

PYLLERÖIDEN PYSTYYN

Opas kaatumistapaturmia ennaltaehkäisevän harjoittelun ohjaamiseen

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kevät 2010
Sanna Kangas, Hermann Parikka

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

KANGAS, SANNA & PARIKKA, HERMANNI:

Pylleröiden pystyyn -
Opas kaatumistapaturmia
ennaltaehkäisevän harjoitte-
lun ohjaamiseen

Fysioterapian opinnäytetyö, 41 sivua, 4 liitesivua

Kevät 2010

TIIVISTELMÄ

Suomessa yleisin syy kuolettavaan tapaturmaan on kaatuminen tai putoaminen. Suomalaisille sattuu joka vuosi lähes 300 000 liukastumista ja kaatumista, joista puolet vaatii sairaala- tai lääkärihoitoa. Kaatumistapaturmien ehkäisyn tehostamiseksi tulee tunnistaa kaatumisen vaaratekijät mahdollisimman hyvin ja ajoissa.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa kaatumistapaturmia ennaltaehkäisevän harjoittelun ohjaamiseen suunnattu opas. Tuotteen kohderyhmä on ikääntyvien parissa toimivat kunto- ja terveysliikunnan ammattiohjaajat. Tuotteen sisältö rakentuu valmiiksi koostetusta harjoituskokonaisuudesta, jossa on otettu huomioon kehohallinnan ja lihaskuntoharjoittelun lisäksi myös kaatumisen tekniikan harjoitteet. Harjoituskokonaisuuden kohderyhmäksi rajattiin eläkeiän kynnyksellä oleva ikääntyvä työväestö.

Opinnäytetyössä käytettiin menetelmänä tuotteistamisprosessia, joka rajattiin ideoinnista työn viimeistelyyn ja sen luovuttamiseen. Tuotteen sisältöä testattiin käytännössä pilottiryhmän avulla. Hankkeistajana työssä oli urheiluseura Lahden Ahkera, joka toimii aktiivisen urheilutoiminnan lisäksi myös kunto- ja terveysliikunnan saralla.

Teoriapohjaa koottiin fysioterapian, fysiologian ja gerontologian tutkimuksista, kirjallisuudesta, artikkeleista ja julkaisuista. Erillistä tietoa keräsimme kaatumisen tekniikoista, niiden perusteista ja käytännön sovelluksista.

Avainsanat: Kaatumistapaturma, ennaltaehkäisy, tasapaino, lihaskunto, kaatumisen harjoittelu

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

KANGAS, SANNA & PARIKKA, HERMANNI: Tumbling up -
Instructors' guide to falling
prevention exercises

Bachelor's Thesis in Physiotherapy, 41 pages, 4 appendices

Spring 2010

ABSTRACT

The most prevalent cause of accidental death in Finland is falling. Finnish people are subject to nearly 300 000 slips and falls on a yearly basis half of which require medical treatment. In order to enhance the prevention of falling accidents, the risk factors of falling must be recognised as well and as early as possible.

The aim of this practice-based thesis was to produce an instructors' guide to falling prevention exercises. The target group of the product was professional health and fitness instructors working with ageing people. The content of the product consists of a pre-assembled exercise programme that covers not only body control and muscle fitness training but also exercises for falling techniques. The target group of the programme was narrowed to ageing people approaching retirement.

The method used in this thesis was a product development process limited to the phases from conceptualising to finalising and presenting the product to the commissioner. The content of the product was tested in practice by way of a pilot group. The commissioner of this thesis was the registered association Lahden Ahkera, which operates actively in sports as well as health and fitness sectors.

The theory basis was assembled from studies, literature, articles and other publications in the fields of physiotherapy, physiology and gerontology. Separate specific information was collected on the fundamentals and practical applications of falling techniques.

Key words: Falling accident, preventing, balance, muscle fitness, fall training

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	KAATUMISTAPATURMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY	2
2.1	Kaatumistapaturmien esiintyvyys	2
2.2	Kaatumistapaturmista aiheutuvat seuraukset ja kustannukset	3
2.3	Kaatumiseen vaikuttavat tekijät	3
2.4	Kaatumisvammat ja niihin vaikuttavat tekijät	4
2.5	Kaatumisen ennaltaehkäisy	5
2.5.1	Lihaskoivu	6
2.5.2	Tasapaino	7
2.6	Kaatumistapaturmien ennaltaehkäisy Suomessa	8
2.7	Kaatumisen harjoittelu	10
3	TAVOITTEET JA TARKOITUS	12
4	TUOTTEISTAMISPROSESSI	13
4.1	Ideointi	14
4.1.1	Tuotteen sisällön kohderyhmän valinta	14
4.1.2	Työn haasteet ja ongelmat	15
4.1.3	Eettiset näkökohdat	16
4.2	Yhteistyökumppanin hakeminen	16
4.3	Aineiston hankinta	17
4.4	Tuotteen suunnittelu	18
4.5	Tuotteen sisällön testaaminen käytännössä	19
4.6	Palautteet, muutokset ja viimeistely	19
5	TUOTEKUVAUS	20
5.1	Sisältö ja rakenne	20
5.1.1	Harjoituskokonaisuus	20
5.1.2	Ominaisuusharjoitteet	21
5.1.3	Kaatumisen harjoitteet	22
5.1.4	Kirjallinen materiaali	23
5.2	Tuotteen sisällön perusteet	23
5.2.1	Asiantuntijuus	23
5.2.2	Tutkimustieto ja tilastot	24
5.2.3	Oma tieto ja kokemus	24

5.2.4	Kirjallisuus ja muu lähdemateriaali	25
6	TUOTTEEN SISÄLLÖN TOIMIVUUDEN TESTAAMINEN	26
6.1	Pilottiryhmän muodostaminen	26
6.2	Harjoitusjakso	26
6.3	Palaute jaksosta ja harjoitteista	27
6.4	Palautekyselyn tulokset	28
6.5	Tuotteen muokkaaminen ja viimeistely	29
7	POHDINTA	30
	LÄHTEET	34
	LIITTEET	40

1 JOHDANTO

Kaatumiset ja liukastumiset ovat tapaturmina erittäin yleisiä. Ne aiheuttavat lievien vammojen lisäksi runsaasti pitkäaikaista haittaa tuottavia vakavia vammoja kuten murtumia, päänalueen vammoja ja nivelten sijoiltaanmenoja. Suomessa sattuu vuosittain lähes 300 000 liukastumista ja kaatumista. (Sihvonen, Salmela & Pajala 2009a, 30.) Sairaalahoittoa vaativat ja kuolemaan johtavat tapaturmat ovat luotettavimmin tilastoitavissa. Suomessa yleisin syy kuolemaan johtavaan tapaturmaan on kaatuminen tai putoaminen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009a, 8.)

Opinnäytetyömme aihe on kaatumistapaturmien sekä niissä syntyvien vammojen ennaltaehkäisy. Halusimme laajentaa fysioterapeuttista osaamista kuntoutuksesta ennaltaehkäisevään toimintaan hyödyntäen tuoretta tutkimusta, koulutustamme sekä omaa kokemustamme. Työmme tarkoituksena on tuottaa ammattiohjaajille opas kaatumistapaturmia ennaltaehkäisevän harjoittelun ohjaamiseen. Hankkeistajanamme prosessissa toimi lahtelainen urheiluseura Lahden Ahkera, joka tekee arvokasta työtä kunto- ja terveysliikunnan saralla.

Opinnäytetyömme menetelmänä käytimme tuotteistamista. Sen avulla voidaan sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten arvokas osaaminen konkretisoida palveluksi tai tuotteeksi. Sosiaali- ja terveysalan tuotteistamisella pyritään edistämään terveyttä, hyvinvointia ja elämänhallintaa. (Jämsä & Manninen 2000, 10-14.)

Opinnäytetyössämme tuotteella tarkoitetaan kaatumistapaturmia ennaltaehkäisevän harjoittelun ohjaamista tukevaa opasta. Tuotteen sisältö rakentuu harjoituskokonaisuudesta, jossa on otettu huomioon kehohallinnan ja lihaskuntoharjoittelun lisäksi kaatumisen tekniikan harjoitteet. Tuotteen kohderyhmä ovat ikääntyvien parissa toimivat kunto- ja terveysliikunnan ammattiohjaajat, jotka tutustutetaan oppaan avulla kaatumistapaturmiin, niihin vaikuttaviin tekijöihin sekä luomaamme harjoittelukokonaisuuteen. Tuotteen sisällön kohderyhmällä tarkoitetaan hankkeistajan asiakkaita, jotka osallistuvat harjoituskokonaisuuteen.

2 KAATUMISTAPATURMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

Kaatumisen riski kasvaa iän myötä ja yhdeksi merkittäväksi kansantaloudelliseksi ongelmaksi onkin noussut putoamis- ja kaatumistapaturmiin joutuneiden iäkkäiden henkilöiden vuodeosastohoidot (Kannus 2005, 243-245). Kaatuminen ei aina johda välittömiin terveysvaikutuksiin kuten vaikkapa murtumaan, mutta se voi käynnistää tapahtumaketjun, jolla voi olla suuri vaikutus henkilön tulevaisuudelle. Kaatumistapaturmien ehkäisyn tehostamiseksi tulee tunnistaa kaatumisen vaarattekijät mahdollisimman hyvin ja ajoissa. (Pajala, Sihvonen & Era 2008, 153.)

Yleisimpiä kuolinsyitä Suomessa ovat tapaturmat ja väkivalta, sydän- ja verisuonitaudit sekä kasvaimet. Kuolinsyiden jakauma on varsin erilainen eri ikäryhmien, ajankohtien ja sukupuolten välillä. (Martelin, Koskinen & Valkonen 2005, 117-121, 476-477; Heikkinen & Rantanen 2008, 41-42.) Tapaturmaisista kuolemista putoamisten ja kaatumisten määrä on lisääntynyt ja ne ovat jo selvästi yleisempi kuolinsyy kuin esimerkiksi liikennetapaturmat (Kannus 2005, 243).

2.1 Kaatumistapaturmien esiintyvyys

Suomessa yleisin syy kuolettavaan tapaturmaan on kaatuminen tai putoaminen. Kaatumistapaturmiin kuolee vuosittain yli tuhat 50-vuotiasta tai sitä vanhempaa henkilöä. (Mänty ym. 2007, 10; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009a, 6.) Suomessa sattuu joka vuosi lähes 300 000 liukastumista ja kaatumista, joista puolet vaatii sairaala- tai lääkärihoitoa. Talviaikaan liukastumistapaturmista aiheutuvien vammojen määrä lähes kaksinkertaistuu. Jokaisena talvikuukautena noin 11 000 - 19 000 suomalaista loukkaantuu liukastuessaan ulkona. Kaatumiset ja liukastumiset aiheuttavat lievien vammojen lisäksi runsaasti pitkäaikaista haittaa tuottavia vakavia vammoja kuten murtumia, päänalueen vammoja ja nivelten sijoiltamenoja. (Sihvonen, Salmela & Pajala 2009a, 30.)

