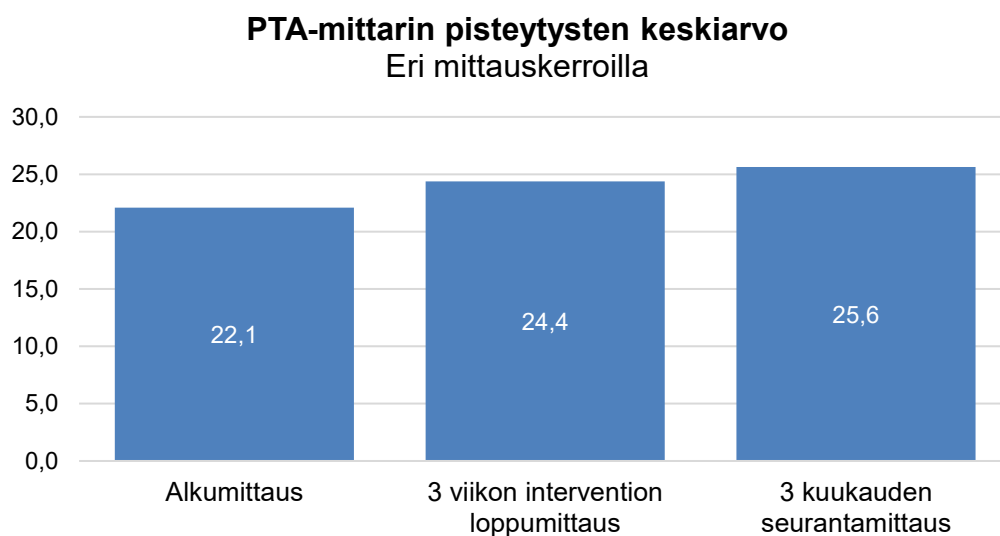
arvioituna oli loppukyselyn yhteydessä 27, ja vastausten keskiarvo 8,18 (Kuvio 11).



Kuvio 11. Käyttäjien suositteluhaluus (NPS) 3 kuukauden seurantajakson jälkeen.

### 7.3 Potilaskohtainen toiminnallinen asteikko (PTA-mittari)

Tutkittavat täyttivät Potilaskohtaisen toiminnallisen asteikon eli PTA-mittarin (Liite 1) yhteensä kolme kertaa: alkutapaamisen yhteydessä, kolmen viikon interventiojakson jälkeen sekä kolmen kuukauden seurantajakson jälkeisen lopputapaamisen yhteydessä. PTA-kyselyssä tutkimushenkilön tuli kirjata kolme toimintoa, joita hänen on arjessaan vaikea suorittaa. Kullekin toiminnolle annettiin numeerisen arvosana asteikolla 0–10, jossa 0 on huonoin mahdollinen arvosana ja 10 paras mahdollinen. (Hyviö n.d. Alaselkä: Käypä hoito -suositus, 2025.) Mittarin täytti kolme kertaa yhteensä 11 tutkimushenkilöä. Tuloksiin on otettu mukaan vain kaikkiin kolmeen PTA-kyselyyn osallistuneiden tutkimushenkilöiden pisteet. Tuloksissa on laskettu yhteen vastanneiden pisteiden keskiarvot, ja muodostettu keskiarvoja kuvaava pylväsdiagrammi (Kuvio 12).



Kuvio 12. PTA-mittarin tulokset kolmella tapaamiskerralla.

PTA-mittarin vastausten keskiarvot nousivat hiukan jokaisella tapaamiskerralla. Alkutapaamiskerran yhteydessä mittariin vastanneiden yhteenlaskettujen pisteiden keskiarvo oli 22,1 (maksimitulos 30,0). 3 viikon intervention jälkeisessä tapaamisessa PTA-mittarin vastausten keskiarvo oli 24,4. Lopputapaamisen yhteydessä 3 kk:n seurantajakson jälkeen mittarin vastausten keskiarvo oli 25,6.

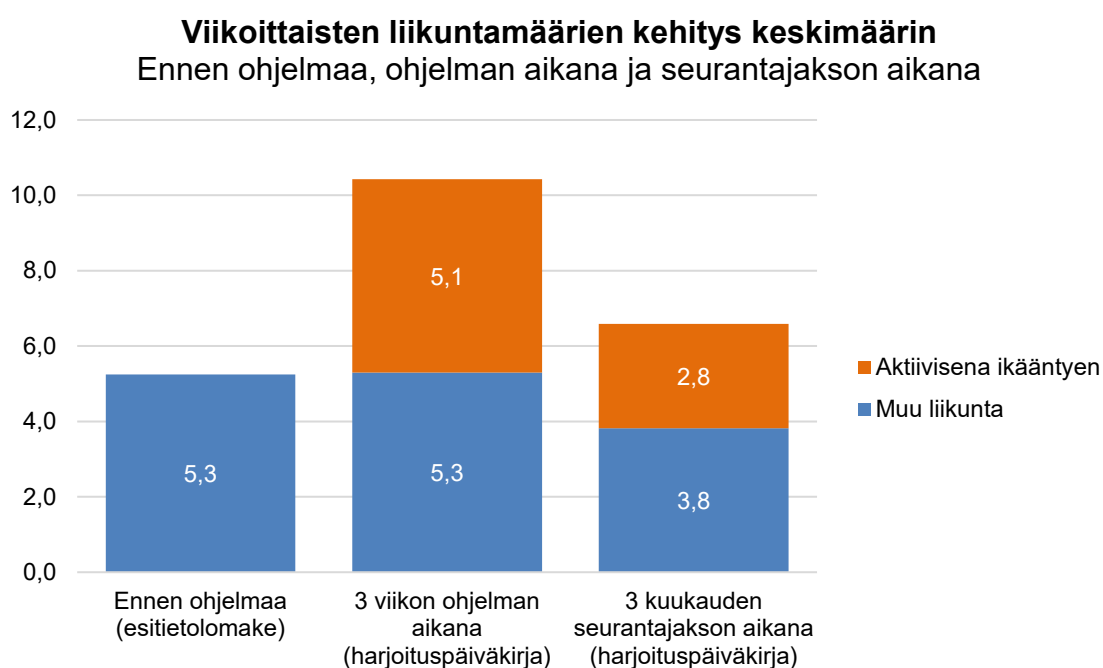
#### 7.4 Harjoituspäiväkirja

Harjoituspäiväkirjan palautti 10 tutkimushenkilöä, joista 7 oli naisia (70 %) ja 3 miehiä (30 %). Yksittäisten tutkimushenkilöiden AI 70+ -ohjelmaa koskevat merkinnät vaihtelivat viikkotasolla keskimäärin 0–7 harjoituskerran välillä harjoituspäiväkirjan seurannan ajalta.

Harjoituspäiväkirjojen mukaan tutkimushenkilöiden suosituin muun fyysisen aktiivisuuden muoto seurannan aikana oli kävely: kaikki 10 tutkittavaa oli merkinnyt kävelyn päiväkirjaansa. Toiseksi suosituin liikuntamuoto oli pyöräily, jota viisi tutkittavaa oli raportoinut harrastaneensa. Kolmanneksi suosituimmat fyysisen aktiivisuuden muodot olivat uinti ja pihatyöt, jotka oli raportoitu kolmen henkilön päiväkirjaan. Seuraaviksi suosituimpia lajeja tutkimushenkilöiden

joukossa olivat kuntopyöräily, melonta, pilates ja golf. Muita yksittäisissä päiväkirjoissa raportoituja fyysisen aktiivisuuden muotoja olivat muun muassa vesijumppa, kuntosali, kotityöt, tennis, juoksu, koiralenkki ja sauvakävely.

Tutkimushenkilöt olivat myös ilmoittaneet esitietolomakkeessa keskimääräiset liikuntamääränsä ennen ohjelman aloittamista. Kuviossa 13 on vertailtu henkilöiden keskimääräisiä viikoittaisia liikuntamääriä ennen ohjelmaa, 3 viikon ohjelman aikana, ja 3 kuukauden seurantajakson aikana, perustuen esitietolomakkeen ja harjoituspäiväkirjan tietoihin.



Kuvio 13. Tutkimushenkilöiden viikoittaisten AI 70+ -harjoituskertojen ja muun fyysisen aktiivisuuden määrä keskiarvoina.

Kuviosta nähdään, että henkilöiden ilmoittamat keskimääräiset kokonaisliikuntamäärät lähes tuplaantuivat 3 viikon ohjelman aikana, sillä Aktiivisena ikääntyen -ohjelmaa tehtiin keskimäärin 5,1 kertaa viikossa. 3 viikon ohjelman jälkeisen 3 kuukauden seurantajakson aikana tutkimushenkilöiden liikuntamäärät vähenivät sekä Aktiivisena ikääntyen -ohjelman että muun liikunnan osalta, mutta kokonaisliikuntamäärä pysyi silloinkin viikkotasolla noin 25 % korkeampana kuin ennen ohjelman aloittamista.

## 8 Tutkimusvaiheen tulosten yhteenveto, johtopäätökset ja pohdinta

### 8.1 Yhteenveto tuloksista

Fyysisten toimintakykytestitulosten perusteella harjoitusinterventio aiheutti positiivisia muutoksia käyttäjien fyysiseen toimintakykyyn erityisesti alaraajojen dynaamisen lihasvoiman, alaselän, lonkan ja takareiden liikkuvuuden sekä hartiarenkkaan liikkuvuuden osalta. Kaikkien edellä mainittujen osa-alueiden toimintakykytestitulosten keskiarvoissa tapahtui tilastollisesti merkitsevä muutos alkutilanteen ja kolmen viikon loppumittauksen sekä kolmen kuukauden seurantamittausten välillä. Lisäksi muissa fyysisen toimintakyvyn testituloksissa tapahtui positiivisia muutoksia, mutta ne eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Kyselytutkimusten perusteella erityisesti verkkofysioterapiaohjelman harjoitteiden ohjeistus koettiin kaikkien osa-alueiden osalta selkeänä. Harjoitusliikkeiden vaikeustasoa pidettiin suhteellisen sopivana, mutta avoimissa palautteissa tuotiin esiin tiettyjen harjoitteiden olleen joko ympäristö- tai yksilötekijöiden vuoksi hankalia suorittaa. Kehitysideana tuotiin esiin, että harjoitusohjelma voisi sisältää enemmän variaatioita kunkin harjoitteen osalta, jolloin käyttäjät voisivat valita itselleen sopivimman. Lisäksi ohjelman lihaskunto-osion toivottiin sisältävän enemmän spesifejä keskivartaloharjoitteita.

Muita esiin nousseita kehitysehdotuksia olivat mm. alkulämmittelyn lisääminen, harjoitusosioiden järjestyksen muuttaminen, ja toistomääräohjeistus sekuntikellon seuraamisen sijaan. Toiveena oli myös, että ohjelmassa annettaisiin perusteellisempi selvitys liikkeiden vaikutusmekanismista, jotta saataisiin parempi ymmärrys, miksi harjoitetta tehdään. Tämä koettiin harjoittelun motivaatiota lisäävän tekijänä.

Kehittämistyön tiedonhankintaan sisältyneet toimintakykymittaukset nähtiin pääosin myös motivoivana tekijänä. Motivaatiota, tukea harjoitteluun sekä apua

ongelmatilanteisiin toivottiin myös ammattilaisen seurannan muodossa harjoitusjakson aikana, esimerkiksi chatin tai suljetun Facebook-ryhmän kautta.

Ohjelman käyttäjäkokemuksen ja sivuston osalta positiivisena nähtiin sivuston selkeä ja miellyttävä yleisilme, sekä sopiva fonttikoko. Positiivisena koettiin myös harjoitteiden selkeä ohjeistus sekä miellyttävä ohjaaja. Seniori-ikäiset henkilöt harjoitusohjelman videoilla koettiin positiivisena ja samaistuttavana asiana. Haasteina puolestaan tuotiin esiin vaikeus kirjautua sivustolle ohjelman aloittamisen yhteydessä, ja liian vanhoihin laitteisiin liittyneet ongelmat.

Palaute verkkofysioterapiaohjelman vaikutuksista oli pääosin positiivista. Ohjelman seurauksena suurin osa koki liikuntamäärien nousseen (77 %), toimintakykynsä parantuneen (69 %), ja saaneensa vinkkejä harjoitteluun (85 %) ja motivoituneensa liikkumaan enemmän (69 %) ja jatkamaan harjoittelua ohjelman avulla (69 %).

NPS-mittarin arvo oli molemmissa kyselyissä positiivinen, vaikka se laskikin seurantajakson lopussa (3 viikon jälkeen 45 ja 3 kuukauden seurannan jälkeen 27). Vastausten keskiarvo tosin pysyi samana molemmilla kerroilla (8,18). PTA-mittarin osalta osallistujien tulosten keskiarvo kohentui hiukan jokaisella tapaamiskerralla ollen lopputapaamisen yhteydessä korkeimmillaan.

Harjoituspäiväkirjoista selvisi, että verkkofysioterapiaohjelmaa tehtiin koko seurannan aikana keskimäärin 3,75 kertaa viikossa. Muuta fyysistä aktiivisuutta tutkittavat tekivät keskimäärin 5,13 kertaa viikossa koko seurannan aikana. 3 kuukauden seurantajakson aikana sekä verkkofysioterapiaohjelman harjoitteiden toteuttaminen että muun fyysisen aktiivisuuden määrä hiukan laski. Harjoituspäiväkirjojen mukaan tutkimushenkilöiden suosituimmat muun fyysisen aktiivisuuden muodot olivat kävely, pyöräily, uinti ja pihatyöt.

## 8.2 Johtopäätökset ja pohdinta

### 8.2.1 Testituloksiaan parantaneita yhdistävät tekijät

Tutkimukseen osallistui 15 henkilöä, joista 1 jätti ohjelman kesken. Ohjelmaa tehneistä 14 henkilöstä testituloksiaan paransi koko tutkimusjakson aikana selkeästi 9 (64 %). Tuloksiaan parantaneita yhdistäviä tekijöitä tutkittaessa huomattiin 3 viikon intervention aikaisen harjoitusaktiivisuuden ja tulosparannusten välillä selkeä yhteys: aktiivisesti ohjelmaa tekemään motivoituneilla tulokset paranivat muita selvästi todennäköisemmin (Taulukko 4).

Taulukko 4. Testitulosten paraneminen verrattuna harjoitusaktiivisuuteen.

Ohjelman harjoitusaktiivisuus	Testitulosten paraneminen		
	Kyllä (9)	Ei (5)	Osuus (%)
Korkea = Yli 50% harjoituksista (9)	8	1	89 %
Matala = Alle 50% harjoituksista (5)	1	4	20 %

Vastaavasti, aktiivisesti ohjelmalla harjoitelleita yhdistäviä tekijöitä tutkittaessa huomattiin osallistujien lähtötason ja harjoitusaktiivisuuden välillä selkeä yhteys: aktiivisesti liikuntaa jo ennen ohjelmaa harrastaneilla ja tutkimusjakson aikana kivuttomana harjoitelleilla henkilöillä tulokset paranivat muita todennäköisemmin (Taulukko 5).

Taulukko 5. Harjoitusaktiivisuus verrattuna osallistujien lähtötasoon.

Lähtötaso (ilmoitettu)	Harjoitusaktiivisuus		
	Korkea (9)	Matala (5)	Osuus (%)
Aktiivinen liikkuja, ei kipuja (6)	5	1	83 %
Passiivinen liikkuja ja/tai kipuja (8)	4	4	50 %

Harjoitusohjelman aktiivinen toteuttaminen 3 viikon intervention aikana näyttää siis olevan tässä tutkimuksessa suoraan yhteydessä toimintakykytestien

tulosparannuksiin. Yhtenä tätä selittävänä tekijänä on hyvä huomioida hermoston toiminnan tehostuminen, jota alkaa tapahtua uusia liikkeitä toistettaessa. Tämä taas näkyy parempana suorituksena, mikä on osaltaan voinut vaikuttaa erityisesti 3 viikon interventiojakson jälkeisiin toimintakykytestituloksiin. (UKK 2024e.) Hermoston kehityksen vaikutusta testituloksiin tukee myös tieto siitä, että varsinaisesta lihasvoimaharjoittelusta johtuva voimanlisäys alkaa näkyä yleisesti vasta 6–8 viikon säännöllisen harjoittelun jälkeen (UKK 2023b). Toimintakykytulokset pysyivät kuitenkin aktiivisesti intervention aikana harjoitelleilla hyvinä myös 3 kuukauden seurantajakson jälkeen.

Nämä tulokset poikkeavat verrattuna aiempiin tutkimuksiin, joissa positiivisia muutoksia internetpohjaisiin interventioihin osallistuneiden toimintakyvyssä on havaittu erityisesti lähtötasoltaan inaktiivisilla tai huonokuntoisilla ikääntyneillä (Broekhuizen ym. 2016; Dekker-van Weering ym. 2017; Hong ym. 2018). Syynä eriäviin tutkimustuloksiin on voinut olla muun muassa interventioiden erilaiset lähtökohdat, sisällöt sekä ammattilaisen tuki harjoittelun aikana. Tutkimuksissa on havaittu, että sitoutuminen kotiharjoitusohjelmiin on parempaa ammattilaisen säännöllisessä seurannassa (Dekker-van Weering ym. 2017; Valenzuela ym. 2018; Pettersson ym. 2019).

Tuloksiin on osaltaan voinut vaikuttaa se, että osa tutkimushenkilöistä ei ollut aivan palvelun kohderyhmää, johtuen hiukan liian huonosta kuntotasosta tai inaktiivisuudesta. Tutkimushenkilöiden rekrytointivaiheessa haasteita aiheutti useamman henkilön toimiminen tutkittavien rekrytoijana, jolloin mukaan otettiin muutama kohderyhmän ulkopuolinen osallistuja.

Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että mahdollisuus ottaa harjoittelun aikana yhteyttä ammattilaiseen, koetaan sitoutumisen, harjoittelumäärien ylläpitämisen ja käyttäjien tyytyväisyyden kannalta tärkeäksi (Dekker-van Weering ym. 2017; Geraedts ym. 2017). Myös tämä tutkimus tukee edellä esitettyjä tuloksia, koska useat tutkimushenkilöt kokivat testitapaamisten lisäävän motivaatiota harjoitteluun. Kuitenkaan interventio ei sisältänyt varsinaista ammattilaisen tukea testitapaamisia lukuun ottamatta. Aiempien

tutkimusten ja tämän tutkimuksen pohjalta voidaan ajatella, että fyysisesti aktiiviset henkilöt kykenevät paremmin omatoimiseen ja itseohjautuvaan harjoitteluun ja tarvitsevat vähemmän ammattilaisten tukea noudattaessaan harjoitusohjelmaa, kuin inaktiiviset henkilöt. Sen sijaan inaktiivisille henkilöille paremmin soveltuvia harjoitusmuotoja voivat olla ammattilaisen kanssa kasvokkain tapahtuva yksilö- tai ryhmämuotoinen harjoittelu.

### 8.2.2 Käyttäjäkokeuksista esiin nousseet asiat

Positiivisten fyysisten toimintakykytestitulosten perusteella voidaan ajatella, että ohjelma oli suurimmalle osalle käyttäjistä hyödyllinen ja toimiva. On selvää, että hyötyäkseen etäharjoitusohjelmasta, on palvelun käyttäjän motivoituttava käyttämään sitä saadakseen säännöllistä harjoitusta, joka taas mahdollistaa suorituskyvyn ylläpitämisen tai edistymisen. Kyselytutkimustulosten perusteella verkkofysioterapiaohjelman käyttäjäkokeukset olivat positiiviset, mikä on voinut vaikuttaa edistävästi harjoitusmotivaatioon ja palvelun säännölliseen käyttöön. Käyttäjät kokivat sivuston yleisilmeen ja fonttikoon miellyttävänä sekä ohjeistuksen selkeänä. Myös liikkeiden ohjaaja koettiin miellyttävänä ja osaltaan motivoivana tekijänä harjoitteluun. Lisäksi seniori-ikäiset henkilöt harjoitusvideoilla nähtiin positiivisena ja samaistuttavana tekijänä. Tuloksista on löydettävissä yhtäläisyyksiä aiempaan tutkimukseen, jossa internetpohjaisten ohjelmien positiiviseen käyttäjäkokeukseen vaikuttavat muun muassa sivuston yksinkertaisuus, miellyttävä visuaalinen ulkoasu ja värit sekä sivuston ja fontin selkeys (Alley ym. 2019).

Myös NPS-arvojen perusteella verkkofysioterapiaohjelmaa voidaan pitää suurimmalle osalle käyttäjistä toimivana. Suuri NPS-luku kertoo hyvästä asiakaskokemuksesta. Hyvänä tuloksena pidetään positiivista NPS-arvoa, ja erinomainen arvo on yli 50. (Tuulaniemi 2011, 242.) Harjoitusintervention jälkeisessä kyselyssä NPS-arvo oli 45, kun taas seurantajakson jälkeisessä kyselyssä arvo oli 27. Vaikka arvo laski jälkimmäisessä kyselyssä, jäi se kuitenkin selvästi positiiviseksi, josta voidaan päätellä ohjelman olleen toimiva.

Kyselytutkimusten perusteella itse harjoitusohjelmaa koskevat käyttäjäkokemukset olivat suhteellisen positiiviset. Harjoitusliikkeet koettiin pääosin kohtalaisen sopiviksi, mutta osittain myös yksilö- ja ympäristötekijöiden takia sopimattomiksi. Ohjelmalta toivottiin vielä enemmän liikkeiden variaatiovaihtoehtoja, jotta harjoitteet sopisivat paremmin eri henkilöiden tilanteeseen. Myös aiemmat tutkimukset tukevat yksilöllisyyden huomioimista etäohjelmissa. On havaittu, että käyttäjätyytyväisyyttä lisäävät juuri yksilöllisyys ja mahdollisuus valita harjoitteet itselle sopivalla vaikeusasteella. Yksilöllisyyden huomioiminen on todettu lisäävän muun muassa ohjelmaan sitoutumista pitkällä aikavälillä (Alley ym. 2019; Pettersson ym. 2019; Mansson ym. 2020).

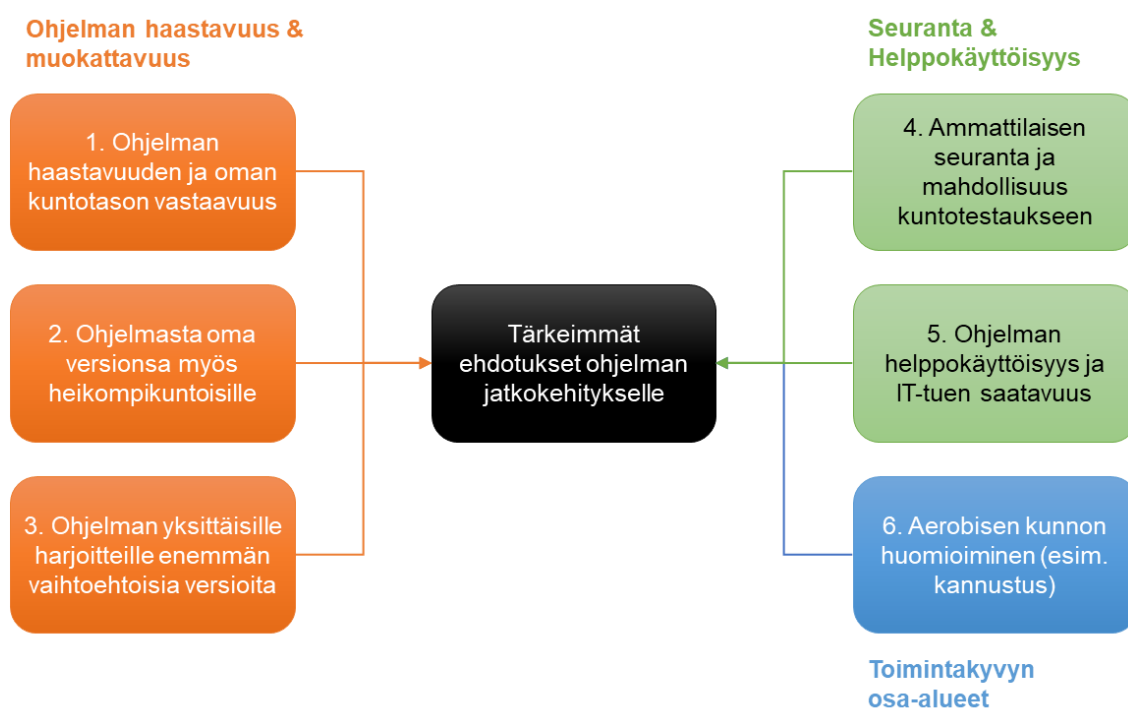
Kyselytutkimuksista nousi esiin muutamia yksittäisiä kehitysehdotuksia, kuten mahdollisuus saada paperiset ohjeet etäharjoitusohjelman lisäksi, jotta harjoittelemisen olisi mahdollista myös ulkona ilman teknisiä laitteita. Paperiset ohjeet voisivat toimia monille hyvänä lisänä erityisesti seniorien etäohjelmalle. Aiemman tutkimustiedon mukaan kuitenkin täysin paperiseen ohjelmaan siirtyminen ei ole kannattavaa, koska teknologiapohjaiset ohjelmat on havaittu olevan sitoutumisen kannalta hiukan paremmaksi kuin ei-teknologiapohjaiset ohjelmat. Syynä on muun muassa se, että käyttäjät kokevat teknologiapohjaisten ohjelmien käytön mieluisana ja hauskana. Pelillisten menetelmien on myös todettu toimivan sitoutumista lisäävinä tekijöinä. Tärkeäksi osatekijäksi näissäkin tutkimustuloksissa on havaittu ammattilaisen säännöllinen seuranta. (Valenzuela ym. 2018.)