Kaatumistapaturmat ja niissä loukkaantumisen riskit lisääntyvät iän myötä. Kolmannes 65 vuotta täyttäneistä kaatuu vähintään kerran vuoden aikana ja kokonaisuudessaan jopa 80% ikääntyneiden tapaturmista johtuu kaatumisista, putoamisista

ta ja liukastumisista. Joka vuosi yli 65-vuotiaille sattuu 100 000 kaatumistapaturmaa, joista suurin osa asuin- ja lähiympäristössä. (Heikkinen 2005, 186; Mänty ym. 2007, Sihvonen, Salmela & Pajala 2009b, 33.)

2.2 Kaatumistapaturmista aiheutuvat seuraukset ja kustannukset

Kaatumistapaturmiin liittyvät kuolemat ovat lisääntyneet huomasti viimeisen 30 vuoden sisällä ja tällä hetkellä ne aiheuttavat valtaosan sairaalahoitoa vaativista vammoista ja tapaturmaisista kuolemista. Väestön yhä vanhetessa tilanne tulee todennäköisesti pahenemaan entisestään. (Mänty ym. 2007, 9-10; Sihvonen, Salmela & Pajala 2009b, 33.)

Pitkät hoitajaksot ovat suuri taloudellinen taakka kunnille. Vuonna 2006 monet tapaturmapotilaat hoidettiin kirurgisilla osastoilla, joissa hoitajaksot kestivät keskimäärin 3,5 vuorokautta. Kustannuksia yhdestä tällaisesta hoitajaksosta kertyi runsaat 3000 euroa. Vuonna 2000 Suomessa akuuttia sairaalahoitoa vaatineiden yli 64-vuotiaiden kaatumisvammojen kustannukset olivat yhteensä 39 miljoonaa euroa. Tästä summasta jo pelkästään lonkkamurtumien osa oli 82 %. Lonkkamurtumapotilaiden hoito maksaa murtumaa seuraavana vuonna noin 18 400 euroa vuoden 2008 kustannustason mukaan. Mikäli kotona asuva ikäihminen joutuu kaaduttuaan pysyvästi laitoshoitoon, kohoavat ensimmäisen vuoden kustannukset lähes 40 000 euroon. (Mänty ym. 2007, 10; Sihvonen, Salmela & Pajala 2009b, 33; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009a, 14.)

2.3 Kaatumiseen vaikuttavat tekijät

Kaatumisten taustalla on useita tekijöitä, jotka voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin. Sisäisiä tekijöitä ovat henkilökohtaiset ominaisuudet, kuten liikkumis- ja toimintakyky, sairaudet ja niiden oireet. Ulkoisiin tekijöihin lukeutuvat asuin- ja lähiympäristössä esiintyvät tekijät, jotka lisäävät kaatumisen vaaraa. Kaatumiset ovat usein näiden kahden vaikuttajaryhmän vuorovaikutusta eivätkä yhden yksittäisen tekijän seurausta. (Mänty ym. 2007, 5.)

Sisäistä tekijöistä yksi olennainen on fyysinen toimintakyky ja siinä tapahtuvat muutokset. Vanhenemisen myötä elimistössä tapahtuu muutoksia, jotka heikentävät toimintakykyä. Pystyasennon ylläpitämisen kannalta olennaisia ovat tasapaino sekä riittävä lihasvoima. Muita merkittäviä tekijöitä ovat lisäksi kävelyyn ja näkökykyyn liittyvät ongelmat, sairaudet, lääkitys sekä psyykkiset tekijät kuten masennus. Myös aiemmat kaatumiset ja murtumat sekä niihin liittyvä mahdollinen kaatumisen pelko kasvattavat riskiä kaatumiseen. (Heikkinen 2005, 193; Mänty ym. 2007, 5-10.)

Ulkoisiin tekijöihin voidaan lukea asuin- ja lähiympäristöön liittyvät asiat sekä erilaiset tilannemuuttujat kuten sääolosuhteet. Asuin- ja lähiympäristössä esiintyviä ulkoisia vaaratekijöitä voivat olla portaat, erilaiset kävelypinnat ja niiden vaihtelevuus, huonekalut ja niiden sijoittelu, apuvälineiden epäsopivuus tai puutteellisuus sekä valaistus. (Mänty ym. 2007, 10-11.)

2.4 Kaatumisvammat ja niihin vaikuttavat tekijät

Yleisimpiä sairaalahoitoa vaativia kaatumisvammoja iäkkäillä ovat murtumat ja pehmytkudosvammat. Kaikki kaatumiset eivät johda vammoihin, mutta iäkkäiden kaatumisista noin puolet johtaa erilaisiin pehmytkudosvammoihin. Murtumien osa on noin 5 % ja 5-10 % koostuu muista vammoista kuten päähän kohdistuneista vammoista tai nivelten sijoiltaanmenoista. Lonkkamurtumien osa kaikista kaatumisvammoista on hyvin pieni (1-2 %), mutta yli 90 % kaikista lonkkamurtumista syntyy kaatumisten seurauksena. (Mänty ym. 2007, 9.)

Kaatumisvammojen laatu riippuu erilaisista tilannetekijöistä, kuten kaatumishetken liikevoimasta, kehonasennosta ja iskun suunnasta. Olennainen osatekijä on myös iskuenergian vaimennus, johon vaikuttavat pehmytkudosten paksuus, suojarrefleksit, vaatetus, suojarusteet sekä kaatumispinta. Murtumien syntymisessä olennaisena osatekijänä on myös luun lujuus, joka alkaa heikentyä jo 35–40 vuoden iässä. Naisilla luun menetys on suurempaa kuin miehillä. (Mänty ym. 2007, 9; Honkanen ym. 2008, 15–16.)

2.5 Kaatumisen ennaltaehkäisy

Kaatumisten taustalla on monia vaikuttavia riskitekijöitä ja tämän vuoksi kaatumisten ja niiden seuraamusten ehkäisy on hankalaa, varsinkin kun osa tekijöistä on itsestä riippumattomia. Ennaltaehkäisyä voidaan tehdä muun muassa kiinnittämällä huomiota ravitsemuksen laatuun, lääkitykseen, näkökykyyn, asuin- ja lähiympäristön turvallisuuteen sekä apuvälineisiin. Ennaltaehkäisy on kuitenkin tehokkaampaa, kun useita eri toimenpiteitä yhdistetään ja tehdään samanaikaisesti. (Chang ym. 2004; Kannus 2006, 3-4.)

Fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan positiivinen yhteys ikääntyvän henkilön tasapainoon, luun tiheyteen, lihasvoimaan sekä kaatumisen pelkoon. Yhdistämällä fyysisen aktiivisuuden lisäämistä muihin interventiokeinoihin on saatu merkittävää laskua ikääntyvien kaatumismäärissä. (Lehtola 2000, 6-8) Liikunnan onkin todettu olevan toistaiseksi tehokkain keino ehkäistä kaatumisia. Tutkimusten mukaan säännöllisellä liikunnalla voidaan vähentää iäkkäiden kaatumisriskiä sekä kaatumisiin liittyvien murtumien syntyä. Säännöllisesti toteutetulla liikuntaohjelmalla voidaan pienentää iäkkäiden ihmisten kaatumisriskiä jopa puolella (Sihvonnen 2005, 3).

Tutkimuksista tehtyjen Cochrane -katsausten mukaan fyysisten harjoitteiden interventioilla on positiivinen vaikutus tasapainoon, joskaan niiden pitkäaikaista vaikutusta ei voida pitää toteen näytettynä. Myös kaatumisen riskin on todettu pienentyvän harjoitteiden myötä. Harjoittelun tulee olla mahdollisimman monipuolista ja sisältää lihasvoima- ja tasapainoharjoittelua. Lisäksi sen tulee tapahtua moniammatillisessa ympäristössä vaikutusten tehostamiseksi. (Howe ym. 2007, McClure 2007, Cameron ym. 2010.) Lihaskuntoharjoittelu parantaa kävelynopeutta ja tasapainoa sekä kohentaa mielialaa, mutta se ei yksinään riitä vähentämään kaatumisia ja terveydenhuollon kustannuksia (Timonen 2007).

Liikunnalla aikaan saadut vaikutukset eivät varastoidu, joten harjoittelun säännöllinen toistuvuus on tärkeää. Fyysisen suorituskyvyn parantamiseksi liikuntaohjelman on oltava myös progressiivinen, jolloin se tarjoaa elimistölle haastetta lisäämällä asteittain harjoitusmäärää ja intensiteettiä. Lisäksi on muistettava myös pa-

lautumisen tärkeys. Eri ominaisuuksien harjoittamisessa on erilaiset palautumisajat, joista tulee pitää kiinni tuloksellisen harjoitusvasteen saavuttamiseksi. Esimerkiksi taitoja voidaan harjoittaa useita kertoja päivässä, mutta voimaa korkeintaan joka toinen päivä. Parhaiten on todettu vaikuttavan ryhmässä toteutettava eri interventiokeinoja hyödyntävä harjoittelu. (Carter, Kannus & Chang 2001; Day ym. 2002; Alen & Rauramaa 2005, 31.)

2.5.1 Lihasvoima

Ikääntymisen myötä lihaskudoksen määrä vähenee ja se osittain korvautuu rasva- ja sidekudoksella. Tämä johtuu liikehermosolujen vähenemisestä sekä palautumattomista soluvaurioista. Ilmiötä kutsutaan sarkopeniaksi. Samassa yhteydessä lihassolujakaumassa tapahtuu muutosta hitaiden ja nopeiden solujen suhdeluvun kallistuessa hitaiden puoleen. Näin ollen voimantuottoheikko heikkenee maksimilihasvoimaa nopeammin. (McArdle, Katch & Katch 2007, 894; Sipilä, Rantanen & Tiainen 2008, 113-114.)

Lihasheikkous on keskeinen kaatumistapaturmaa ennustava tekijä. Aktiivinen lihasvoima heikkenee iän myötä passiivista lihasvoimaa nopeammin, mutta lihaskiinteyden rakennetta ja suorituskykyä voidaan ylläpitää riittävällä kuormituksella. Harjoittelu tulee olla pitkäkestoista, jotta lihassyiden pinta-alassa ehtii tapahtua kasvua ja aineenvaihdunnassa tehostumista. Harjoittelun myötä myös jänteiden lujuus paranee. Harjoittelu tulee aloittaa pienellä intensiteetillä komplikaatioiden minimoimiseksi, mutta intensiteettiä ja vaihtelevuutta tulee lisätä ajan myötä kohdistuen harjoitteet kaikkiin kehon lihasryhmiin. (Heikkinen 2005, 193.) Päivittäisten toimintojen kannalta lihasvoiman nopeudella on suuri merkitys. Nopeaa voimantuottoa tarvitaan muun muassa kävelyssä, nostelussa ja äkillisissä asennon- ja suunnanmuutoksissa. (Heikkinen 2005, 193; Liu & Latham 2009.)