Pelillisuus voisi olla jatkossa yksi huomionarvoinen mielekkyyttä ja motivaatiota lisäävä tekijä myös ikääntyneille suunnatuissa etäharjoitusohjelmissa. Pelillistäminen voisi muun muassa tukea itseohjautuvuutta sekä tuoda harjoitteluun säännöllisyyttä. Myös aiempien tutkimuksen mukaan pelilliset ohjelmat voivat esimerkiksi tarjota käyttäjille reaaliaikaista palautetta harjoittelun aikana sekä mahdollisuuden seurata suorituskyvyn kehitystä. Yleisesti teknologiaan pohjautuvien ohjelmien on havaittu pystyvän tarjoamaan erilaisia mahdollisuuksia muihin liikuntaohjelmiin verrattuna, mikä puolestaan tuo liikuntakokemukseen lisää mielekkyyttä. (Valenzuela ym. 2018.)

## 9 Kehittämiprojektin tuotos: ehdotukset verkkofysioterapiaohjelman jatkokehittämiseksi

Kehittämiprojektin tuotoksena syntyi ehdotuslista verkkofysioterapiaohjelman jatkokehittämiseksi. Kyseisten tekijöiden avulla on mahdollista tuottaa senioreille entistä laadukkaampia palveluita, joiden suunnittelussa on huomioitu myös asiakasnäkökulma. Listaa koostaessa hyödynnettiin kirjallisuuskatsausta, projektin tutkimuksellisesta osiosta saatuja tuloksia sekä muuta kirjallisuutta.

Seuraavilla sivuilla esitetään kuusi tärkeintä tämän työn tuloksista ja palautteista esiin noussutta ehdotusta ikääntyneiden verkkofysioterapiaohjelman jatkokehitykselle. Näiden ehdotusten yhteenveto on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Yhteenveto tärkeimmistä kehitysehdotuksista kategorioittain.

Ensimmäisenä tekijänä tuloksista nousi esiin se, että kehittämisen kohteena ollut verkkofysioterapiaohjelma vaikuttaisi olevan hyödyllinen erityisesti aktiivisille ja hyväkuntoisille ikääntyville. He motivoituivat säännöllisesti harjoittelemaan ohjelman avulla. Lisäksi aktiivisten käyttäjien

toimintakykymittaustulokset paranivat alku- ja 3 viikon intervention loppumittausten välillä sekä alku- ja 3 kuukauden seurantamittausten välillä. Lisäksi heidän muun liikunnan määrä lisääntyi tai pysyi samana intervention aikana. Lähtötasoltaan inaktiivisille henkilöille motivaatio ohjelman käyttöön oli puolestaan heikompaa. Lisäksi heillä toimintakykymittaustulosten muutokset jäivät vähäisemmäksi lähtötasoltaan aktiivisiin ja hyväkuntoisiin osallistujiin verrattuna. Näin ollen vastaavanlaista palvelua kehittäessä on tärkeää varmistaa, että kyseinen ohjelma kohdistuu juuri oikealle kohderyhmälle. Olennaista olisi ennen ostopäätöksen tekemistä jollain tavalla selvittää, että palvelu soveltuu juuri kyseiselle henkilölle. Esimerkiksi palvelun sivustolla täytettävä itsearviointi- tai alkukyselylomake voisi toimia sopivana apuvälineenä kuntotason kartoittamisessa ja sopivan palvelun hankkimisessa. Tärkeää on myös muun muassa markkinoinnissa huomioida palvelun tarkka sisältökuvaus sekä kohderyhmä.

Osa heikompikuntoisista käyttäjistä koki verkkofysioterapiaohjelman liian haastavana. On selvää, että myös kuntotasoltaan heikompia ikääntyviä tulisi tukea toimintakyvyn ylläpitämisessä sekä tarjota heille sopivia palveluja. Lisäksi inaktiivisia ja kuntotasoltaan heikentyneitä olisi erityisen tärkeää kannustaa liikkumaan, koska heikentynyt toimintakyky on riskitekijä muun muassa kaatumisille (THL 2024). Henkilö, jolla on heikko fyysinen toimintakyky, liikkuu myös luonnollisesti vähemmän kuin henkilö, jolla toimintakyky on hyvä (Husu ym. 2018, 40). Hyvä toimintakyky luo edellytyksen itsenäisemmälle elämälle ja kotona pärjäämiselle sekä vähentää palveluntarvetta ja kustannuksia (THL 2024). Näin ollen verkkofysioterapiapalvelua kehittäessä voisi huomioida myös heikompikuntoiset ikääntyvät ja harkita erilaisten ohjelmien suunnittelemista kuntotasoltaan erilaisille käyttäjille. Aktiivisille ja hyväkuntoisille senioreille voisi olla oma haastavampi ohjelmansa, ja heikompikuntoisille puolestaan oma ohjelmansa, sisältäen esimerkiksi istuen tuolissa tehtäviä harjoitteita.

Eri kuntotasojen lisäksi muut yksilölliset tekijät olisi hyvä huomioida verkkofysioterapiaohjelmassa vielä paremmin, koska erityisesti ikääntyvillä voi usein olla erilaisia tuki- ja liikuntaelämistön vaivoja. Käyttäjäpalautteista nousi

esiin toive, että ohjelma sisältäisi enemmän vaihtoehtoja yksittäisille harjoitteille, jolloin käyttäjä voisi skaalata liikkeen itselleen sopivaksi. Tällöin käyttäjän ei välttämättä tarvitsisi kokonaan jättää väliin esimerkiksi polvikivun vuoksi hankalaa tai epämiellyttävää kyykkyharjoitetta, kun hänellä olisi mahdollisuus valita vähemmän polvia kuormittava vastaava versio. Lisää variaatiovaihtoehtoja tarvitaan myös siksi, että interventiotutkimuksen aikana osa käyttäjistä lisäksi koki yksittäiset harjoitteet liian helpoina, kun taas osa ei kyennyt niitä suorittamaan lainkaan.

Neljäs tuloksista noussut tekijä oli toimintakykytestien ja ammattilaisen tapaamisten merkitys osallistujien motivaatioon. Sitoutuminen harjoitusohjelmaan on tutkitusti parempaa ammattilaisen seurannassa (Dekker-van Weering ym. 2017; Valenzuela ym. 2018; Pettersson ym. 2019). Monet osallistujat kokivat motivaation ohjelman tekemiseen ja liikunnan harrastamiseen lisääntyneen toimintakykymittausten sekä ammattilaisen seurannan myötä. Varsinaiseen ohjelmaan nämä eivät sisältyneet, mutta interventiotutkimuksen seurantamittausten yhteydessä tapaamisia oli yhteensä kolme kertaa. Jotta käyttäjä saisi ohjelmasta mahdollisimman suuren hyödyn, voisi jatkossa vastaavanlaiseen palveluun sisällyttää halukkaille kuntotason seurannan ammattilaisen suorittaman testauksen muodossa. Lisäksi muun muassa seurantasoitto harjoittelujakson aikana tai mahdollisuus ottaa ammattilaiseen yhteyttä esimerkiksi chatin välityksellä, voisi kohentaa harjoitusmotivaatiota. Samalla käyttäjä voisi esittää kysymyksiä ja keskustella ammattilaisen kanssa mahdollisista esiin tulleista haasteista. Lisäksi ammattilaisen tuki ja muiden ohjelman hankkineiden vertaistuki, esimerkiksi suljetun Facebook-ryhmän muodossa, voisi lisätä sitoutumista, motivaatiota ja sosiaalisuutta harjoitteluun.

Viides huomionarvoinen tekijä on mahdollisuus IT-tukeen tarvittaessa sekä panostaminen helppokäyttöisyyteen. Erityisesti ikääntyneille suunnatuissa palveluissa IT-tuen saaminen matalalla kynnyksellä on tärkeää, koska iäkkäille osallistujille etäohjattujen liikunta- ja kuntoutupalveluiden teknologia ei usein ole entuudestaan tuttua (Iltanen ym. 2018, 74). Verkkofysioterapiaohjelma keräsi

positiivista palautetta ohjelman selkeydestä ja käyttäjäkokemuksesta, mutta silti useilla käyttäjillä oli haasteita tietotekniikan kanssa. Haasteita ilmeni, vaikka tutkimushenkilöt olivat pääosin kokeneita tietotekniikan käyttäjiä. Erityisesti vaikeuksia oli ohjelman kirjautumisen yhteydessä. Ohjelman tulisi näin ollen olla hyvin helppokäyttöinen ja ohjeistuksen selkeää, minkä vuoksi palvelun aloitussivulle voisi sisällyttää esimerkiksi ohjevideon ohjelman käytöstä ja kirjautumisesta. Lisäksi sivustolla tulisi olla selkeästi esillä IT-tuen yhteystiedot, jonne voisi tarpeen tullen olla yhteydessä. Digitukea tarjoavien henkilöiden olisi hyvä ymmärtää ikääntyneiden ihmisten tavat ja tahdin oppia tietotekniikkaan liittyviä asioita, mihin yhtenä vaihtoehtona voisi kokeilla esimerkiksi koulutettuja digivertaisia (Iltanen ym. 2018, 74).

Verkkofysioterapiaohjelmasta jäi puuttumaan kokonaan aerobisen kunnon osa-alue, joka kuitenkin yleisesti sisältyy vahvasti ikääntyneiden terveystoimintasuositukseen (WHO 2024; UKK 2025). Myös fyysisen toimintakyvyn yksi olennainen tekijä on kestävyyskunto (THL 2023). Lisäksi kaatumisten ehkäisyn näkökulmasta suositellaan monipuolista liikuntaa, jossa niin ikään kestävyyskunnan harjoittaminen on tärkeä osa-alue (Pajala 2016, 19; UKK 2024d). Näin ollen jatkossa vastaavanlaiseen ohjelmaan voisi sisällyttää aerobiseen liikuntaan kannustavan osion tai huomioida kestävyysliikunta jollain muulla sopivalla tavalla.

## 10 Projektin arviointi

### 10.1 Eettisyys

Tämän kehittämistyön tutkimuksellisessa osiossa pyrittiin koko prosessin ajan toimimaan hyvän tieteellisen käytännön sääntöjen mukaisesti ja näin takaamaan tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu huolellisuus, rehellisyys sekä yleinen tarkkuus niin tutkimustyössä että tulosten esittämisessä ja arvioinnissa (TENK 2023). Koska kyseessä oli ihmisiä koskeva kajoava tutkimus, noudatettiin prosessin ajan lisäksi lääketieteellistä tutkimusta koskevaa lakia (488/1999). Lain mukaan ennen ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen aloittamista tulee saada tutkimussuunnitelmasta, menettelytavoista sekä asiakirjoista myönteinen kirjallinen lausunto alueelliselta tutkimuseettiseltä toimikunnalta. (Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/ 1999, 3 §.) Näin ollen tutkimuksen osalta tehtiin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin eettiselle toimikunnalle lausuntohakemus. Tutkimus käynnistettiin vasta, kun se oli saanut toimikunnalta puoltavan lausunnon (ETMK 23/1801/2021).

Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja tutkittavien oli annettava tietoon perustuva kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Tutkittaville kerrottiin tutkimuksesta suullisesti ensimmäisen yhteydenoton yhteydessä puhelimitse ja heillä oli mahdollisuus samalla keskustella tutkijan kanssa tutkimukseen liittyvistä asioista. Lisäksi tutkittaville lähetettiin kirjallinen tutkimustiedote sekä suostumuslomake. Tutkittavilla oli mahdollisuus milloin tahansa ilman kielteisiä seuraamuksia ja syytä ilmoittamatta peruuttaa osallistumisensa tutkimukseen. Tutkittaville kerrottiin tulevasta tutkimuksesta ja siihen liittyvistä tekijöistä hyvissä ajoin, jolloin he saivat riittävästi aikaa harkita osallistumisestaan tutkimukseen. Tutkittavat saivat sekä suullisen että kirjallisen selvityksen tutkimuksen kulusta, heistä kerättävän aineiston käytöstä ja käytön tarkoituksesta. (Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/ 1999, 5a §.)

Tutkittavien henkilöllisyys oli ainoastaan tutkimushenkilökunnan tiedossa, ja he olivat salassapitovelvollisia. Yksittäisen tutkittavan tietoja ei voitu tunnistaa tutkimukseen liittyvistä tutkimustuloksista tai julkaisuista. Tutkimuksessa käsiteltiin ja henkilötiedoista tallennettiin vain tutkimuksen tarkoituksen kannalta välttämättömät tiedot. Mitään tutkittavien tietoja (nimi, henkilötunnus, yhteystiedot tai muu henkilötieto) ei luovutettu tutkimuksen ulkopuoliselle henkilölle.

Tutkittavien henkilötiedot sekä alku-, loppu- ja seurantamittausten käyntipäivämäärät kirjattiin kohdeorganisaation asiakastietojärjestelmään. Mittaustuloksia tai muuta tutkimusaineistoa ei kirjattu kyseiseen järjestelmään. Järjestelmään kirjautumiseen vaadittiin kaksiosainen kirjautuminen (käyttäjätunnus ja salasana sekä mobiilikoodi). Tutkittavat olivat vakuutettuja tutkimukseen liittyvissä toimintakykymittauksissa, ja he kuuluivat kohdeorganisaation potilasvakuutuksen piiriin. Vakuutus kattoi tutkimusprojektiin kuuluvan henkilön suorittaman mittaustilanteen ja ajan, kun mitattava oli terveydenhuollon ammattilaisen vastaanottohuoneessa mittaustilanteessa. Mittauksen aikana mahdollisesti aiheutuneesta vahingosta olisi tultu hakemaan korvausta potilasvakuutuksen kautta.

## 10.2 Luotettavuus

Kehittämistyön ja siihen sisältyneen tutkimuksellisen osion luotettavuutta pyrittiin varmistamaan koko prosessin ajan toimimalla mahdollisimman huolellisesti ja rehellisesti. Kehittämistyöprosessi pyrittiin suunnittelemaan yksityiskohtaisesti, ja sen toteutuksessa ja raportoinnissa noudatettiin tarkkuutta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Luotettavuutta varmistettiin myös kirjallisuuden harkitulla valinnalla sekä huolellisella tulkinnalla. Lisäksi lähdeviitteiden merkitsemiseen kiinnitettiin huomiota, ja ne pyrittiin kirjaamaan asianmukaisella tavalla. (Hirsjärvi ym. 2007, 332–333.)

Kehittämistyön luotettavuuteen vaikuttavat kehittämismenetelmien valinta, sekä niiden tarkoituksenmukaisuus selvittää tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä

(Diak LibGuides 2021). Menetelmien valinta pyrittiin tekemään niin, että ne sopivat kohderyhmään, ja että niiden avulla saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin. Toimintatutkimus valittiin menetelmäksi, koska sen avulla voitiin osallistaa kehittämisprojektiin mukaan sekä kohdeorganisaation työntekijöitä että palvelun kohderyhmään kuuluvia ikääntyviä asiakkaita (Ojasalo ym. 2015, 58). Lisäksi toimintatutkimuksessa tehtiin tiivistä yhteistyötä kohdeorganisaation kanssa, ja tutkimus pohjautui havaittuun kehittämistarpeeseen eli ikääntyneille suunnattuun verkkofysioterapiaohjelmaan (Kankkunen & Julkunen-Vehviläinen 2013, 59). Lisäksi menetelmänä hyödynnettiin palvelumuotoilua erityisesti asiakasymmärryksen lisäämiseksi. Palvelumuotoilu sopi kehittämismenetelmäksi, koska sen keskiössä on asiakaslähtöisyys ja asiakkaiden tarpeet (Ojasalo ym. 2015, 71–73), jotka ovat erityisen tärkeitä ikääntyvien teknologiapohjaisia palveluita kehittäessä (Valtioneuvosto 2022, 26). Lisäksi palvelumuotoilu sopii hyvin olemassa olevan palvelun kehittämiseen (Ojasalo ym. 2015, 71–73).

Määrällisen tutkimuksen osalta arvioitiin tutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia. Reliabiliteetin avulla voidaan arvioida tutkimuksen toistettavuutta ja validiteetin avulla puolestaan tutkimuksen kykyä mitata tutkittavaa asiaa. (Hirsjärvi ym. 2007, 226–227.) Tässä tutkimuksessa teoreettiset käsitteet on pyritty tarkasti operationalisoimaan muuttujiksi, ja siten vahvistamaan tutkimuksen validiteettia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 195–196).

Tulosten luotettavuuden osalta tarkasteltiin myös sisäistä ja ulkoista validiteettia. Ulkoinen validiteetti viittaa tulosten yleistettävyyteen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 195–196.) Varsinkin sen osalta uhkana saattoi olla suhteellisen pieni tutkimusjoukko. Suuremmalla tutkimusjoukolla tulosten luotettavuutta olisi voinut entisestään parantaa. (Tähtinen ym. 2020, 51.) Lisäksi uhkana saattoi olla Hawthornen efekti, jossa tutkittava muuttaa käyttäytymistään tiedostaessaan olevansa tutkimuskohteena (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 195–196). Tämä saattoi vaikuttaa esimerkiksi tutkittavien liikunnan harrastamisen määrään tai kyselytutkimuksiin vastaamiseen. Lisäksi tulosten kannalta huomionarvoista on, että esimerkiksi

liikunta-aktiivisuuden laskeminen perustui tutkittavien subjektiiviseen käsitykseen ja ilmoitukseen omasta fyysisestä aktiivisuudesta.

Kolmas mahdollinen ulkoisen validiteetin uhka oli tutkijavaikutus, johon saattoi vaikuttaa erityisesti projektipäällikön kokemattomuus tutkijana sekä tutkimuksellisen osion käytännön toteuttaminen kahden eri mittajaajan toimesta eri paikkakunnilla. Tutkijavaikutuksesta aiheutuvaa uhkaa pyrittiin vähentämään tarkalla ja huolellisella tulosten ja muistiinpanojen kirjaamisella sekä mittajien välisellä säännöllisellä kommunikoinnilla. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 195–196.)

Mittaamisen reliabiliteetilla tarkoitetaan mittareiden kykyä synnyttää ei-sattumanvaraisia tuloksia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189–190). Mittaamisen reliabiliteetin takaamiseksi tässä kehittämistyössä pyrittiin käyttämään tunnettuja ja luotettavia mittareita. Kuitenkin kehittämistyön tutkimukselliseen osioon kohdeorganisaatio halusi mukaan myös yhteistyökumppaniksi uuden Ainone Balance -tasapainosovelluksen, jonka reliabiliteetista ei ole varmuutta. Kyseisen mittarin reliabiliteettia on selvitetty ainakin yhden AMK-opinnäytetyön osalta (Peräkylä & Saisio 2022), mutta muuta tietoa mittarin reliabiliteetista ei ollut löydettävissä. Kyseisessä fysioterapian AMK-opinnäytetyössä Ainone Balance -mittarin toistettavuus oli keskinkertainen ja vaihteli eri parametrien välillä. Paras toistettavuus oli huojunnan pituudella, minkä vuoksi sitä suositeltiin ensisijaisesti laitteen parametrien osalta tasapainon arvioimiseen. (Peräkylä & Saisio 2022, 41.) Edellä esitetyn tiedon pohjalta tässä työssä rajattiin tilastolliseen analyysiin tasapainon parametriksi juuri huojunnan pituus. Ainone Balance -laitteen käytössä ilmeni lisäksi joitakin teknisiä haasteita mittaustilanteissa, kuten internetin ja laitteen välisiä yhteysongelmia, jotka osaltaan saattoivat vaikuttaa mittaamiseen ja tasapainotestien tuloksiin.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta pyrittiin lisäämään tulosten selkeällä kuvaamisella. Lisäksi uskottavuutta haluttiin varmistaa käyttämällä suoria lainauksia joistakin kyselytutkimuksen vastauksista. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198.) Kehittämistyössä käytettiin lisäksi metodologista

triangulaatiota, joka tarkoitti tässä yhteydessä useamman aineistonkeruumenetelmän käyttöä (Hirsjärvi ym. 2007, 228). Tässä työssä aineistonkeruumenetelmät valittiin tutkimusongelman määrittämän lähestymistavan mukaan. Triangulaatio yleisesti pyrkii lisäämään tutkimuksen luotettavuutta. Etuna triangulaatiossa ovat muun muassa kokonaiskuvan saaminen tutkittavasta ilmiöstä. On kuitenkin huomionarvoista, että triangulaatioon kuuluu omat haasteensa, kuten kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän yhdistäminen sekä erityisesti numeeristen ja sanallisten tulosten asianmukainen yhdistäminen. Tässä kehittämistyössä eri aineistonkeruumenetelmät pyrittiin yhdistämään mahdollisimman sujuvaksi kokonaisuudeksi. Myös raportointi pyrittiin koostamaan johdonmukaisesti niin, että niistä saatiin mahdollisimman selkeä kokonaiskuva kehittämisprosessista. (Kankkunen & Julkunen-Vehviläinen 2013, 75–79.)

Käytettyjen menetelmien osalta luotettavuuteen on voinut vaikuttaa muun muassa kyselytutkimuksien kysymysten asettelu sekä niihin vastaaminen. Kysymykset laadittiin tutkijan toimesta ja on mahdollista, että uusia näkökulmia tutkittavaan asiaan on jäänyt huomioimatta. Kysymystenasettelussa oli myös vaihtelevuutta. Lisäksi tutkittavien vastausten rehellisyydestä ei voida olla täysin varmoja, ja vastauksiin on voinut vaikuttaa tutkittavien perehtyneisyys tutkimusilmiöstä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 64–65.) Likert-kyselytutkimuksiin on puolestaan voinut vaikuttaa sosiaalisen hyväksyttävyyden vinouma. Tällöin tutkittavat eivät välttämättä ole tuoneet omaa rehellistä mielipidettään esiin, vaan saattoivat negatiivisen vastausvaihtoehdon sijaan valita neutraalin vastauksen, koska ajattelivat näin toimineensa sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla. (SurveyMonkey. 2025.)

NPS-mittarin luotettavuuteen vaikuttaa se, että kyseisellä mittarilla ei yleisesti kyetä mittaamaan asiakaskokemusta laaja-alaisesti, koska se mittaa ainoastaan suositteluhalukkuutta. Lisäksi NPS-mittarin raja-arvot ovat karkeat, minkä takia tärkeää tietoa saattaa jäädä tavoittamatta. Esimerkiksi arvosanalukkaan 0–6 mahtuu mukaan sekä hyvin tyytymättömiä palvelun käyttäjiä että yleisesti kriittisiä henkilöitä, jotka eivät yleisesti suosittelle helposti asioita muille.

(Saarijärvi & Puustinen 2020, 248.) Myös pienellä tutkimusjoukolla on oma vaikutuksensa tuloksiin, koska pienellä vastaajien määrällä yksittäisten vastausten merkitys korostuu. Tämä on osaltaan vaikuttanut intervention aikana kahteen kertaan mitattuun NPS-arvoon, koska arvon laskemiseen vaikuttavat vain suosittelijoiden ja arvostelijoiden antamat arvosanat, mutta neutraalit arvosanat jätetään huomioimatta (Tuulaniemi 2011, 242). Näin ollen tutkimusjoukon ollessa pieni esimerkiksi yhdenkin tutkittavan vastauksen vaihtaminen suosittelijasta neutraaliksi (arvosanasta 9 arvosanaan 8) on iso merkitys NPS-arvoon.

### 10.3 Kehittämistyöprosessin ja tulosten arviointi

Kehittämistyön arviointia toteutettiin itsearvioinnin avulla koko projektin ajan. Arviointi tapahtui itsearvioinnin avulla ja menetelminä käytetään reflektointia ja ryhmäkeskustelua ohjausryhmän kesken. Yhteisessä keskustelussa voitiin nostaa esiin kehittämistyön kannalta tärkeitä asioita, mahdollisia ongelmia ja pohtia niihin ratkaisuja. (Suopajärvi 2013, 20.) Kokoukset tapahtuivat etänä puheluiden ja videopuheluiden avulla, sekä muita viestintävälineitä, kuten sähköpostia ja WhatsApp-sovellusta hyödyntäen. Alkuvaiheessa tapaamisia ohjausryhmän kesken oli varsin tiiviisti, jotta projektille saatiin luotua selkeä suunnitelma. Tämän jälkeen projektipäällikkö pystyi etenemään itsenäisemmin työssä. Säännöllisiä tapaamisia toteutui edelleen varsinkin projektiryhmän kesken. Säännöllinen yhteydenpito oli tärkeää projektin etenemiselle ja muodosti tunteen, että työtä tehdään tiiminä. Suuren tuen projektille muodosti myös työelämämentorin kanssa toteutuneet tapaamiset, joiden avulla projektipäällikkö sai varmuutta toiminnan suuntaamiseen ja työn etenemiseen.

Kehittämistyö oli henkilökohtaisten syiden takia noin kahden vuoden ajan tauolla, minkä vuoksi projektin kesto oli suunniteltua pidempi. Kehityksen kohteena ollut AI 70+ -ohjelma lopetettiin opinnäytetyöprosessin aikana, mutta tällä ei kuitenkaan ollut suurta merkitystä projektin etenemiseen, vaan työtä jatkettiin ennalta laaditun suunnitelman mukaisesti. Kehittämistyö nähtiin kuitenkin tarpeellisena, koska sen avulla oli mahdollista saada

kohdeorganisaatiolle hyödyllistä tietoa ikääntyneille suunnatusta verkkofysioterapiapalvelusta.

Kehittämiprojektin tavoitteissa onnistuttiin kiitettävällä tasolla.

Tutkimuskysymyksiin saatiin kiitettävästi vastaukset, mikä osoittaa, että kehittämismenetelmät oli valittu tarkoituksenmukaisesti. Sekä tuloksissa että lopputuotoksessa näkyi ja kuului myös ikääntyvien oma ääni, joka oli tärkeä osa palvelun kehittämistä. Tulokset osoittivat, että palvelu oli suurelta osin varsin toimiva ja hyödyllinen, kunhan kohderyhmä on oikea. Kuitenkin myös kehityskohteita ohjelmasta löytyi, kuten yksilöllisyyden ja aerobisen kunnan parempi huomioiminen, it-tuen saaminen sekä ammattilaisen säännöllinen seuranta.

#### 10.4 Projektipäällikön toiminta

Kehittämistyö oli laaja-alainen ja pitkäkestoinen prosessi, joka vaatii suurten kokonaisuuksien hallintaa. Aikaisempaa kokemusta projektipäällikkönä toimimisesta ei ollut, joten uutta opittavaa tuli paljon matkan varrella. Vaikka kehittämistyö oli lähtökohtaisesti projektipäällikön omaa asiantuntijuutta kehittävä itsenäinen oppimisprosessi, myös tiimityöskentelytaidot kehittyivät. Erityisesti projektin alkuvaiheessa ohjausryhmältä sai paljon näkemyksiä ja ideoita kokonaisuuden suunnittelussa sekä menetelmien valinnassa. Myös tuutoriohjaaja ja työelämämentori olivat tärkeitä tukihenkilöitä. Projektipäällikkö olisi voinut enemmänkin hyödyntää ohjausryhmän laaja-alaista asiantuntijuutta projektin aikana.

Entistä tarkempi suunnitelmallisuus sekä tiukempi asioiden rajaaminen olisi voinut ainakin osittain estää projektin venymisen. Aikataulua pitkittivät osaltaan työn moniulotteisuus, laaja menetelmien kirjo ja suuri tutkimusdatan määrä. Kuitenkin erityisesti laajan tutkimusdatan analysointi tarjosi mielenkiintoisia haasteita ja uutta oppia, vaikka toki myös jatkokehitysvaraa jäi. Myös interventiotutkimukseen sisältyneet tapaamiset tutkimushenkilöiden kanssa olivat hyvin mieluisia kehittämistyöntekijälle, koska tapaamiset loivat konkreetian

tunnetta muuten pääosin etäyhteyksin toteutuneeseen projektiin. Lisäksi tutkimushenkilöiden kohtaaminen antoi kasvot henkilöille, joille palvelua ollaan kehittämässä. Oli myös erityisen kiinnostavaa päästä keskustelemaan palvelun käyttäjien kanssa ja kuulemaan heidän näkemyksiään ohjelmasta.

Projektin edetessä ymmärrys palvelumuotoiluprosessin hyödyntämisestä, asiakasymmärryksen tärkeydestä, projektipäällikkönä toimimisesta ja ylipäättään projektin johtamisesta lisääntyi selvästi. Lisäksi työn aikana kehitystä tapahtui tiedonhaussa, työn merkityksen perustelemisessa, asioiden raportoimisessa ymmärrettävämmin sekä perustelemisessa kirjallisuuden ja tutkimusten avulla.

Prosessi tarjosi jo matkan varrella onnistumisen kokemuksia, jotka motivoivat jatkamaan. Projektin alkuvaiheen eettisen toimikunnan lausuntohakemuksen työstäminen ja koko suhteellisen suuritoinen ja aikapaineita sisältänyt hakemusprosessi olivat erityisen hyviä oppimiskokemuksia, jotka lisäsivät omaa kärsivällisyyttä ja periksiantamattomuutta. Projekti kokonaisuudessaan toimi hyvin monipuolisena oppimisalustana omassa ammatillisessa kasvussa ja erityisasiantuntijuuden kehittämisessä.

### 10.5 Jatkokehittämishaasteet

Kehittämistyön aikana syntyneet tulokset, ja niiden pohjalta luotu lista verkkofysioterapiaohjelman kehittämisehdotuksista on kohdeorganisaation vapaasti hyödynnettävissä. Myös vastuu ohjelman jatkokehittämisestä siirtyy kohdeorganisaatiolle. Kohdeorganisaatiota on suositeltu huomioimaan erityisesti käyttäjälähtöisyys palveluja suunniteltaessa. Varsinkin ikääntyneille suunnattujen digipalveluiden kehittämisessä käyttäjien kuuleminen on avainasemassa, koska tällä tavoin voidaan vahvistaa ikääntyneiden luottamusta digitaalisia palveluita ja teknologiaa kohtaan sekä lisätä yhteiskunnallista toimijuutta ja osallisuutta yleisesti (Valtioneuvosto 2022, 27). Digitaalisia hyvinvointipalveluita on tärkeää kehittää, koska tulevina vuosina ikääntyneet ovat yhä tottuneempia teknologian käyttäjiä, ja teknologisilla ratkaisuilla on laaja potentiaali tarjota uudenlaisia kustannustehokkaita mahdollisuuksia

hyvinvoinnin ja toimintakyvyn edistämiseen paikasta riippumatta. Ikääntyvien määrän kasvaessa ennaltaehkäisevien palveluiden tarve kasvaa, jolloin korostuu kaiken kuntoisten senioreiden toimintakyvyn ylläpitäminen. (Valtioneuvosto 2022, 22–27.) Myös tämän kehittämistyön tuloksissa ilmeni, että vastaavanlaisia palveluita olisi hyvä suunnitella eri kuntoisille käyttäjille. Verkkofysioterapiaohjelman jatkokehittämisen pääfokus voisikin olla etäharjoitusohjelmien kehittäminen eri kuntoisille senioreille helppokäyttöisyyttä, käyttäjälähtöisyyttä sekä ennaltaehkäisevää näkökulmaa korostaen.

## Lähteet

Ahonen, P. & Nurminen, R. 2019. Ylemmällä ammattikorkeakoulututkinnolla vahvaksi tutkimus-, kehitys- ja innovaatiovaikuttajaksi 2019. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 6.2.2024. <https://talk.turkuamk.fi/hyve/ylemmalla-ammattikorkeakoulututkinnolla-vahvaksi-tutkimus-kehitys-ja-innovaatiovaikuttajaksi/>

Ahtiainen, Juha. 2010a. Notkeus. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Keskinen, Kari L; Häkkinen, Keijo; Kallinen, Mauri (toim.) Liikuntatieteellisen seuran julkaisu 161–2. uudistettu painos. Tampere: TammerPrint Oy.

Ahtiainen, Juha. 2010b. Tasapaino. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Keskinen, Kari L; Häkkinen, Keijo; Kallinen, Mauri (toim.) Liikuntatieteellisen seuran julkaisu 161–2. uudistettu painos. Tampere: TammerPrint Oy.

Ahtiainen, Juha & Häkkinen, Keijo. 2010. Kestovoima. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Keskinen, Kari L; Häkkinen, Keijo, Kallinen, Mauri (toim.) Liikuntatieteellisen seuran julkaisu 161–2. uudistettu painos. Tampere: TammerPrint Oy.

Ainone. No date. Ainone Balance. Viitattu 8.2.2021. <https://ainone.eu/fi/>

Alaselkäkipu: Käypä hoito -suositus. 2025. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatryhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 28.4.2025. <https://www.kaypahoito.fi/hoi20001>

Alley, S. J., Samra, P., Rebar, A. L., Schoeppe, S., Parkinson, L., Power, D., Vandela-notte, C. (2019). A focus group study of older adults' perceptions and preferences towards web-based physical activity interventions. *Informatics for Health and Social Care* (2019), 1–9. Viitattu 20.1.2021. <https://doi.org/10.1080/17538157.2019.1656210>

Boekhout D, Peels D, Berendsen B, Bolman C, Lechner L. 2019. A Web-Based and Print-Delivered Computer-Tailored Physical Activity Intervention for Older Adults: Pretest-Posttest Intervention Study Comparing Delivery Mode Preference and Attrition. *J Med Internet Res* (2019) Vol 21, No 8.

Broekhuizen K, de Gelder J, Wijsman CA, Wijsman LW, Westendorp RG, Verhagen E, Slagboom PE, de Craen AJ, van Mechelen W, van Heemst D, van der Ouderaa F, Mooijaart SP. 2016. An Internet-Based Physical Activity Intervention to Improve Quality of Life of Inactive Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* (2016) Vol 18, No 4:74. Viitattu 20.1.2021. <https://www.jmir.org/2016/4/e74/>

Buyl, R., Beogo, I., Fobelets, M. et al. 2020. E-Health interventions for healthy aging: a systematic review. *Systematic Reviews* (2020) 9: 128. Viitattu 20.1.2021. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01385-8>

Dekker-van Weering, Marit; Jansen-Kosterink, Stephanie, Sanne Frazer, Sanne; Vollen-broek-Hutten, Miriam. 2017. User Experience, Actual Use, and Effectiveness of an Information Communication Technology-Supported Home Exercise Program for Pre-Frail Older Adults. *Clinical trial article. Front. Med.* (2017) 27. Viitattu 20.1.2021. | <https://doi.org/10.3389/fmed.2017.00208>

Diak Lib Guides. 2021. Osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas 2.0. Tutkimus- ja kehittämistyön luotettavuus. Viitattu 4.4.2025. <https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760642>

Fysios Oy. 2019. Intranet. Tietosuoja. Luettu: 2.2.2021.

Fysios. No date. Viitattu 6.3.2021. <https://www.fysios.fi/>

Fysios. 2022. Viitattu 10.1.2024. <https://www.fysios.fi/info/medialle/mehilaisen-ja-fysioksen-yrityskauppa-valmis>

Geraedts HA, Zijlstra W, Zhang W, Spoorenberg SL, Báez M, Far IK, et al. 2017. A Home-Based Exercise Program Driven by Tablet Application and Mobility Monitoring for Frail Older Adults: Feasibility and Practical Implications. *Prev Chronic Dis* (2017) 14:160227. Viitattu 20.1.2021. <http://dx.doi.org/10.5888/pcd14.160227>

Hirsjärvi, Sirkka; Remes, Pirkko; Sajavaara, Paula. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Hong J, Kong H, Yoon H. 2018. Web-Based Telepresence Exercise Program for Community-Dwelling Elderly Women With a High Risk of Falling: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* (2018) Vol 6, No 5:132. Viitattu 20.1.2021. <https://mhealth.jmir.org/2018/5/e132>

Husu, Pauliina; Sievänen, Harri; Tokola, Kari; Suni, Jaana; Vähä-Ypyä, Henri; Mänttari, Ari; Vasankari, Tommi. 2018. Suomalaisten objektiivisesti mitattu fyysinen aktiivisuus, paikallaanolo ja fyysinen kunto. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:30. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Viitattu 24.3.2025.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161012/OKM\\_30\\_2018.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161012/OKM_30_2018.pdf)

Hyviö. No date. Viitattu 10.10.2024. <https://hyvio.fi/vaikuttavuuden-mittarit/hyvinvointi-ja-terveysmittarit/>

Iltanen, Sonja; Karvinen, Elina; Päivi Topo. 2018. Kokemuksia iäkkäiden etäohjattua terveysliikunnasta. Helsinki: Ikäinstituutti. Viitattu 28.3.2025. [Virtuaalisesti-voimaa-vanhuuteen-raportti www.pdf](#)

Innokylä. 2020. Itsearviointi toiminnan kehittämisen välineenä. Viitattu 2.1.2021. <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/itsearviointi-toiminnan-kehittamisen-valineena>

Jyväkorpi, Satu & Urtamo, Annele. 2019. Voimaa vuosiin. Helsinki: Kirjapaja.