2.5.2 Tasapaino

Tasapainon hallinta on kehon hermojärjestelmän vähitellen oppima motorinen taito. Se on edellytys kaikelle liikkumiselle ja on olennainen osa päivittäisistä toiminnoista suoriutumisessa. Jotta asennonhallinta onnistuu, tulee keskushermoston, hermolihaskäytännön, tuki- ja liikuntaelimestön, sisäkorvan tasapainoelimen, näköaistin, mekaanisten tuntoaistien sekä asento- ja liiketuntoaistin toimia yhteistyössä. Ikääntyessä kaikki aisti- ja havaintojärjestelmät sekä fyysinen suoriutuskyky heikentyvät, jolloin näköaistiin turvautuminen lisääntyy. Ikääntymisen myötä keskushermoston rooli asennonhallinnan järjestelmistä tulevan tiedon yhdistelijänä ja sopivien vasteiden tuottajana asennonhallinnassa korostuu. Keskushermostollisen prosessoinnin muutoksilla on yksittäisissä säätelyjärjestelmissä tapahtuvaa heikentymistä merkittävämpi vaikutus asennonhallintaan. Jatkuvilla fyysisellä aktiivisuudella voidaan ylläpitää nopeaa tiedonkäsittelyä. (Pajala ym. 2008, 136–138; McArdle ym. 2007, 896-897.)

Tasapainon hallinta tapahtuu ennakoivien ja palautetta antavien mekanismien kautta. Sensorisen tiedon perusteella hermostollinen ohjaus tuottaa motorisen vasteen, joka määräytyy kunkin tilanteen ja tehtävän asettamien vaatimusten mukaisesti. Motoriset vasteet voidaan jaotella reflekseihin, automaattisiin strategioihin ja tahdonalaiseen kontrolliin. Näistä kolmesta selkädintasolla muodostuvat refleksit heikkenevät iän myötä muita vähemmän. (Pajala ym. 2008, 136–138; McArdle ym. 2007, 896-897.)

Kuten muidenkin ominaisuuksien, myös tasapainon ylläpitämiseen tarvitaan säännöllistä harjoittelua. Asentokontrollijärjestelmässä tapahtuvien muutosten myötä tasapaino heikkenee vanhetessa. Tasapainon parantaminen edellyttää tarkoin määriteltyjä yksilöllisen suoritustason mukaisia sekä haastavia harjoitteita, jotka haastavat monipuolisesti tasapainojärjestelmää. Harjoitusten sisältö tulisi koostua sekä dynaamisista että staattisista tasapainoa kehittävästä harjoitteista. Harjoitteiden myötä kehon hahmottaminen paranee ja tätä kautta myös kaatumisen pelko pienee. Tasapainon harjoittamisessa olennaista on myös omien kykyjensä rajojen tunnistaminen. (Skelton & Beyer 2003; Sihvonen 2006, 6-7; Heikkinen 2005, 195.)

Tasapaino on lihasvoimaa hyödyntävä motorinen taito. Motoristen taitojen kehittyminen ja harjaantuminen edellyttää toistuvaa harjoitusta. Toistojen aikana kunkin taidon edellyttämissä neuraalisissa kudoksissa tapahtuu pysyviä rakenteellisia ja kemiallisia muutoksia. Onnistuneesta suorituksesta tuntemukset välittyvät havaintomotorisen järjestelmän ja lihasten kautta muistiin ja näin oppimisen on mahdollista edetä. Uuden motorisen taidon oppiminen on alussa nopeaa mutta hidastuu ajan myötä jolloin muutokset taidon kehittymisessä tapahtuvat vähitellen. Oppiminen on tehokkainta jos harjoittelu on progressiivista, mutta perustaitojen tulee olla hallussa ennen siirtymistä haastavampiin suorituksiin. (Purtsi 2006, 10-18.) Nuorilla motoristen taitojen oppiminen on nopeampaa ja tehokkaampaa, mutta iäkkäiden oppimista voidaan tehostaa tarkalla tehtävän ohjeistuksella sekä harjoittelun ajoittamisella lähelle varsinainen tehtävän suorituksen ajankohtaa (Tunney ym. 2003). Vaikkakin ikääntyminen aiheuttaa kognitiivisten ja motoristen toimintojen heikentymistä, motorisen muistin ansioista opitut taidot säilyvät aikuisilla usean vuoden ajan ilman ylläpitävää harjoittelua (Smith ym. 2005). Taidon oppimisen kannalta olennaista on yksittäisen harjoituskerran keston sijaan sen intensiivisyys, sopiva haasteellisuus ja harjoituskertojen säännöllinen toistuvuus. Tärkeää on myös opetuksen laatu sekä harjoitteiden variointi. Karkean motorisen taidon oppimiseen soveltuvin tapa harjoitella on tehdä vähemmän toistoja useammalla harjoituskerralla. Suuremmista toistomääristä yksittäisen harjoituskerran aikana on selkeämmin hyötyä hienomotoristen vaativien taitojen oppimisessa. (Magill 2003, 306-335.)

2.6 Kaatumistapaturmien ennaltaehkäisy Suomessa

Tutkitusti tehokkaita kaatumisia vähentäviä keinoja ovat lääkityksen vähentäminen, ryhdin hallinnan harjoittelu, näkemiseen liittyvien ongelmien minimointi, tasapainon, kävelyn ja lihasvoiman harjoittelu sekä ulkoisten riskitekijöiden kartoitus ja vähentäminen. Vakavien kaatumistapaturmien määrää on pystytty vähentämään kouluttamalla ammattilaisia, jotka työskentelevät iäkkäiden ihmisten kanssa auttaen kaatumisten ennaltaehkäisyssä. (Tinetti ym. 2008; Sihvonen, S., Salmela, R., Pajala, S. 2009b, 34.)

Invalidiliitto yhdessä Suomen Judoliiton kanssa ovat tiedottaneet liukastumistapaturmien riskeistä ja turvallisesta talviliikkumisesta kampanjassaan ”Talvisia jännitysnäytelmiä”. Kampanja-aika sijoittuu liukkaimpien talvikuukausien ajalle alkuvuoteen. Kampanjan Internet-sivustolla tarjottavan tiedon lisäksi liitot järjestävät eri puolilla Suomea infotilaisuuksia, joissa jaetaan tietoa talviturvallisuudesta ja tutustutaan käytännössä turvalliseen kaatumiseen ja sen harjoitteluun. (Invalidiliitto ry 2010a, Invalidiliitto ry 2010b.)

Suomessa Kansanterveyslaitos tekee tärkeää työtä kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyssä. Sen tuottama Iäkkäiden kaatumisten ja murtumien ehkäisy – ohjelma IKINÄ tarjoaa materiaalia ja työkaluja iäkkäiden parissa työskenteleville. Opas sisältää toimintamallin kaatumisten ehkäisyyn ja ohjaa kuinka toimenpiteitä kannattaisi kohdentaa. Tähän vakavaan kansanterveydelliseen ongelmaan tulisi kiinnittää huomiota kunnallisen johdon tasolla, mutta myös kansalaisten keskuudessa ja kansalaisjärjestöissä. Siksi on tärkeää että aihetta käsitellään mediassa ja ajantasaista tietoa viedään eteenpäin päättäjille. (Sihvonen, S., Salmela, R., Pajala, S. 2009b, 34.) Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksella on tavoitteenaan tuottaa vuosittaisiin tapaturmakatsauksiinsa enemmän aluekohtaista tietoa tapaturmien synnyttämisestä kustannuksista. Tällöin voidaan vielä paremmin suunnata toimenpiteet oikeisiin kohderyhmiin. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009a, 14.)

Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksessä (2009) on kartoitettu ikääntyneiden hyvinvoinnin ja terveyttä edistävän toiminnan lähtökohtia ja tavoitteita. Selvityksessä on kartoitettu aihepiirin parissa toimivaa palvelu- ja neuvontaverkostoa ja niiden jakaantumista valtakunnallisesti sekä kuntatasolla. Järjestöt, seurakunnat ja yritykset ovat tärkeänä osana täydentämässä kuntien palvelutarjontaa. Tärkeänä hyvinvointia edistävänä osana käsitellään myös ehkäisevää toimintaa, johon kuuluu myös kaatumistapaturmien ennaltaehkäisy. Yhtenä esimerkkinä on valtakunnallinen Voimaa vanhuuteen -hanke (2004–2009), jonka tavoitteena oli kehittää ja lisätä kotona asuville iäkkäille liikuntapalveluja ja neuvontaa mukaan lukien lihasvoima- ja tasapainoharjoittelua kaatumisen ehkäisemiseksi.

Sosiaali- ja terveysministeriön toimesta on koottu sosiaali- ja terveystieteen ammattilaisille suunnattu opas Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ennaltaehkäisy. Se on tuotettu osana Kotitapaturmien ehkäisykampanjaa, johon ovat osallistuneet sosiaali- ja terveysministeriö, sisäasiainministeriö, Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos sekä useat kansalliset järjestöt ja yhdistykset. (Honkanen ym. 2008, 4-5)

Yksi merkittävä aiheen parissa työskentelevä taho on Kouvolassa toimiva Tapaturmien ja väkivallan ehkäisykeskus Start. Keskuksen tapaturmahankkeen ohessa on kehitetty tapaturmien seuranta- ja ehkäisyohjelma, joka toimii verkossa ja on näin otettavissa käyttöön ympäri Suomea. Ohjelman avulla on mahdollista tilastoida tapaturmatietoja ja käyttää niitä edelleen ehkäisytyössä. (Honkanen ym. 2008, 22; Nurmi-Lüthje 2009, 47.)

2.7 Kaatumisen harjoittelu

Kamppailulajeille ominaisten kaatumistekniikkaharjoitteiden on osoitettu vähentävän erityisesti lonkkaan kohdistuvia voimia ja lonkkamurtumia kaatumistapaturmien yhteydessä (Groen, Weerdesteyen & Duysens 2007; Groen ym. 2010). Kaatumistekniikoiden sisällyttäminen harjoitusohjelmaa rajoittaa osallaan intervention ajankohtaa, sillä tutkimustiedon mukaan iäkkäiden kohdalla kaatumisharjoitteita hankaloittavat terveysongelmat (Soila, Pietiläinen & Hirvensalo 2008, 55).

Judon lajinomaisen harjoittelun tieteellistä perustelua sisältävän teoksen *Secrets of Judo* kaatumistekniikoita koskeva osio kuvailee fysiikan lakien periaatteita. Niiden yleispätevä luonne tukee harjoitteiden suunnittelua. (Watanabe & Avakian 1974, 95-100.) Suhteellisen lyhyt harjoituskokonaisuus on perusteltavissa kamppailulajien harjaantuneiden harrastajien ja kokemattomien henkilöiden tahdonaisten reaktioiden onnistumista vertailevan tutkimuksen tuloksilla. Tutkimuksessa erot vertailtavien henkilöiden välillä olivat suhteellisen pienet. (Van Swigchem ym. 2009.)

Ikääntyville suunnattua itsepuolustus- ja kaatumisharjoittelua on tutkittu jonkin verran, mutta kyseisten aiheiden kurssikokeiluista ei löydy toistaiseksi raportteja suomeksi eikä englanniksi (Soila, Pietiläinen & Hirvensalo 2008, 55). Kaatumisen harjoitteluun liittyvää lajisidonnaista ohjausta on tarjolla satunnaisesti, mutta järjestelmällisesti koottua tutkittuun tietoon perustuvaa tuotetta ei vielä ole markkinoilla.