Kaasalainen, Karoliina & Neittaanmäki, Pekka. 2018. Terveys- ja hyvinvointitekniikan sovelluksia ikääntyneiden terveyden edistämässä ja kustannusvaikuttavien palvelujen kehittämisessä. Informaatiotekniikan tiedekunnan julkaisuja No 63/2018. Jyväskylä. Viitattu 28.3.2024. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/63977>

Kankkunen, Päivi & Vehviläinen-Julkunen, Katri. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro Oy. 3.–5. painos.

Kauranen, Kari. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Tampere: Liikuntatieteellinen Seura.

Kauranen, Kari & Nurkka, Niina. 2022. Liikkumisen biomekaniikka. Liikuntatieteellinen seura. Otavan Kirjapaino Oy.

Kivelä, Sirkka-Liisa. 2012. Hyviä vuosia – arvokas ja turvallinen ikääntyminen. Helsinki: Kirjapaja.

Koivisto, Mikko; Säynjäkangas, Johanna; Forsberg, Sofia. 2019. Palvelumuotoilun bisneskirja. Helsinki: Alma Talent Oy.

Koivunen K.; Sillanpää E.; Munukka M.; Portegijs E.; Rantanen T. 2020. Cohort Differences in Maximal Physical Performance: A Comparison of 75- and 80-Year-Old Men and Women Born 28 Years Apart. *The Journals of Gerontology: Series A*, Vol. 76, Issue 7, (1251–1259). Luettu 9.2.2024.

<https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/76/7/1251/5901594>

Komulainen, Pirjo & Vuori, Ilkka. 2015. Ikääntymiseen liittyvät fysiologiset muutokset ja liikuntaharjoittelu. *Duodecim, Käypä Hoito*. Viitattu 1.2.2021.

<https://www.kaypahoito.fi/nix01182>

Kyytsönen, Maiju; Aalto, Anna-Mari; Sääksjärvi, Katri; Vehko, Tuulikki. 2023. Digitaaliset palvelut ja digitaalinen asiointi. *Terve Suomi. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*. Viitattu 15.2.2024.

[https://www.thl.fi/tervesuomi\\_verkkoraportit/ilmioraportit\\_2023/digitaaliset\\_palvelut\\_ja\\_digitaalinen\\_asiointi.html](https://www.thl.fi/tervesuomi_verkkoraportit/ilmioraportit_2023/digitaaliset_palvelut_ja_digitaalinen_asiointi.html)

Lahti, Jouni & Borodulin, Katja. 2023. Fyysinen aktiivisuus ja istuminen. *Terve Suomi. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*. Viitattu 11.2.2024.

[https://www.thl.fi/tervesuomi\\_verkkoraportit/ilmioraportit\\_2023/fyysinen\\_aktiivisuus\\_ja\\_istuminen.html](https://www.thl.fi/tervesuomi_verkkoraportit/ilmioraportit_2023/fyysinen_aktiivisuus_ja_istuminen.html)

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista. 2012. 3 § (28.12.2012/980) Määritelmät. Viitattu 29.1.2021.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120980>

Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta. 1999. 3 § (9.4.1999/488). Viitattu 6.11.2024. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990488#L1P3>

Mansson L, Lundin-Olsson L, Skelton DA, et al. 2020. Older adults preferences for, adherence to and experiences of two self-management falls prevention home exercise programmes: A comparison between a digital programme and a paper booklet. *Research Square* (2020). Viitattu 20.1.2021.

<https://europepmc.org/article/ppr/ppr121485>

Mitchell W. Kyle; Williams, John; Atherton, Philip; Larvin, Mike; Lund, John; Narici, Marco. 2012. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Frontiers in Physiology*, Vol 3, Article 260.

Mouton Alexandre & Cloes Marc. 2015. Efficacy of a web-based, center-based or combined physical activity intervention among older adults. *Health Education*

Research (2015) 30:3, 422–435. Viitattu 20.1.2021.

<https://doi.org/10.1093/her/cyv012>

Muellmann, S., Forberger, S., Möllers, T. et al. 2016. Effectiveness of eHealth interventions for the promotion of physical activity in older adults: a systematic review protocol. *Syst Rev* (2016) 5:47. Viitattu 20.1.2021.

<https://doi.org/10.1186/s13643-016-0223-7>

Muellmann S, Buck C, Voelcker-Rehage C, Bragina I, Lippke S, Meyer J, Peters M, Pischke CR. 2019. Effects of two web-based interventions promoting physical activity among older adults compared to a delayed intervention control group in Northwestern Germany: Results of the PROMOTE community-based intervention trial. *Prev Med Rep.* (2019) 17:15. Viitattu 20.1.2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31410347/>

Mäntyneva, Mikko. 2016. Hallittu projekti - Jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. Helsinki: Kauppakamari. 1. painos.

Ojasalo, Katri; Moilanen, Teemu; Ritakoski, Jarmo. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pajala, Satu. 2016. Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. 4. painos.

Peräkylä, Panu & Sainio, Aleks. 2022. Ainone Balance - tasapainomittauslaitteen reliabiliteetti. Opinnäytetyö. LAB-ammattikorkeakoulu, fysioterapia (AMK), Sosiaali- ja terveysala. Viitattu 25.10.2024.

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/793108/Perakyla\\_Sainio.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/793108/Perakyla_Sainio.pdf)

Paterson DH & Warburton DE. 2010. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7():38. Viitattu 14.3.2024.

<https://link.springer.com/article/10.1186/1479-5868-7-38>

Pettersson, B., Wiklund, M., Janols, R. et al. 2019. 'Managing pieces of a personal puzzle' – Older people's experiences of self-management falls prevention exercise guided by a digital program or a booklet. *BMC Geriatr* (2019) 19: 43. Viitattu 20.1.2021.

<https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1063-9#citeas>

Pirhonen, Jari, Tuominen, Katariina, Jolanki, Outi & Jylhä, Marja. 2019. Hyvinvointi vanhuudessa – valmistautumista, sopeutumista, luopumista ja hyväksymistä. *Gerontologia* 33 (3), 105–120.

Pitkänen, Tiina. 2007. Tavoitteena tasapaino. Teoksessa *Voimaa ja varmuutta itsenäiseen elämään – läkkäiden voima- ja tasapainoharjoittelu*. Salminen, Ulla & Karvinen, Elina (toim.) Ikäinstituutti. Helsinki 2006/2008: Kyriiri Oy.

Punakallio, Anne. 2011. Kyykistystesti. TOIMIA-tietokanta. Viitattu 5.2.2021. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/koti>

Röyskö, Heini. 2016. Kohden vuotta 2020 – näkökulmia digitalisaation vaikutuksista ikääntyvien arkeen. Sitran julkaisut. Eläkeläisliittojen etujärjestö EETU ry. Viitattu 28.1.2021. [https://media.sitra.fi/julkaisut/Muut/Kohden\\_vuotta\\_2020.pdf](https://media.sitra.fi/julkaisut/Muut/Kohden_vuotta_2020.pdf)

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. 2006. *KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>

Saarijärvi, Hannu. & Puustinen, Pekka. 2020. *Strategiana asiakaskokemus. Miksi, mitä, miten?* Jyväskylä: Docendo Oy.

Saarikoski, Riitta & Hyytiä, Sasu. 2024. Alaraajan ja jalkaterän nivelten ja lihasten kunto. Viitattu 4.2.2025. <https://www.terveyskirjasto.fi/tju00006>

Salminen, Anna-Liisa; Hiekkala, Sinikka; Stenberg, Jan-Henry (toim.). 2016. *Etäkuntoutus*. Helsinki: Kelan tutkimus. Viitattu 27.1.2021. <https://www.kela.fi/documents/10180/0/Et%C3%A4kuntoutus/4a50ddb8-560c-47b4-94ed-09561f6981df>

Salminen, Anna-Liisa & Hiekkala, Sinikka. 2019. *Kokemuksia etäkuntoutuksesta Kelan etäkuntoutushankkeen tuloksia*. Helsinki: Kela. Viitattu 27.1.2021. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/302635/Kokemuksia\\_etakuntoutuksesta.pdf](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/302635/Kokemuksia_etakuntoutuksesta.pdf)

Savela, Salla; Komulainen, Pirjo; Sarianna Sipilä, Sarianna; Strandberg, Timo. 2015. *Ikääntyneiden liikunta - minkälaista ja mihin tarkoitukseen?* Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim*. 2015;131(18):1719–25. Viitattu 14.3.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12448>

Sherrington C.; Michaleff C.; Fairhall N.; Paul S.; Tiedemann A.; Whitney J.; Cumming R.; Herbert R.; Close J, Lord S. 2017. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, No 51, 1749–1757.

<https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/51/24/1750.full.pdf>

Silfverberg, Paul. 2013. *Ideasta projektiksi – Projektinvetäjän käsikirja*. Helsinki: Konsulttitoimisto Planpoint Oy & Työministeriö. Viitattu 4.1.2021.

<https://docplayer.fi/7985226-Ideasta-projektiksi-projektinvetajan-kasikirja.html>

Sitra. 2020. *Megatrendit 2020*. Sitran selvityksiä. Viitattu 8.1.2021.

<https://media.sitra.fi/2019/12/15143428/megatrendit-2020.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). 2016. *Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena: Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025*. Viitattu 8.1.2021.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/75526>

Stenholm, Sari; Sääksjärvi, Katri; Elonheimo, Hanna; Rantakokko, Merja; Valkeinen, Heli; Koskinen, Seppo; Sainio, Päivi. 2023. *Fyysinen toimintakyky. Terve Suomi. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*. Viitattu 11.2.2024.

[https://www.thl.fi/tervesuomi\\_verkkoraportit/ilmioraportit\\_2023/fyysinen\\_toimintakyky.html](https://www.thl.fi/tervesuomi_verkkoraportit/ilmioraportit_2023/fyysinen_toimintakyky.html)

Sundell, Jan. 2024. *Lihaskuntoharjoittelu – ohje keski-ikäisille ja sitä vanhemmille*. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 13.12.2024.

<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01079>

Suni, Jaana; Husu, Pauliina; Rinne, Marjo; Taulaniemi, Annika. 2010. *Kuntoa terveydeksi: Aikuisten ALPHA-FIT terveyskuntotestistö 18–69-vuotiaille*. UKK-instituutti. Viitattu 20.2.2021.

<https://docplayer.fi/2740543-Kuntoaterveydeksi-aikuisten-alpha-fit-terveyskuntotestisto-18-69-vuotiaille-testaajan-opasassessing-levels-of-physical-activity.html>

Suomen virallinen tilasto (SVT). 2020. *Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö*. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 28.1.2021.

[http://www.stat.fi/til/sutivi/2020/sutivi\\_2020\\_11-10\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/sutivi/2020/sutivi_2020_11-10_tie_001_fi.html)

Suopajarvi, Leena. 2013. *Opas projektiarviointiin*. Rovaniemi: Lapin yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan julkaisuja. Viitattu 8.4.2025.

<https://www.ulapland.fi/loader.aspx?id=a6d01dd9-baad-408a-a6fb-5e131cf74ef5>

SurveyMonkey. 2025. Mikä on Likert asteikko? Viitattu 25.2.2025.

<https://fi.surveymonkey.com/mp/likert-scale/>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). 2023. Mitä toimintakyky on? Viitattu

26.3.2025. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). 2024. Toimintakyvyn ylläpitäminen.

Viitattu 21.3.2025. <https://thl.fi/aiheet/ikaantyminen/hyvinvointia-vanhuuteen/toimintakyvyn-yllapitaminen>

Terveyskylä. 2023a. Ikääntynyt, iäkäs vai vanha? Viitattu 13.3.2024.

<https://www.terveyskyla.fi/ikatalo/ik%C3%A4%C3%A4ntyneelle/ik%C3%A4-ja-arki/ik%C3%A4%C3%A4ntynyt-i%C3%A4k%C3%A4s-vai-vanha>

Terveyskylä. 2023b. Miten voin harjoittaa tasapainoani? Viitattu 3.2.2025.

<https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/oma-hyvinvointi/opas-hyvaan-tasapainoon/miten-voin-harjoittaa-tasapainoani>

Terveyskylä. 2024. Mitä on tasapaino? Viitattu 3.2.2025.

<https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/oma-hyvinvointi/opas-hyvaan-tasapainoon/mita-on-tasapaino>

Thomas, Susie; Mackintosh, Shylie; Halbert, Julie. 2010. Does the 'Otago exercise programme' reduce mortality and falls in older adults?: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, No. 39, 681–687.

Trustmary team. 2024. Mikä on NPS ja miten sitä mitataan? Viitattu 10.10.2024.

<https://trustmary.com/fi/nps-net-promoter-score/mika-on-nps-ja-miten-sita-mitataan/>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö

(HTK). Viitattu 6.11.2024. <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>

Tuulaniemi, Juha. 2011. *Palvelumuotoilu*. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.

Tähtinen, Juhani; Laakkonen, Eero & Broberg, Mari. 2020. *Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita*. Turku: Turun yliopiston kasvatustieteiden laitos.

UKK-instituutti. 2021. *Liikkuvuus*. Viitattu 1.2.2021.

<https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/liikkuvuus/>

UKK-instituutti. 2023a. Kaatumisista aiheutuvat seuraukset. Viitattu 8.2.2024. <https://ukkinstituutti.fi/liikkumisen-turvallisuus/kaatumisten-ehkaisy-ammattilaisille/kaatumisten-seuraukset/>

UKK-instituutti. 2023b. Lihassoima ja lihaskestävyys. Viitattu 19.3.2025. [Lihassoima ja lihaskestävyys - UKK-instituutti](#)

UKK-instituutti. 2024a. Maailmanlaajuiset suositukset kaatumisten ehkäisyyn. Viitattu 8.2.2024. <https://ukkinstituutti.fi/liikkumisen-turvallisuus/kaatumisten-ehkaisy-ammattilaisille/maailmanlaajuiset-suositukset-kaatumisten-ehkaisyyn/>

UKK-instituutti. 2024b. Vireyttä liikkumalla. Viikoittainen liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille. Viitattu 10.10.2024. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/liikkumisen-suositus-yli-65-vuotiaille>

UKK-instituutti. 2024c. Liikkuvuuden ja notkeuden testaus. Viitattu 23.10.2024. <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/ukk-terveyskuntotestit/liikkuvuuden-ja-notkeuden-testaus/>

UKK-instituutti. 2024d. Liikunta ja ikääntyminen. Viitattu 10.1.2025. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/liikunta-ja-ikaantymisen/>

UKK-instituutti. 2024e. Liiketalminen ja liikkuvuus. Viitattu 4.2.2025. <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/liiketalminen-ja-liikkuvuus/>

UKK-instituutti. 2025. Liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille. Viitattu 26.3.2025. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/liikkumisen-suositus-yli-65-vuotiaille/>

Valenzuela T, Okubo Y, Woodbury A, Lord SR, Delbaere K. Adherence to Technology-Based Exercise Programs in Older Adults: A Systematic Review. J Geriatr Phys Ther. (2018) 41(1): 49–61. Viitattu 20.1.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27362526/>

Van Dyck D, Herman K, Poppe L, Crombez G, De Bourdeaudhuij I, Gheysen F. Results of MyPlan 2.0 on Physical Activity in Older Belgian Adults: Randomized Con-trolled Trial. J Med Internet Res (2019) 21(10): e13219. Viitattu 20.1.2021. <https://www.jmir.org/2019/10/e13219>

Valtioneuvosto. 2022. Kansallinen ikäohjelma vuoteen 2030. Tavoitteena ikäkyvykäs Suomi. Valtioneuvoston julkaisuja 2022:70. Helsinki: Valtioneuvosto. Viitattu 4.4.2025.

[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164495/VN\\_2022\\_70.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164495/VN_2022_70.pdf)

Valtioneuvosto. 2023. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.6.2023. Vahva ja välittävä Suomi. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58. Helsinki: Valtioneuvosto. Viitattu 7.2.2024.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165042/Paaministeri-Petteri-Orpon-hallituksen-ohjelma-20062023.pdf>

Van Roie E, Delecluse C, Coudyzer W ym. 2013. Strength training at high versus low external resistance in older adults: effects on muscle volume, muscle strength, and force-velocity characteristics. *Exp Gerontol* 2013; 48(11):1351–61

Vasankari, Tommi & Kolu, Päivi. 2018. Liikkumattomuuden lasku kasvaa – vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnon yhteiskunnalliset kustannukset. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 31/2018. Valtioneuvoston kanslia. Viitattu 11.2.2024.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160724/31-2018-Liikkumattomuuden%20lasku%20kasvaa.pdf>

Viirkorpi, Paavo. 2000. Onnistunut projekti. opas kunta-alan projektityöskentelyyn. Helsinki: Suomen kuntaliitto. Viitattu 28.12.2020.

<https://docplayer.fi/17722382-Paavo-viirkorpi-onnistunut-projekti-opas-kunta-alan-projektityoskentelyyn.html>




Vilka, Hanna. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Viitattu 31.10.2024. [https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa\\_2007.pdf](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf)

World Health Organization (WHO). 2024. Physical activity. Newsroom. Viitattu 9.2.2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Xamk. No date. Hyviö Pro - Vaikuttavuusloikka menestykseen. Viitattu 5.2.2021. <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/hyviopro/>

## Ohjelman harjoitteet

### Viikko 1: Tasapaino, 5 liikettä

<p><b>Liike 1</b>  <b>▶ Jalan nosto eteen</b></p>  <p><b>Välineet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarvittaessa harjanvarsi tai sohvän reuna tasapainon avuksi</li> </ul> <p><b>Toteutus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiso yhdellä jalalla</li> <li>• Siirrä ilmassa olevaa jalkaa eteen/sivulle/taakse rauhallisesti</li> <li>• 30 sekuntia/jalka, 3 sarjaa</li> </ul>	<p><b>Liike 2</b>  <b>▶ Viivakävely</b></p>  <p><b>Välineet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarvittaessa harjanvarsi</li> <li>• Maton reuna</li> </ul> <p><b>Toteutus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kävely 6 askelparia päkiöillä viivaa pitkin etuperin ja takaperin</li> <li>• Kävely 6 askelparia kantapäillä viivaa pitkin etuperin ja takaperin</li> </ul>
<p><b>Liike 3</b>  <b>▶ Käden seuraaminen</b></p>  <p><b>Välineet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarvittaessa harjanvarsi tai sohvän reuna</li> </ul> <p><b>Toteutus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seiso yhdellä jalalla</li> <li>• Heiluta kättä eteen/taakse/sivulle seuraten katseella kättä koko ajan</li> <li>• Toista 30 sekuntia/jalka, 3 sarjaa</li> </ul>	

## Liike 4

▶ Tandem ja puolitandem kyykky



**Välineet:**

- Tarvittaessa harjanvarsi

**Toteutus puolitandem:**

- Jalat siten, että vasemman jalan päkiä oikean jalan jalkaholvin kohdalla
- Jalkojen välissä nyrkin mentävä rako
- Käy kyykyssä niin pitkälle kuin pääset kaatumatta
- Toista rauhallisesti 30 sek ja vaihda jalat toisinpäin, 3 sarjaa

**Toteutus tandem:**

- Jalat peräkkäin
- Käy kyykyssä niin pitkälle kuin pääset kaatumatta
- Toista rauhallisesti 30 sek ja vaihda jalat toisinpäin, 3 sarjaa

## Liike 5

▶ Tasapainohiihto



**Välineet:**

- Kaksi pyyhettä
- Liukas lattia




**Toteutus helpompi:**

- Laita toinen jalka pyyhkeen päälle
- Liu'uta jalkaa eteen taakse
- Toista 30 sekuntia, 3 sarjaa

**Toteutus vaikeampi:**

- Laita molemmat jalat eri pyyhkeiden päälle
- Liu'uta jalkoja eri suuntiin
- Toista 30 sekuntia, 3 sarjaa

## Viikko 2: Lihasvoima, 5 liikettä

<p><b>Liike 1</b>  <b>Askelkyykky</b></p>  <p><b>Tarvikkeet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matto</li> </ul> <p><b>Toteutus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkuun seisten jalat rinnakkain</li> <li>• Astu reilu askel eteen ja käytä polvi niin lähellä maata kuin mahdollista</li> <li>• Toistoja 12/jalka, 3 sarjaa</li> </ul> <p><b>Huomio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallitse lantio</li> </ul>	<p><b>Liike 2</b>  <b>Lankku</b></p>  <p><b>Tarvikkeet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matto</li> </ul> <p><b>Toteutus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyynärnojassa</li> <li>• Joko varpaat tai polvet maassa</li> <li>• Nosta lantio irti lattiasta, noin vaakatasoon</li> <li>• Tavoite olla 30 sekuntia</li> </ul>
<p><b>Liike 3</b>  <b>Yläselän vahvistus</b></p>  <p><b>Tarvikkeet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matto</li> </ul> <p><b>Toteutus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vatsamakuulla kädet niskan takana</li> <li>• Nosta ylävartalo irti lattiasta ja kierrä ylävartaloa</li> <li>• Mielikuva "katso selän taakse kohti kattoa"</li> <li>• 12 toistoa, 3 sarjaa</li> </ul>	

## Liike 4

## ▶ Ojentajien vahvistus



## Tarvikkeet

- Matto
- Tuoli

## Toteutus haasteellisempi

- Kätet tuolin reunalla
- Jalat mahdollisimman kaukana edessä
- Laske takapuoli mahdollisimman ala ja nosta itsesi käsillä ylös

## Toteutus helpompi

- Istuen lattialla
- Jalat mahdollisimman kaukana edessä
- Nosta takapuoli irti lattiasta
- 12 toistoa, 3 sarjaa

## Huomio

- Jos ranteissa tuntuu ikävältä, voit laittaa nyrkit vasten tuolia/lattiaa, jolloin ranne on suorana

## Liike 5

## ▶ Selinmakuulle meno ja ylösnousu



## Tarvikkeet

- Pyyhe
- Matto



## Toteutus

- Pyyhe oikeaan kateen
- Oikea käsi ylös ja katse kohti pyyhettä
- Vasen polvi maahan
- Vasen käsi lattiaan
- Vie vasen jalka eteen
- Kyljen kautta selin makuulle
- Ylös nousu samaa reittiä
- Kyljen kautta istumaan, vasen käsi lattiassa
- Nosta lantion ilmaan ja vie vasen jalka taakse
- Polviseisoonnan kautta seisomaan
- Toista 10-12 kertaa, 3 sarjaa

## Huomio

- Jos tekniikka liian hankala, laskeudu selin makuulle omalla tekniikalla ja nouse ylös

## Viikko 3: Liikkuvuus, 5 liikettä

<p><b>Liike 1</b>  <b>▶ Askelkyykky</b></p>  <p><b>Tarvikkeet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuoli</li> </ul> <p><b>Toteutus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nosta toinen jalka tuolille</li> <li>• Nojaa jalalla tuolia vasten niin pitkälle kuin pääset</li> <li>• Ei venytetä</li> <li>• Käytä ääriasennossa ja sitten pois</li> <li>• Rauhallinen liike noin 1 minuutti/jalka</li> </ul>	<p><b>Liike 2</b>  <b>▶ Lonkan kierto</b></p>  <p><b>Tarvikkeet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuoli</li> <li>• Pyyhe</li> </ul> <p><b>Toteutus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istuen, pidä reisi tuolilla</li> <li>• Vie jalkaa niin pitkälle kuin pääset sisään tai ulospäin</li> <li>• Ääriasennossa ota kädellä kiinni nilkasta</li> <li>• Paina jalkaa takaisin keskiasentoon ja vastusta liikettä kädellä</li> <li>• Pidä 5 sekuntia ja rentouta</li> <li>• Kokeile liikkusiko jalka vahan pitemmälle</li> <li>• Toista 3 kertaa/suunta</li> </ul> <p><b>Huomio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei kipua</li> </ul>
--	--

## Liike 3

## ▶ Alaselän kierto



## Tarvikkeet

- Matto

## Toteutus

- Selin makuulla
- Polvet koukussa, jalkapohjat alustassa
- Kierra polvia sivulle niin pitkälle kuin mahdollista
- Anna alaselän irrota lattasta
- Pidä ristikkainen lapaluu kiinni alustassa
- Vie omaan rajoitukseen ja palaa alkusasentoon
- Toista toiselle puolelle
- Toista yhteensä 1 minuutti

## Liike 4

## ▶ Rintarangan ja olkapään liikkuvuusharjoite



## Tarvikkeet

- Matto

## Toteutus

- Käy konttausasentoon
- Vie toinen käsi ristikkäisen pakarän päälle
- Samalla kierra selkää niini, että näkisit katon
- Pidä lantion paikallaan
- Toista 30 sekuntia/puoli

## Liike 5

## ▶ Nilkan liikkuvuusharjoite



## Tarvikkeet

- Pyyhe

## Toteutus

- Aseta pyyhe toisen jalan eteen
- Kantapäsi lattiassa, pyyhe palkoin alla
- Kierra jalkaa sisään päin ja kosketa jalan ulkosyrjällä alustaa
- Kierra jalkaa ulos päin ja kosketa jalan sisäsyrjällä alustaa
- Pidä polvi niin paikallaan kuin mahdollista
- Toista minuutti/jalka

## PTA-kysely

### Potilaskohtainen toiminnallinen asteikko (PTA)

Nimi \_\_\_\_\_ Päiväys \_\_\_\_\_

Mitkä ovat 3 toimintoa elämässäsi, joita et pysty tekemään tai joissa sinulla on eniten vaikeuksia pääsiallisen ongelmasi seurauksena.