3 TAVOITTEET JA TARKOITUS

Opinnäytetyömme tavoitteen perustana on kaatumistapaturmien ennaltaehkäiseminen sekä kaatumisten yhteydessä syntyvien vammojen lieventäminen. Tavoitteena on tuottaa tutkimustietoon pohjautuva kansanterveystyötä edistävä kolmannen sektorin palvelukonsepti kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyyn. Palvelukonseptillä tarkoitamme ryhmässä toteutettavaa terveystoimintaa, jonka sisältö on suunnattu kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyyn.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa ohjaajan opas kaatumistapaturmia ennaltaehkäisevään harjoitteluun. Tuote on suunnattu kansanterveystyön parissa toimiville julkisille ja kolmannen sektorin tahoille, joilla vastaavan muotoista toimintaa on jo olemassa. Työn hankkeistajana toimii Lahden Ahkera, joka saa uutta materiaalia palvelutarjontaansa ammattimaisesti tuotettuna. Hankkeistaja saa käyttöönsä uudenlaisen harjoittelukokonaisuuden, jonka myötä pystyy tarjoamaan asiakaskunnalleen monipuolisempaa ja laadukkaampaa palvelua. Tuotteen ja sen sisällön avulla se pystyy ottamaan paremmin huomioon rajatun kohderyhmän tilastollisesti merkittävät terveyden ja toimintakyvyn riskitekijät.

Tarkoituksena on muodostaa ryhmäharjoituskokonaisuus ja sen ohjaamiseen tarvittavat kirjalliset ohjeet ammattitaitoiselle ohjaajalle. Tuotteen sisältö myös testataan pilottiryhmän avulla. Tuotteen sisältö suunnitellaan niin että sitä voi käyttää sellaisenaan tai yhdistää siinä esiintyviä elementtejä jo olemassa oleviin terveystoimintapalveluihin.

4 TUOTTEISTAMISPROSESSI

Menetelmänä opinnäytetyössämme käytimme tuotteistamista. Tuotteistamisprosessi auttaa jäsentämään ja hyödyntämään omaa tietämystä fysioterapian alalta ja suunnittelemaan tuotetta, joka vastaa asiakkaan tarvetta. Tuotteistamisella pyritään aikaansaamaan asiakaslähtöinen tuote. Prosessin tuloksena syntyvä tuote on sisällöltään ja tarkoitukseltaan määritelty ja sen huolellinen suunnittelu ja toteutus mahdollistaa asiakkaalle suurimman hyödyn tuotteesta. Tuotteistamisen avulla fysioterapian tietämystä ja osaamista voidaan tarjota muiden hyödynnettäväksi konkreettisen tuotteen kautta. Sillä pyritään edistämään ja ylläpitämään terveyttä ja hyvinvointia. (Jämsä & Manninen 2000, 9-14.)

Tuotteistamisprosessissa on erotettavissa viisi eri vaihetta: ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen, ideavaihe, luonnosteluvaihe, tuotteen kehittäminen ja tuotteen viimeistely. Vaiheet etenevät prosessinomaisesti, mutta eivät sulje toisiaan pois. Edellinen vaihe voi olla vielä käynnissä jo seuraavaan siirryttäessä. (Jämsä & Manninen 2000, 28.)

Omalta osaltamme tuotteistamisprosessi eteni hieman muunnellussa järjestyksessä. Prosessi alkoi opinnäytetyön ideoinnista ja päättyi valmiin tuotteen luovuttamiseen Lahden Ahkeralle. Opinnäytetyön aihe oli selvillä ja ideointi käynnissä ennen kuin varsinainen hankkeistaja ja tilaus työllemme löytyi. Aineiston hankinnan jälkeen tuotetta luonnosteltiin ja suunniteltiin, mitä seurasi vielä tuotteen kehitys eteenpäin testaamalla sitä käytännössä pilottiryhmän avulla. Rajasimme tuotteistamisprosessia niin, että tuotteen ulkoisen viimeistelyn jälkeen se luovutettiin Lahden Ahkeran käyttöön, jolloin markkinointi ja käyttöönotto ovat heidän itsensä suunniteltavissa ja toteutettavissa.

Seuraavissa kappaleissa on esitelty työn vaiheet eli mitä tuotteistamisprosessin aikana on tapahtunut. Lahden Ahkera ei vaatinut tuotteelle erityistä julkaisu- tai luovutusajankohtaa, joten saimme aikatauluttaa työmme omien tavoitteidemme mukaisesti.

4.1 Ideointi

Uutta tuotetta luotaessa ratkaisuja etsitään käyttämällä erilaisia lähestymis- ja työtapoja. Näitä ovat yleisimmin luovan toiminnan ja ongelmanratkaisun menetelmät. Eri vaihtoehtojen ja innovaatioiden avulla pyritään löytämään ratkaisu ajan-kohtaisiin usein organisaatiokohtaisiin tai paikallisiin ongelmiin. (Jämsä & Manninen 2000, 35.)

Opinnäytetyö lähti liikkeelle alkuvuodesta 2009 omien vahvuuksien tunnistamisesta ja tahdosta niiden hyödyntämiseen. Idea syntyi omasta harjaantuneisuudesta ja aktiivisesta roolista kamppailu-urheilun sekä terveysliikunnan parissa ja niiden soveltamisesta kansanterveyden tuleviin haasteisiin. Yksi suurimmista ikääntyvän väestön toimintakykyä uhkaavista tekijöistä ovat kaatumistapaturmat. Toimintakyvyn ylläpitämisen kannalta tehokkainta kaatumistapaturmien kohdalla on niiden ennaltaehkäiseminen.

Työn aihetta ja sen rajausta tarkasteltiin eri yhteyksissä opintojen lomassa ennen varsinaiseen opinnäytetyöprosessiin ilmoittautumista. Ideoinnin pohjalta päätimme ryhtyä tuottamaan kaatumistapaturmien ennaltaehkäisevää ryhmäharjoitekokonaisuutta. Opinnäytetyöstä päätettiin tehdä toiminnallinen edellä mainittujen vahvuuksien sekä hyvien verkostojen tukemana. Opinnäytetyöprosessiin ilmoittautuminen tapahtui syyskuussa 2009.

4.1.1 Tuotteen sisällön kohderyhmän valinta

Suunniteltavan ja toteutettavan harjoituskokonaisuuden kohderyhmänä ovat iältään riskiryhmässä olevat, mutta ei vielä vakaviin kaatumistapaturmiin joutuneet henkilöt. Suomalaisilla 45 ikävuodesta eteenpäin tapaturmaisissa ja väkivaltaisissa kuolemissa kaatumis- ja putoamistapaturmat ovat kolmen yleisimmän kuolinsyyn joukossa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2009b). Aihepiirin parissa toistaiseksi tehty tutkimus sekä ennaltaehkäisyyn tuotettu materiaali on kohdistettu iäkkäaseen väestönosaan. Ennaltaehkäisevässä harjoittelussa on huomioitu pääasiassa tasapaino- ja lihasvoimaharjoittelu, mutta varsinaisia kaatumisen harjoitteita löy-

simme vain Invalidiliiton ja Suomen Judoliiton ”Talvisia jännitysnäytelmiä” – kampanjasta sekä satunnaisista tutkimuksista ja lehtiartikkeleista.

Kaatumistapaturmiin altistavista tekijöistä pyrimme ennaltaehkäisemään niitä, joihin fyysisillä harjoitteilla on tehokkainta vaikuttaa kuten liikkumis- ja toimintakyky. Rajasimme pois muun muassa lääkityksen, alkoholin, vakavat perussairaudet ja ympäristötekijät. Keskeisin vakavan kaatumistapaturman ennustaja, aiempi kaatumistapaturma, jätetään myös huomiotta harjoitteita koottaessa, sillä tavoitteena on kuntoutuksen sijaan ennaltaehkäisy. Opinnäytetyössämme pääsääntöinen kohderyhmä on eläkeiän kynnyksellä oleva ikääntyvä työväestö. Näin ollen otollisin interventiohetki on ennen kuin kaatumistapaturmien riskit ja seuraukset äityvät liian vakaviksi.

4.1.2 Työn haasteet ja ongelmat

Aiheelle sekä sen osa-alueille löytyy laaja ja yksityiskohtainen teoria- ja tutkimuspohja. Ongelmana ja haasteena onkin oleellisen tiedon rajaaminen. Toisaalta tuotetun harjoitekokonaisuuden käytännön toteutus tiettyjen yksittäisten harjoitteiden valinnan osalta nojaa ohjaajan ammattitaitoon. Näin ollen pyrimme perustelemaan tiettyjen ominaisuuksien harjoittelun merkityksen ennaltaehkäisyssä emmekä pureudu ohjaajan tekemiin valintoihin harjoitteiden tai toteutustavan suhteen.

Mainittavana ongelmana on kaatumistekniikoiden ohjaajalta vaatima perehdytys. Tuotteen muut harjoitteet ovat liikunnan ja kuntoutuksen ammattilaisille tutumpia, mutta kaatumistekniikat yleensä vaativat erillistä asiantuntijuutta. Tämän vuoksi koemme tärkeäksi, että työn hankkeistajan edustaja on läsnä pilottiryhmän harjoituksissa. Tällöin tieto tekniikoiden oikeasta ohjaamisesta ja vaatimustasosta siirtyy eteenpäin myös ensikäden tiedon kautta. Opinnäytetyön haasteena onkin tuottaa ammattiohjaajan käyttöön materiaalia, jolla kyseinen erikoisosaaminen ei ole välttämätöntä.

Erityisenä haasteena koemme asiakasryhmän mielenkiinnon ja motivaation herättämisen. Tuotteen sisällön tulee olla tarpeeksi tiivis ja kattava, jotta sitä on helppo markkinoida ja hyödyntää terveystuotteiden tuotannossa.

4.1.3 Eettiset näkökohdat

Pilottiryhmän jäsenten valikoituminen vapaaehtoisuuden perusteella saattaa heikentää sen verrattavuutta siihen kohderyhmään, jolle tuotteen sisältö on suunnattu. Ryhmältä saamamme palautteen sovellettavuus jatkokehittämissä ei siis ole ennalta varmistettavissa. Pilottiryhmän jäseniä ei kuitenkaan saateta vaaraan tuotekehityksen nimissä.

Kaatumistekniikat valitaan ilman suoraa viittausta yksittäisiin kamppailu- tai itsepuolustuslajeihin. Tekniikoita saatetaan myös soveltaa lajinomaisten piirteiden poistamiseksi ja tuotteen sisällön kohderyhmän huomioimiseksi.

Työn kytkökset juuri fysioterapiaan esimerkiksi liikunnanohjauksen sijaan löytyvät yleishyödyllisen terveystuotteen tai lajinomaisten ominaisuuksien kehittämisen täydentämisestä tarkoin määritellyn intervention muodostamisen vaatimilla diagnostisilla rajauksilla. Tähän päämäärään olemme pyrkineet käyttämällä tuotetta ja asiantuntevaa lähdeaineistoa. Fysioterapeutin tietämys kehon ja sen elinjärjestelmien toiminnan tasosta on oppaan suunniteltua käyttäjää syvempi.

4.2 Yhteistyökumppanin hakeminen

Lähdimme kartoittamaan omista yhteistyöverkostoistamme tahoja, joiden toiminta ja resurssit vastaisivat työmme aihetta. Lahden Ahkera oli vahvin ehdokas, joka pystyy hyödyntämään työtämme omassa toiminnassaan terveystuotteen saralla. Ahkeran aikuispuolen harrasteliikuntavastaava Marja Puttonen oli kiinnostunut aiheesta ja oli valmis tarjoamaan seuran resursseja pilottiryhmän toteuttamiseen tuotteen kehittämiseksi. Toimeksiantosopimus allekirjoitettiin joulukuussa 2009. Hankkeistajan vaatimuksesta konseptin tuli olla toteutettavissa muodossa, joka

sopisi heidän toimintaansa. Täten päädyimme tuottamaan kirjallisen oppaan pelkän sisällön tuotannon sijaan.