#### Luettele 3 toimintoa

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

#### Ole hyvä ja pisteytä jokainen 3 toiminnosta

*Ole hyvä ja ympyröi YKSI numero kutakin toimintoa kohden, joka on tarkin vastaus*

#### Toiminto # 1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kykenemätön suorittamaan toimintoa										Kykenee suorittamaan toiminnon samalla tasolla kuin ennen vammaa tai ongelmaa

#### Toiminto # 2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kykenemätön suorittamaan toimintoa										Kykenee suorittamaan toiminnon samalla tasolla kuin ennen vammaa tai ongelmaa

#### Toiminto # 3

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kykenemätön suorittamaan toimintoa										Kykenee suorittamaan toiminnon samalla tasolla kuin ennen vammaa tai ongelmaa

Allekirjoitus ja päiväys \_\_\_\_\_

## Harjoituspäiväkirja

### HARJOITUSPÄIVÄKIRJAN TÄYTTÖOHJE

Merkitse harjoituspäiväkirjaan rasti (X) kyseisen päivän kohdalle aina, kun toteutat Aktiivisena ikääntyneen 70 + -ohjelman harjoitteita. Merkitse samaan ruutuun myös muu kyseisen päivän aikana toteuttamasi liikunta (esim. kävely, tennis, pyöräily).

Esimerkki päiväkirjan täyttämisestä:

Viikko	Maanantai	Tiistai	keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauantai	Sunnuntai
1	X kävely	X		X uinti	kävely	X	venyttely

X = Tehty harjoite / harjoitteita Aktiivisena ikääntynen -ohjelmasta (tässä esimerkissä ma, ti, to, la)  
 teksti = Tehty muuta liikuntaa (tässä esimerkissä ma: kävely, to: uinti, pe: kävely, su: venyttely)

### HARJOITUSPÄIVÄKIRJA

Merkitse harjoitekerrat ja muu liikunta yllä olevan esimerkin mukaisesti.

Viikko	Maanantai	Tiistai	keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauantai	Sunnuntai
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

## Palautekysely 3 viikon intervention jälkeen

**Kysely 1: Aktiivisena ikääntyen 70+ -harjoitusohjelma** Sivu 1  
Arvioi seuraavat harjoitusohjelman harjoitteet.

	<b>Haastavuus</b> Millaisia harjoitteet olivat haastavuudeltaan?	<b>Ohjeistuksen selkeys</b> Millaisiksi koit harjoitteiden selkeyden?																																																												
	Liian vaikea                      Liian helppo 1   2   3   4   5	Hyvin epäselvä                      Hyvin selkeä 1   2   3   4   5																																																												
<b>Tasapaino</b> 1. Tasapainotestit 2. Jalan nosto eteen 3. Viivakävely 4. Käden seuraaminen 5. Tandem- ja puolitanDEM-kyykky 6. Tasapainohiihto	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 60px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5																										<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 60px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5																									
1	2	3	4	5																																																										
1	2	3	4	5																																																										
<b>Muu palaute</b> Mikä oli vaikeaa (esim. estikö kipu liikkeen suorittamisen), miten ohjetta voisi selkeyttää, muuta palautetta? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																																																														

**Kysely 1: Aktiivisena ikääntyen 70+ -harjoitusohjelma** Sivu 2  
Arvioi seuraavat harjoitusohjelman harjoitteet.

	<b>Haastavuus</b> Millaisia harjoitteet olivat haastavuudeltaan?	<b>Ohjeistuksen selkeys</b> Millaisiksi koit harjoitteiden selkeyden?																																																												
	Liian vaikea                      Liian helppo 1   2   3   4   5	Hyvin epäselvä                      Hyvin selkeä 1   2   3   4   5																																																												
<b>Lihastoiminta</b> 1. Lihastoimatestit 2. Askelkyykky 3. Lankku 4. Yläselän vahvistus 5. Ojentajien vahvistus 6. Selinmakuulle meno ja ylösnousu	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 60px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5																										<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 60px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5																									
1	2	3	4	5																																																										
1	2	3	4	5																																																										
<b>Muu palaute</b> Mikä oli vaikeaa (esim. estikö kipu liikkeen suorittamisen), miten ohjetta voisi selkeyttää, muuta palautetta? <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																																																														

**Kysely 1: Aktiivisena ikääntyen 70+ -harjoitusohjelma** Sivu 3  
Arvioi seuraavat harjoitusohjelman harjoitteet.

	<b>Haastavuus</b> Millaisia harjoitteet olivat haastavuudeltaan?	<b>Ohjeistuksen selkeys</b> Millaisiksi koit harjoitteiden selkeyden?								
	Liian vaikea	Liian helppo								
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5								
<b>Liikkuvuus</b>										
1. Liikkuvuustestit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Askelkyykky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Lonkan kierto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Alaselän kierto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Rintarangan ja olkapään liikkuvuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Nilkan liikkuvuusharjoite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Muu palaute</b>	Mikä oli vaikeaa (esim. estikö kipu liikkeen suorittamisen), miten ohjetta voisi selkeyttää, muuta palautetta?									
	<hr/>									
	<hr/>									
	<hr/>									
	<hr/>									

**Kysely 1: Aktiivisena ikääntyen 70+ -harjoitusohjelma** Sivu 4  
Anna palautetta harjoitusohjelman ja nettisivuston käytöstä.

**Harjoitusohjelman ja nettisivuston käyttökokemus**  
Valitse alla oleviin kysymyksiin sopivin vaihtoehto.

		Täysin eri mieltä		Täysin samaa mieltä		
		1	2	3	4	5
<b>Harjoitteet</b>						
1. Harjoittelu oli mukavaa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tunsin onnistumisen kokemuksia harjoitellessani	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Harjoitteiden vaikeustaso haastoi minua sopivasti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ohjelmaan sisältyvät liikkeet olivat minulle sopivia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Pidin harjoitteiden sisällöstä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Koin ohjelman käytöstä olevan minulle hyötyä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Halusin tehdä harjoitteita ohjelman avulla päivittäin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Harjoitteiden ohjeistus oli riittävää	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Olisin kaivannut paperisia ohjeita harjoittelun tueksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Vapaat kommentit harjoitteista						
	<hr/>					
	<hr/>					
	<hr/>					





## Esitietolomake

ESITIETOLOMAKE		Sivu 1	
Nimi _____	Henkilötunnus _____		
Kotiosoite _____	Sähköpostiosoite _____		
Postinumero _____	Puhelinnumero _____		
Postitoimipaikka _____	Ammatti _____		
	Kyllä    Ei    En tiedä		
1. Onko yleinen terveydentilanne tällä hetkellä hyvä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Käytättekö säännöllisesti tai usein lääkkeitä? Mitä lääkettä: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko teillä jokin seuraavaista sairauksista tai oireista?			
Sydän- tai verisuonisairaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sydämen rytmihäiriöitä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sydämen tahdistin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohonnut verenpaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taipumus verenvuotoon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sokeritauti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Astma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reuma / fibromyalgia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HIV / AIDS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epilepsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toistuva päänsärky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Migreeni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luukato (osteoporoosi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muu yleissairaus, mikä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaatumista ilman tajunnan menetystä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huimausta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Näköoireita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saatteko nukuttua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtsan tai ulosteen pidätysvaikeuksia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tunnottomuutta sukuelinten alueella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muuta, mitä: _____			
4. Oletteko joutuneet tapaturmaan? Milloin ja minkä alueen kehostanne loukkasitte _____			

ESITIETOLOMAKE

Sivu 2

## 5. Harrastukset ja liikuntatottumukset

Harrastukset: \_\_\_\_\_

Mitä liikuntamuotoja, kuinka monta kertaa viikossa \_\_\_\_\_

## 6. Tietokoneen käyttökokemus

Olen aloittelija, tarvitsen apua tietokoneen käytössä 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Olen kokenut tietokoneen käyttäjä

## 7. Kipupiirros

Merkitse alla olevaan ihmishahmoon koko "kipeä" alue ja kaikki paikat, missä on ollut kipua viimeksi kuluneen seitsemän vuorokauden aikana, siis myös esimerkiksi säteilykivun alueet.

Käytä näitä merkkejä:

XXXXX särky, jomotus

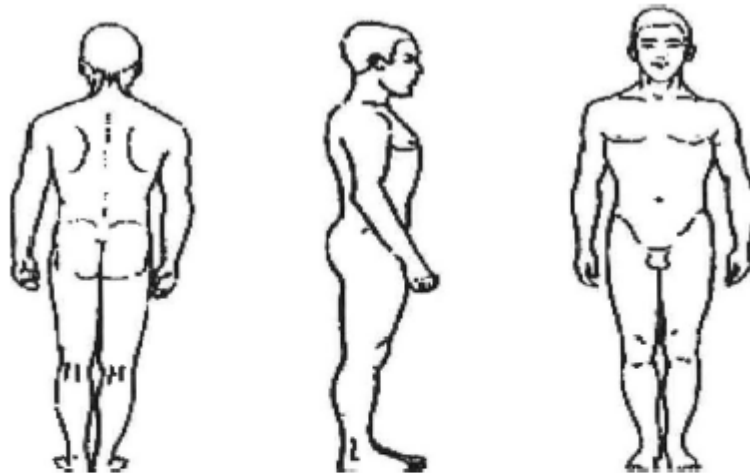
□□□

puutuneisuus, turtumus

++++ pistävä, vihlova kipu

00000

väsymyksen tai jäykkyyden tunne



Keskimääräisen kivun voimakkuus edeltävän 7 vuorokauden ajalta?

Ei lainkaan kipua 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Täysin sietämätön kipu

ESITIETOLOMAKE

Sivu 3

## 8. Henkilötietojen käsittely

EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR) astui voimaan 25.5.2018

Henkilötietosi ovat salassa pidettäviä ja niitä luovutetaan vain lakiin perustuen tai luvallasi. Tietojasi käsitellään vain hoitosuhteeseesi liittyvinä. Sinulla on mahdollisuus tarkastaa rekisterimme tallennetut sinua koskevat tiedot niin halutessasi henkilökohtaisen käynnin yhteydessä tai kirjallisella pyynnöllä. Samoin sinulla on oikeus vaatia korjattavaksi rekisterissämme oleva virheellinen tieto. Lisätietoja saat henkilökunnaltamme.

Henkilötietosi tallennetaan keskitettyyn rekisteriin, jota käyttävät suostumuksesi perusteella hoitolaitokset ja niissä rekisteriin liittyneet ammatinharjoittajat yhteisesti.

Hyväksyn henkilö- ja potilastietojeni tallentamisen hoitolaitoksen keskitettyyn rekisteriin ja terveystietojeni luovuttamisen hoitolaitoksen sisällä hoitosuhteeni niin edellyttäessä terveydenhuollon ammattihenkilöiden välissä.

Olen tutustunut yllä oleviin tietoihin sekä tarkistanut henkilötietoni.

Allekirjoitus \_\_\_\_\_