Lahden Ahkera on perinteikäs ja laaja-alainen lahtelainen urheiluseura, jonka juuret juontavat aina perustamisvuoteen 1907 saakka. Vivahteikkaan historian ja lajikirjon jälkeen Ahkeran urheilu on kaventunut kahteen lajiin, painiin ja yleisurheiluun. Molemmissa lajeissa seuran urheilijat ovat kansallisen tason huipulla ja aktiivinen kehitystyö lasten ja nuorten parissa on jatkuvaa. (Huovila 2007, 12, 297-298.)

Yli 100-vuotiaan Lahden Ahkeran toiminnassa on mukana suuri määrä ihmisiä. Juhlavuonna 2007 seurassa oli kaikkiaan 2014 jäsentä. Ahkeran tavoitteena on tarjota jäsenilleen mahdollisuus kilpailla ja harrastaa liikuntaa sekä kokea onnistumisia näissä yhteisissä tapahtumissa. Tämän toteuttaminen edellyttää seuran toimijoiden taitojen jatkuvaa kehittämistä sekä motivoimista toiminnan tason pitämiseksi korkealla. (Huovila 2007, 40.)

Seuran toimintaan kuuluu merkittävältä osin lajisidonnaisen harjoittelun järjestämisen lisäksi myös kunto- ja terveysliikuntapalvelujen tuottaminen. Vuonna 2002 käyttöönotetulla Ahkera-salilla järjestetään ympäri vuoden harrastetoimintaa niin lapsille kuin aikuisillekin iltapäivätoiminnan, leirien ja eri harrastusryhmien muodossa. (Huovila 2007, 37, 298.)

4.3 Aineiston hankinta

Lähdimme keräämään teoreettista tietopohjaa luotettaviksi todetuista oppimateriaaleista sekä fysioterapian, fysiologian ja gerontologian kirjallisuudesta. Perustelut sekä aihevalinnalle että tuotteen sisällölle haettiin Kansanterveyslaitoksen julkaisemista tilastoista ja aiheeseen liittyvistä kansainvälisistä tutkimuksista. Tuotteen kehittämiseksi kokosimme aineistoa myös pilottiryhmän harjoitusten yhteydessä tekemistämme havainnoista sekä harjoituskokonaisuuden päätteeksi kerätystä kirjallisesta palautteesta.

Haastava osa-alue tiedonhankinnassa oli kaatumistekniikoiden teoreettinen perustelu. Aiheesta ei ole tarkasti rajattua luotettavaa tutkimusnäyttöä. Yksittäisissä lajisidonnaisissa julkaisuissa esiintyvät tulkinnat ja mielipiteet saattavat olla ristiriitaisia.

Oma tietous ja pitkäaikainen kokemus kamppailulajien sekä terveysliikunnan parissa toimimisesta toimi myös lähdeaineistona työlle etenkin harjoituskokonaisuuksien ja yksittäisten harjoitteiden suunnittelussa.

4.4 Tuotteen suunnittelu

Tuotteen suunnitteluvaiheessa yhdistyivät tuotteistamisprosessin luonnostelu- ja kehittälyvaiheet. Luonnostelussa analysoidaan, mitkä eri näkökohdat ja tekijät ohjaavat tuotteen suunnittelua ja valmistamista. Kehittälyvaihe etenee niiden valittujen ratkaisujen, rajausten, periaatteiden ja asiantuntijayhteistyötahojen mukaan, joihin luonnosteluvaiheessa on päädytty. (Jämsä & Manninen 2000, 43, 54.)

Tuotteen sisällön muoto johdettiin Lahden Ahkeran terveysliikuntapuolen käytännöistä, jotka sisältävät paljon ryhmäliikuntatunteja. Toteutusmuodoksi valikoitui täten ryhmäharjoite, jonka yksittäisenä kestona on noin tunti. Harjoituskertoja on yksi viikossa, jotta se on helpommin yhdistettävissä monipuolisempaan liikunnalliseen aktiivisuuteen. Harjoitteiden progressiivisuudesta huolimatta yksittäisen harjoituskerran sisältö ei saa olla edellytyksenä seuraavaan harjoituskertaan osallistumiselle.

Yksittäisen harjoituskerran rakenne pohjautuu Ahkeran ryhmäliikuntatuntien yleiseen rakenteeseen: alkulämmittely, varsinainen harjoitusosio ja loppuverryttely. Tästä muodostimme seuraavanlaisen kokonaisuuden: lämmittely, keuhohallinta ja liikkuvuus, lihaskunto, tekniikkaosio ja loppuverryttely. Tämän jälkeen harjoitteita mietittiin osa-alueittain. Suunnittelun seuraavassa vaiheessa oleellinen osa oli progressiivisuuden näkyminen harjoitteissa. Valittujen fyysisten ominaisuuksien jatkuvaksi kehittämiseksi harjoitteiden progressiivinen eteneminen on keskeistä.

4.5 Tuotteen sisällön testaaminen käytännössä

Kaikissa tuotteistamisprosessin vaiheissa tarvitaan palautetta ja arviointia. Hyviä keinoja on esiteltä tai koekäyttää tuotetta sen kehittämissä vaiheissa tuotteistamisprosessiin osallistuvien tilaajien tai asiakkaiden avulla. Palautetta tuotteesta kannattaa hankkia käyttäjiltä, jotka eivät tunne tuotetta ennestään riittävän kritiikin saamiseksi. Tuotteen koekäyttö ja palaute tulee hankkia mahdollisimman realistisista käyttötilanteista. (Jämsä & Manninen 2000, 80.)

Tuotteen sisällön toimivuutta ja omaksuttavuutta päädyimme testaamaan pilottiryhmän avulla. Pilottiryhmän harjoituskokonaisuuden pituudeksi päätimme viisi tapaamiskertaa. Pituuden määrittelyyn vaikuttivat käytännön aikataulu sekä kaatumisharjoitteiden vaikeustasojen määrä. Pilottiryhmä kokoontui tunniksi kerrallaan kerran viikossa 25.2–25.3.2010 välisenä aikana. Kaksi ensimmäistä harjoituskertaa toteutettiin Trendi Fitness Launeen ryhmätiloissa. Loput kolme harjoituskertaa pidettiin Suurmäen kentän liikuntahallilla. Keräsimme osallistujilta palautetta suullisesti harjoitteiden aikana sekä harjoituskokonaisuuden päätteeksi kirjallisessa muodossa. Näiden kommenttien ja vinkkien pohjalta lähdimme tekemään mahdollisia muutoksia lopulliseen tuotteeseen.

4.6 Palautteet, muutokset ja viimeistely

Tuotteen viimeistely käynnistyy siitä saatujen palautteiden ja koekäytön pohjalta. Viimeistelyssä hiotaan yksityiskohtia, laaditaan käyttö- ja toteutusohjeita sekä suunnitellaan huoltotoimenpiteitä ja päivittämistä. (Jämsä & Manninen 2000, 81.)

Palautetta prosessin aikana keräsimme pilottiryhmään osallistuneilta, hankkeistajan edustajilta, opponenteilta sekä ohjaavalta opettajalta. Kävimme saamamme palautteet yhdessä läpi maaliskuun aikana. Palautteen läpikäymisen jälkeen teimme tarvittavat muutokset yksittäisiin harjoitteisiin. Samassa yhteydessä muokasimme ohjaajalle tulevan materiaalin lopulliseen muotoonsa. Tuotteen viimeistelyn jälkeen tuote luovutettiin Lahden Ahkeran käyttöön toukokuussa 2010.

5 TUOTEKUVAUS

Seuraavassa esitellään tuotteen sisältöä ja sen koontia sekä siihen käytettyjä tietolähteitä. Tuote on opas kaatumistapaturmia ennaltaehkäisevän harjoittelun ohjaamiseen. Hankkeistaja edellytti tuotteelta selkeyttä, helppolukuisuutta ja käytettävyyttä. Vaikkakin tuotteen sisältö on koottu näyttöön perustuvasta fysioterapeuttisesta näkökulmasta, opas itsessään on suunnattu käytännön liikunnanohjaamiseen. Opas päätettiin tuottaa sähköisessä muodossa sen myöhemmän muokkaamisen sekä sähköisen jakelun mahdollistamiseksi. Tuotteen käyttö- ja julkaisuoikeus myönnetään sen luovuttamisen myötä hankkeistajalle sitä kuitenkaan tekijöiltä poistamatta.

5.1 Sisältö ja rakenne

Tuotteen sisältö koostuu harjoituskokonaisuudesta, jolla pyritään vaikuttamaan kaatumistapaturmiin ennaltaehkäisevästi. Ohjaajan opas sisältää keskeistä taustatietoa kaatumistapaturmista, ohjeistusta harjoitusrakenteen koostamisesta ja muokkaamisesta sekä esimerkkejä harjoitettavista osa-alueista. Näiden avulla ammattitaitoinen ohjaaja pystyy paremmin suuntaamaan harjoitteet ja suunnittelemaan niiden vaikeustasot kohderyhmää vastaaviksi.

5.1.1 Harjoituskokonaisuus

Harjoituskokonaisuus tässä toteutusmuodossaan koostuu yksittäisistä harjoituskerroista, joiden määrä vaihtelee suositustemme mukaisesti viidestä tapaamiskerrasta aina jatkuvaan ryhmätoimintaan. Harjoituskokonaisuuden yksittäisiä osia tai harjoitteita voi halutessaan yhdistää jo olemassa oleviin liikuntapalveluihin.

Jokaisen yksittäisen harjoituskerran suositellaan kestävän noin tunnin. Harjoituskerran rakenne on seuraavanlainen: alkulämmittely, kehonhallinta, lihaskunto, kaatumisen harjoitteet sekä loppuverryttely. Alkulämmittelyn ja loppuverryttelyn toteuttamisen suhteen ohjaajalla on vapaammat kädet, kunhan osioiden yleiset

tavoitteet täyttyvät ja ne ovat kytkettävissä ominaisuuksien ja kaatumisen harjoitteisiin. Näitä osioita on avattu enemmän seuraavissa kappaleissa.

5.1.2 Ominaisuusharjoitteet

Säännöllisesti toteutetun liikuntaharjoittelun on todettu olevan toistaiseksi paras tapa ehkäistä kaatumisia. Kaikessa harjoittelussa progressiivisuus on avainasemassa. Intensiteettiä ja vaihtelevuutta tulee harjoittelussa lisätä ajan myötä, jotta keho saa uusia haasteita ja kehitystä tapahtuu. Tasapaino- ja lihasvoimaharjoittelu ovat oleelliset ominaisuudet, joita harjoittamalla voidaan ennaltaehkäistä kaatumisia. (Sihvonen 2005, 3, Heikkinen 2005, 193.)

Esimerkkejä ja vinkkejä liikkeisiin otettiin erilaisista kaatumistapaturmiin liittyvistä oppaista ja kampanjamateriaaleista (muun muassa IKINÄ-opas, Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ennaltaehkäisy –Opas sekä Talvisia jännitysnäytelmiä - kampanja), mutta liikkeistä kehitettiin sopivan haastavia ja vaihtelevia kohderyhmää ajatellen. Liikkeisiin kehitettiin myös eri variaatiota kaiken tasoiset osallistujat huomioiden.

Ominaisuusharjoitteet jaettiin kehonhallintaan ja lihaskuntoharjoitteluun. Näiden kahden fyysisen ominaisuuden harjoittelulla on tutkitusti vahvin näyttö kaatumistapaturmien ennaltaehkäisyssä (Howe ym. 2007, McClure 2007, Cameron ym. 2010). Kehonhallintaosuuteen sisällytettiin staattisen ja dynaamisen tasapainoharjoittelun lisäksi myös liikkuvuusharjoitteita tasapainon korjausliikkeiden laajuuden ylläpitämiseksi. Lihaskunto-osioissa keskitytään keski- ja ylävartalon lihaksia vahvistaviin harjoitteisiin. Alaraajoille ei tässä yhteydessä teetetä erillisiä harjoitteita niiden osallistuessa painoa kantavina muiden osa-alueiden harjoitteisiin. Parisuorituksena tehtäviä liikkeitä haluttiin sisällyttää harjoitteisiin, sillä ne ovat harvemmin käytössä ryhmäliikunnan ohjauksessa. Lisäksi pariharjoitteet mahdollistavat harjoittelun ilman lisävälineitä ja niillä harjoitetaan samalla yhteistoimintaa (Lahti & Salminen 2008, 6-7).

5.1.3 Kaatumisen harjoitteet

Kaatumisen harjoitteilla pyrimme estämään ja vähentämään kaatumisten yhteydessä syntyviä vammoja. Fyysisellä harjoittelulla voidaan myös vaikuttaa vähentävästi kaatumisriskiin ja -pelkoon (Lehtola 2000, 6-7). Itse kaatumisen harjoittelulla voidaan lisätä alaraajojen liikkuvuutta, lihasvoimaa, yleistä vartalonhallintaa sekä edelleen vähentää kaatumisen pelkoa (Soila, Pietiläinen & Hirvensalo 2008, 55).

Kaatumisen harjoitteet koottiin taekwondon, aikidon, hanmoodon, judon ja hoijeonmoonsoolin kaatumistekniikoista. Harjoitteet valittiin niin, että ne kattaisivat neljä perussuuntaa: eteen, taakse ja sivuille. Rajatun kohderyhmän oletetun suorituskyvyn perusteella rajasimme pois ympäri pyörähtävät kaatumistekniikat. Sivuille ja taakse suuntautuvien kaatumisten tekniikat perustuvat rullaavan liikesuunnan muutokseen. Eteenpäin suuntautuva kaatumistekniikka on ainoa tyyliltään pysäyttävä tekniikka. Tekniikat valittiin helpon omaksuttavuuden ja mahdollisimman vähäisten fyysisten vaatimusten perusteella. Harjoitteista pyrittiin karsimaan pois lajinomaiset piirteet.

Harjoittelun progressiivisuuden vaiheet ovat selkeimmin rajattavissa lähtökorkeuden mukaan: istuen, kyykyssä, polviin nojaten ja seisten. Näiden tasojen käyttö selkeyttää harjoitteiden etenemistä. Tasosta toiseen siirtyminen on usean eri osan summa. Siihen vaikuttavat turvallisuus, toistojen tarve ja kaatumisten kriittisten vaiheiden hallinta. Vaikeusasteissa etenemisessä on otettava huomioon myös kaatumisen pelon hallinta ja fyysiset ominaisuudet. Pelonhallintaa parantavat harjoitteisiin tottuminen, positiiviset kokemukset ja itseluottamus. Näitä kaikkia tulee tukea harjoitteiden ohjaamisessa.

Fyysisten ominaisuuksien harjoittelun tulee edetä niin, että haastavampiin kaatumisen harjoitteisiin on olemassa edellytykset. Harjoitteiden suoritustavan tulee olla rento. Tämä saavutetaan sekä pelonhallinnalla että riittäväällä fyysisellä suorituskyvyllä.

5.1.4 Kirjallinen materiaali

Kirjallinen luovutettava materiaali on ohjaajan opas. Tässä muodossa tieto säilyy muuttumattomana ja sitä on helppo jakaa. Se on käytännöllinen ja sisältää perustietoa aihealueesta. Hyvin tuotettu opas vähentää erillisen ohjaajakohtaisen perehdytyksen tarvetta. Oppaan sisältöä on rajattu sen käyttäjäkunta huomioiden. Täten ryhmäliikunnan ohjaamisen tietoa ja taitoa ei ole oppaaseen laitettu. Opasta ei ole tarkoitus seurata orjallisesti, vaan sen sisältöä tulee osata varioida. Harjoituskertojen määrää ja sisältöä on mahdollista muokata ja vaihdella.

Oppaaseen on sisällytetty taustatietoa kaatumistapaturmista, niihin vaikuttavista tekijöistä sekä niiden seurauksista. Tämän jälkeen on käyty läpi harjoituskerran rakenne osa-alueineen ja keskeisine teemoineen, jolloin muokkaamiselle on hyvät edellytykset. Jokainen harjoituskerta koostuu viidestä osa-alueesta: lämmittely, kehonhallinta, lihaskunto, kaatumisen harjoitteet ja loppuverryttely. Harjoitettavista eri osa-alueista löytyvät esimerkkiharjoitteet ohjeistuksineen. Lisäksi oppaan lopussa on esimerkkirunko viiden harjoituskerran kokonaisuudesta.

5.2 Tuotteen sisällön perusteet

Tietoa kaatumistapaturmista ja niiden ennaltaehkäisystä oli löydettävissä melko laajasti tutkimusten, tilastojen sekä terveydenhuollon alan artikkeleiden ja julkaisujen puitteissa. Ainut vaikeammin löydettävissä oleva tieto oli kaatumisen harjoittelun viitekehyksen kokoamiseen tarvittavat lähteet. Kontaktit aihealueen asiantuntijoihin tuottivat kuitenkin tulosta ja riittävästi tietoa osa-alueen kasaamiseksi. Seuraavissa luvuissa on käyty läpi tarkemmin tuotteen sisällön perusteita.

5.2.1 Asiantuntijuus

Asiantuntijoiden tietoa sekä apua tiedonhaussa käytimme kaatumisen harjoitteiden suunnittelussa sekä niiden teoriapohjan koostamisessa. Heiltä saimme vinkkejä kirjallisuuteen ja hankkeisiin, jotka toimivat myös lähteinä työllemme.

Suomen Judoliiton koulutus- ja nuorisopäällikkö Marita Kokkonen toimii Judoliiton edustajana Invalidiliiton kanssa yhteistyössä toteutetussa *Talvisia jännitysnäytelmiä* -kampanjassa. Saimme hänen kauttaan tutustua kyseisen kampanjan rakenteeseen, toteutukseen sekä ohjaajakoulutusmateriaaliin. Lisäksi Kokkonen toimitti lähdemateriaalia kaatumisen harjoitteiden suunnittelua varten.

Fysioterapeutti (AMK), korealaisten itsepuolustuslajien Hoijeonmoosool- ja Hanmoodo-opettaja Inseon Hwang ohjasi meitä tiedonhankinnassa, kaatumistekniikoiden periaatteisiin perehtymisessä sekä niiden lajinomaisten piirteiden poistamisessa.

5.2.2 Tutkimustieto ja tilastot

Tutkimukset, joita aiheen parissa on tehty, ovat kohdistuneet iäkkääseen väestöosaan. Näissä tutkimuksissa on käsitelty muun muassa lihasvoima- ja tasapainoharjoittelun vaikutusta kaatumisiin sekä moniammatillisen ympäristön ja useiden eri interventioden samanaikaisuuden vaikuttavuutta kaatumisia vähentävästi. (Howe ym. 2007; McClure ym. 2007; Cameron ym. 2010.)

Löytämämme tutkimustieto kaatumistapaturmista ja etenkin niitä ennaltaehkäisevästä harjoittelusta on tuoretta, sillä aiheen parissa tehdään jatkuvaa tutkimus- ja kehitystyötä. Tilastokeskuksen kautta löysimme monia selventäviä tilastoja ja taulukoita aiheesta. Vaikka rajaamaamme tuotteen sisällön kohderyhmää koskevia tutkimuksia emme tavanneet, tukivat aiheeseen muuten liittyvät julkaisut valintaamme.

5.2.3 Oma tieto ja kokemus

Suurena lähdeaineistona tuotteen sisällön koostamiselle toimi myös oma tietämys ja käytännön kokemus kamppailulajien valmennuksesta sekä terveys- ja kuntoliikunnan parissa toimimisesta. Pitkäaikainen työskentely ohjaamisen ja valmennuksen parissa käytännön kokemuksen kautta on tuonut paljon tietoa, jota on vaikea

saada vain kirjoja lukemalla. Näiden lisäksi molemmilla tekijöillä on taustalla Lahden ammattikorkeakoulun fysioterapian koulutusohjelman opinnot.

Hermann Parikka on aloittanut kamppailulajien harrastamisen vuonna 1994. Hän on toiminut Taekwondon ja Hanmoodon kurssiohjaajana ja tuomarina kahdentoista vuoden ajan, jonka lisäksi hänellä on laajaa kokemusta yhdistystoiminnasta seura-, piiri- ja liittotasoilta.

Sanna Kankaalla on taustalla ammattikorkeakoulun liikunnanohjaajatutkinto ja lähes kymmenen vuoden työkokemus liikunnan alalta. Kamppailulajitaustasta löytyy viidentoista vuoden ajalta kokemusta painista valmennuksen sekä aktiiviurheilijan näkökulmista.

5.2.4 Kirjallisuus ja muu lähdemateriaali

Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta oli tarjolla melko niukasti. Joitain teoksia löytyi lähialueen kirjastoista sekä asiantuntijoilta, joihin olimme yhteydessä opinnäytetyötä tehdessämme. Muina lähdemateriaaleina toimivat muun muassa Kansanterveyslaitoksen ja Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisut sekä alan artikkelit. Suuntaa ja vinkkejä tuotteen suunnitteluun haettiin myös omasta fysioterapian opiskelumateriaalista sekä eri tahojen aihealuetta koskevien hankkeiden ja kampanjoiden materiaaleista.

Pilottiryhmän harjoitusjakson jälkeisessä tuotteen viimeistelyvaiheessa aineistona toimivat edellä mainittujen lisäksi myös omat muistiinpanomme jaksosta sekä saamamme palautteet osallistuneilta ja hankkeistajalta.

6 TUOTTEEN SISÄLLÖN TOIMIVUUDEN TESTAAMINEN

Tuotteen sisältöä testattiin käytännössä pilottiryhmän avulla lyhyessä harjoittelujaksossa, jonka aikana suunnittelemamme harjoitteet käytiin läpi. Palautetta harjoitteista kerättiin jakson aikana suullisesti ja jakson päätyttyä myös kirjallisesti. Palautteen perusteella teimme tuotteeseen tarvittavat muutokset.

6.1 Pilottiryhmän muodostaminen

Tuotteen sisällön testaamista varten pilottiryhmä muodostettiin Lahden Ahkeran aikuisten harrasteliikuntaryhmistä. Loppuvuodesta 2009 opinnäytetyötämme esiteltiin eri kuntoliikuntaryhmissä ja asiakkaille tarjottiin mahdollisuutta osallistua työmme pilottiryhmään maksutta. Ryhmät, joille työtä esiteltiin, valittiin ikäkauman perusteella. Myös opinnäytetyömme kohderyhmän ikärakenne mainittiin. Kiinnostuneilta kerättiin esittelyn yhteydessä henkilötiedot myöhempää yhteydenottoa varten. Esittelyvaiheessa pilottiryhmän kuvauksen avulla vapaaehtoisten joukko muodostui melko hyvin kohderyhmää vastaavaksi.

Vapaaehtoisia lähestyttiin sähköpostitse tammikuussa 2010, jolloin heitä kehoitettiin varmistamaan osallistumisensa lopullisen pilottiryhmän kokoamiseksi. Ilmoitautunutta ryhmää tiedotettiin harjoituskokonaisuuden sisällöstä ja tavoitteista, harjoitusajoista ja -paikoista sekä tarvittavista varusteista. Käytännön testauksen alussa pilottiryhmän kooksi muodostui yhdeksän henkilöä. Osallistujista naisia oli viisi ja miehiä neljä, kaikki ikähaarukalla 49–62 vuotta.

6.2 Harjoitusjakso

Harjoittelujakso koostui viidestä tunnin mittaisesta tapaamisesta, jotka toteutettiin torstai-iltapäivisin 25.2–25.3.2010 välisenä aikana. Ensimmäisellä kahdella harjoittelukerralla Trendi Fitness Launeella harjoitusalueena toimi 1x2 metriset yhtenäiseksi alustaksi kootut tatamimatot. Kolme jälkimmäistä kertaa kokoonnuim-

me Suurmäen kentän Liikuntahallille, jossa alustana oli painimolski. Tilavalintoja puolsivat niiden tarkoituksenmukaiset, turvalliset ja mukavat harjoituspinnat.

Alustamateriaalin muutos tuki harjoitteiden vaikeusasteen etenemistä. Ensimmäisten harjoituskertojen alustana toiminut tatami on materiaaliltaan kantavampaa ja pinnaltaan kovempaa, joka madaltaa kehonhallinnan harjoitteiden vaikeustasoa. Painimolskin pehmeämpi rakenne vähentää kaatumisen pelkoa, mutta osaltaan tuo lisää haastetta kehonhallinnan harjoitteisiin. Muiden osa-alueiden kohdalla näiden kahden alustamateriaalin välillä ei ole suurta eroa.

Pilottiryhmän harjoitustapaamisissa toteutetut harjoitteet vastasivat suunnitellun konseptin sisältöä. Harjoitusrunko ja suunnitellut harjoitteet on esitelty liitteessä 1 ja ne toteutettiin ryhmässä sellaisenaan. Harjoitusjakso ja tapaamiset toteutuivat suunnitellun mukaisesti. Harjoitusjakson sekä yksittäisten harjoitteiden tavoitteet kerrottiin osallistujille ohjauksen yhteydessä.

6.3 Palaute jaksosta ja harjoitteista

Halusimme kerätä palautetta pilottiryhmään osallistuneilta harjoituskokonaisuuden eri osa-alueiden vaikeustasoista, kestoista ja toistomääristä sekä koetuista hyödyistä ja haitoista. Lisäksi pyysimme vapaamuotoista palautetta ja kehittämisideoita. Palautelomakkeella (liite 2) keräsimme myös tietoa pilottiryhmän ja suunnitellun kohderyhmän vastaavuudesta. Hankkeistajalta haluttiin palautetta lähinnä kirjallisen materiaalin muodosta ja harjoituskokonaisuuden yhteensopi vuudesta muuhun palvelutarjontaan. Näiden palautteiden perusteella saimme arvokasta tietoa kohderyhmiä vastaavien henkilöiden subjektiivisista kokemuksista. Palaute toimi yhtenä viitekehystenä lopullisen tuotteen viimeistelyssä.

Pilottiryhmään osallistuneilta kerättiin palautetta suullisesti tapaamisten yhteydessä sekä kirjallisesti nimettömänä palautekyselyn muodossa viimeisen tapaamisen jälkeen. Palautetta keräsimme myös havainnoimalla pilottiryhmän osallistujia tapaamisten yhteydessä. Kiinnitimme ohjatessamme huomiota harjoitteiden rasi- tustasoon, motoriseen vaativuuteen sekä opittavien tekniikoiden toistojen mää-

rään. Lahden Ahkeran edustajiin olimme yhteydessä säännöllisesti koko opinnäytetyöprosessin ajan. Hankkeistajan toiveet ja palaute otettiin huomioon tuotekehittelyssä. Ohjaavalta opettajalta saimme ohjausta ja palautetta sähköpostitse sekä tapaamisten yhteydessä.

6.4 Palautekyselyn tulokset

Kävimme läpi saamaamme palautetta maaliskuun aikana. Palaute oli niukkasanaista, mutta pääsääntöisesti positiivista ja kannustavaa. Sekä aihe että sisältö koettiin yleisesti hyödylliseksi ja mielekkääksi.

Kehonhallinta- ja lihaskuntoharjoitteet koettiin yleisesti ottaen sopiviksi. Muutamassa palautteessa toivottiin kehonhallintaharjoitteista pidempikestoisia suuremmilla toistomäärillä. Lihaskuntoharjoitteiden osalta palaute oli kaksijakoista. Toisaalta harjoitteet koettiin helpoiksi ja toistoiltaan vähäisiksi ja toisaalta vaikeahkoiksi ja haastaviksi. Kaatumisen harjoitteet koettiin ensikertalaisena melko vaikeiksi, mutta harjoitteiden kesto ja toistomäärät todettiin riittäviksi. Näiden harjoitteiden kohdalla vapaa toistotahti mainittiin erikseen positiivisena palautteena.

Palautteissa kukaan ei kokenut harjoituskokonaisuudesta haittaa. Tasapainoharjoittelu mainittiin hyödylliseksi ja sen tarpeellisuus tuli ilmi. Kaatumisen harjoitteista uskottiin olevan hyötyä ja niitä pidettiin myös hyvinä lihaskuntoharjoitteina. Harjoituskokonaisuuden toivottiin olevan pitkäkestoisempi, jopa 10 tapaamiskerran kokonaisuutta ehdotettiin. Ajankohtana talvea pidettiin ryhmän toteuttamiselle hyvänä. Palautteissa toivottiin harjoitusjakson sisältöön lisättävän venyttelyä ja liikkuvuuden harjoitteita sekä ohjausta omatoimisiin kotona tehtäviin harjoitteisiin. Omasta saavutetusta kaatumisen rohkeudesta oltiin yllättyneitä:

”Enpä olisi uskonut alussa että uskallan pyllähtää näinkin hyvin.”

– Nainen, 61 vuotta

6.5 Tuotteen muokkaaminen ja viimeistely

Palautteen läpikäymisen jälkeen muokkasimme tuotteen sisältöä ja viimeistelimme sen ulkonäköä. Saamamme palautteen perusteella oppaasta tuli laajempi ja seikkaperäisempi mitä olimme ideointivaiheessa suunnitelleet.

Oppaaseen lisättiin taustatietoa kaatumistapaturmista sekä tavoitteet kunkin osa-alueen harjoittamista varten. Selkeyden vuoksi kaatumisen harjoitteet päätettiin esittää oppaassa myös kuvin. Liikkeiden valokuvaaminen suunniteltiin ja toteutettiin itse. Hankkeistajan toiveesta opas sovitettiin A5-kokoon käyttömukavuuden vuoksi. Tekstin kirjasinkokoon ja aseteluun kiinnitettiin huomiota sisällön toteuttamisen aikaisen luettavuuden parantamiseksi.

Yksittäisten harjoitteiden osalta nähtiin tarpeelliseksi laatia eri vaikeustason suoritustapoja. Harjoituskokonaisuuden vähimmäiskestoksi asetimme viisi harjoituskertaa. Palautteen perusteella suosittelemme oppaassa kuitenkin pidempiä harjoitusjaksoja.

Lähetimme valmiin oppaan vielä viimeistä arviointia varten Marja Puttoselle huh-tikuun alussa 2010. Hän oli sen sisältöön ja ulkoasuun tyytyväinen ja näin tekemämme tuote materiaaleineen siirtyi Lahden Ahkeran käyttöön toukokuussa 2010. Tuotesuojan ylläpitämiseksi ei esimerkkiharjoituskokonaisuutta laajemmin avata eikä tuotettua opasta julkaista tässä yhteydessä.

7 POHDINTA

Kaatumistapaturmat ja niiden ennaltaehkäisy herätti mielenkiintomme ajankohtaisuutensa vuoksi. Lisäksi koimme itse pystyvämme tuomaan aiheen käsittelyyn omaa näkemystä. Tutustuessamme aihealueeseen huomasimme sen keskittyvän iäkästä väestöä kuntouttavaan työhön ja kaatumistapaturmien uusiutumisen ennaltaehkäisyyn. Täten päätimme kohdentaa oman työmme astetta alempaan ikäluokkaan, jolloin intervention ajankohta on otollisempi. Tämä mahdollisti hyviksi osoitettujen ominaisuuksien harjoittamisen lisäksi myös itse kaatumisen harjoittelun.

Työmme tavoitteena oli kaatumistapaturmien ennaltaehkäiseminen ja kaatumisten yhteydessä syntyvien vammojen lieventäminen tutkimustietoon pohjautuvan kansanterveystyötä edistävän palvelukonseptin avulla. Fysioterapeuttisen osaamisen tuotteistamisen kautta olemme luoneet välineen tavoitteiden saavuttamiseksi. Opinnäytetyössä tuotetun materiaalin konkreettisia vaikutuksia on tässä vaiheessa kuitenkin vielä liian aikaista määritellä. Pilottiryhmästä saadun kokemuksen ja palautteen perusteella tuotteen sisältö on osoittautunut toimivaksi. Tuotteen sisällön vaikuttavuudesta olisi hyvä tehdä seurantatutkimus sekä verrokkiryhmän että pitkäaikaisseurannan avulla esimerkiksi projektin tai opinnäytetyön puitteissa.

Opinnäytetyömme oli tarkoituksensa mukainen niin teoreettisen viitekehyksen kuin käytännön toteutuksenkin osalta. Tuotettu opas vastasi hankkeistajan odotuksia. Vaikkakin opas on suunnattu ammattiohjaajille, ei sen käyttö edellytä erillistä kamppailulajien asiantuntijuutta kaatumisen harjoittelun ohjaamiseen. Tuore tutkimustieto tuki tekemiämme valintoja harjoituskokonaisuuden osa-alueiden suhteista ja niiden harjoittamisesta. Tämän avulla olemme saaneet käyttää, kehittää ja soveltaa omaa asiantuntijuuttamme fysioterapian ja ongelmalähtöisen kunto- ja terveystieteiden aloilla. Myös tuotteistamisprosessin teoria eri vaiheineen tuli paremmin tutuksi.

Opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan oli aikataulultaan tiivis, mutta toimeenpanoltaan onnistunut. Itse asettamastamme varsin aikaisesta määräajasta huolimatta emme joutuneet tinkimään toteutuksen emmekä tuotteen laadusta. Työn sujuva ja määrätietoinen eteneminen oli mahdollista Sannan aikaisemman Lahden Ammattikorkeakoulussa suoritettun liikunnanohjaajan tutkinnon sekä Hermannin Helsingin yliopistossa suorittamien kielenkääntäjän akateemisten opintojen tuoman kokemuksen avulla. Tämän ansioista pystyimme paremmin keskittymään työn varsinaiseen sisältöön prosessinhallinnan sekä tekstin tuottamisen rutiinien hankkimisen sijaan. Molempien kirjoittajien sijainti samalla paikkakunnalla helpotti aikataulujen yhtensovittamista ja mahdollisti käytännön yhteistyön koko prosessin ajan. Prosessin tiiviin aikataulun vuoksi opinnäytetyön raporttiosuuden tekstin kypsyttämiseksi ei kuitenkaan jäänyt riittävästi aikaa.

Tuotteistamisprosessi alkoi omalta osaltamme tuotteen ideointivaiheesta, jonka jälkeen tarjosimme ideoimaamme tuotetta sopivimmaksi valikoituneelle taholle. Hankkeistaja tunnisti tuoteideamme käyttöarvon ja soveltuvuuden omaan toimintaansa. Tuotteen sisällön kohderyhmän rajausta ei kahlitse hankkeistajaa asiakasryhmien tai tuotteen markkinoimisessa. Aineiston hankinnassa haasteeksi nousi oleellisen tiedon rajaaminen. Vain yksittäisiä tutkimuksia valikoimalla vaaraksi olisi voinut muodostua otoksen objektiivisuuden säilyminen. Käyttämällä useita tutkimuskatsauksia varmistimme eri näkökulmien huomioimisen.

Tuotteen sisällön suunnittelu eteni käsi kädessä aineiston hankinnan kanssa. Tieteelliset perusteet tukivat esimerkkiharjoitteiden valintaa ja terapeuttista kehittämistä oma tietämyksen pohjalta. Kehonhallinnan ja lihaskuntoliikkeiden suunnittelussa Sannan vahva kokemus liikunnanohjauksesta tuki kehittäessämme uusia ja hauskoja tapoja harjoittaa tasapainoa ja lihasvoimaa yksin sekä pareittain. Kaatumisen tekniikoiden ja harjoitteiden valikoimisessa ja muokkaamisessa hyödynnettiin Hermannin valmennuksellista osaamista ja teknistä tietoa kamppailulajien kaatumisien osalta.

Tuotteen sisällön käytännön testaaminen toteutui suunnitellusti. Toteutuneen pilotiryhmän rakenne vastasi hyvin tuotteen sisällön kohderyhmää. Ryhmän koko olisi voinut olla suurempi ja kesto pidempi. Tällöin sisällön vaikuttavuudesta olisi

saatu luotettavampaa kokemusta. Ryhmän sukupuolijakauma oli tasainen ja ikärakenne oli lähes sama kuin määritellyn kohderyhmän. Aiempia kaatumistapaturmia ei osallistuneilla ollut muutamaa lievää murtumaa lukuun ottamatta. Emme katso-neet tämän vaikuttavan pilottiryhmän suoriutumiseen harjoitteista, sillä mikään mainituista murtumista ei akuutisti vaikuttanut toimintakykyyn. Fyysisen aktiivi-suuden osalta pilottiryhmä ei vastannut kohdennettua riskiryhmää, koska kaksi kolmannesta osallistuneista harrastaa edelleen liikuntaa lähes päivittäin eri muo-doissa. Kolmanneksella osallistujista oli lääkityksellä hallinnassa olevia perussai-rauksia. Palautelomakkeessa taustatieto-osiossa olisimme voineet lisäksi tiedustel-la perussairauksien ja valitsemiemme harjoitteiden yhteensopivuutta. Avoimiin kysymyksiin saadut vastaukset olivat niukkasanaisia. Palautelomake kuitenkin täytti tehtävänsä ja saimme sen avulla haluamamme tiedon harjoitteiden vastaa-vuudesta.

Tuotteen viimeistely vei arvioitua enemmän aikaa. Tämä johtui päätöksestä uusia viime hetkellä tuotteen kuvitus. Muilta osin oppaan sisältö pysyi lähes samana, mutta sen uudelleen asettelu oli työlästä. Opa saatiin kuitenkin opinnäytetyön julkaisuajankohdan määrittelemään määräaikaan mennessä valmiiksi. Oppaan ulkoasun tuottaminen olisi voitu antaa asiantuntijan tai alan opiskelijan tehtäväksi.

Hankkeistajan saaman tuotteen sisältöä on testattu pilottiryhmän avulla, mutta itse tuotetta ja sen käytettävyyttä ei ole päästy vielä laajemmin kokeilemaan. Mahdol-liset piilevät epäkäytännöllisyydet oppaassa tulevat esille vasta sen varsinaisen käyttöönoton yhteydessä. Kyseistä mahdollisuutta on pyritty välttämään tuottajan ja hankkeistajan vuorovaikutuksella. Hankkeistajan edustajat eivät olleet läsnä pilottiryhmän harjoituksissa. Tästä syystä emme saaneet välitöntä palautetta tuotteen sisällöstä hankkeistajan ohjaajan näkökulmasta. Olemme tarvittaessa varau-tuneet järjestämään käyttöönottoperehdytyksen Ahkeran osoittamille oppaan käyt-täjille. Tuotteistamisprosessiin olisi voinut sisällyttää myös oppaan koekäytön sen todellisessa käyttöympäristössä.

Tuote on hyödynnettävissä monin keinoin. Tuote ja sen sisältö kokonaisuudessaan tai osittain ovat sovellettavissa varsin laajaan kirjoon ryhmäharjoittelua ohjaajan ammattitaidon rajoissa. Tuotetta voidaan käyttää yhteistyössä muiden kansanter-

veystyötä tekevien tahojen kanssa tai sitä voidaan tarjota myös sellaisenaan ali-hankintana ulkopuolisen tahon käyttöön. Vaikka tuotteen sisältö on suunnattu varsin laajalle väestöosalle, on sen käytettävyys rajatumilla kohderyhmillä huomattava. Esimerkkinä ammattiryhmät, joiden työnkuva ja sen ympäristö sisältävät erityisiä kaatumisen riskitekijöitä. Yhteistyötarjouksia on esitetty meille jo ennen tuotteen valmistumista.

LÄHTEET

Alen, M. & Rauramaa, R. 2005. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittain. Teoksessa Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Cameron, I.D., Murray, G.R., Gillespie, L.D., Robertson, M.C., Hill, K.D., Cumming, R.G. & Kerse, N. 2010. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals. The Cochrane Collaboration. John Wiley & Sons Ltd. [viitattu 28.3.2010]. Saatavissa: http://mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD005465/pdf_fs.html

Day L., Fildes B., Gordon I., Fitzharris M., Flamer H. & Lord S. 2002. A randomized controlled trial of falls prevention among community-dwelling older people. *BMJ* 2002; 325 [viitattu 27.1.2010]. Saatavissa: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/325/7356/128>

Carter, N., Kannus, P. & Khan, K.M. 2001. Exercise in the prevention of falls in older people: A systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Medicine* 2001; 31: 427–38 [viitattu 27.1.2010]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11394562>

Chang J., Morton S., Rubenstein L., Mojica, W., Maglione, M., Suttorp, M., Roth, E. & Shekelle, P. 2004. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *BMJ* 2004; 328 [viitattu 28.1.2010]. Saatavissa: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/328/7441/680>

Groen, B.E., Smulders, E., de Kam, D., Duysens, J. & Weerdesteyn, V. 2010. Martial arts fall training to prevent hip fractures in the elderly. *Osteoporosis International* 2010 Feb; 21(2): 215-21 [viitattu 24.3.2010]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19407919>

Groen, B.E., Weerdesteyn, V. & Duysens, J. 2007. Martial arts fall techniques decrease the impact forces at the hip during sideways falling. *Journal of Biomechanics* 2007; 40(2): 458-62 [viitattu 24.3.2010]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16480724>

Heikkinen, E. 2005. Keski-ikäisten ja iäkkäiden liikunta. Teoksessa *Liikuntalääketiede*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Honkanen, R., Luukinen, H., Lüthje, P., Nurmi-Lüthje, I. & Palvanen, M. 2008. Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ennaltaehkäisy – Opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille. Päivitetty painos. Sosiaali- ja terveysministeriö, terveyden ja hyvinvoinnin edistämisen laitos.

Howe, T.E., Rochester, L., Jackson, A., Banks, P.M. & Blair, V.A. 2007. Exercise for improving balance in older people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007 Oct 17; (4): CD004963 [viitattu 28.3.2010]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17943831>

Huovila, M. 2007. Sata Ahkeraa vuotta – Lahden Ahkera ry. 1907-2007. Lahti: Lahden Ahkera ry.

Invalidiliitto ry. Talvisia jännitysnäytelmiä [verkkodokumentti]. Helsinki: Invalidiliitto ry 2010a [viitattu 14.3.2010]. Saatavissa: <http://www.liukastumis.info/>

Invalidiliitto ry. Tiedotteet: Harjoittelusta tukea liukkaille! - Talvisia jännitysnäytelmiä-kampanja käyntiin [verkkodokumentti]. Helsinki: Invalidiliitto ry 2010b [viitattu 14.3.2010]. Saatavissa: <http://www.invalidiliitto.fi/portal/fi/invalidiliitto/tiedotteet/?id=679>

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

- Kannus, P. 2005. Ikääntyneiden kaatumisia ja murtumia voidaan ehkäistä monin eri tavoin. *Kansanterveys-lehti* 8/2005, 3-4.
- Lahti, T. & Salminen, J. 2008. *Pariharjoittelu*. Heinola: Kirjapaino Vidois Oy.
- Lehtola, S. 2000. Kaatumistapaturmien ilmaantuvuus 70-75-vuotiailla oululaisilla, kodin ja pihapiirin kaatumistapaturmat kuuden kuukauden mittaisen liikuntaintervention ja sen seuruun aikana. *Gerontologian ja kansanterveyden pro gradu – tutkielma*. Jyväskylän yliopisto.
- Liu C.J. & Latham N.K. 2009. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009 Jul 8; (3): CD002759 [viitattu 28.1.2010]. Saatavissa: http://mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD002759/pdf_fs.html
- Magill, R.A. 2003. *Motor learning and control: concepts and applications*. Seventh edition. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York.
- Martelin, T., Koskinen, S. & Valkonen, T. 2005. *Kuolleisuus*. Teoksessa *Suomalaisten terveys*. Kustannus Oy Duodecim, Kansanterveyslaitos ja STAKES. Helsinki.
- McArdle, W.D, Katch, F.I. & Katch, V.L. 2007. *Exercise Physiology – Energy, Nutrition and Human Performance*. Sixth edition. Lippincott Williams & Wilkins.
- McClure, R.J., Turner, C., Peel, N., Spinks, A., Eakin, E. & Hughes, K. 2008. Population-based interventions for the prevention of fall-related injuries in older people (Review). *The Cochrane Collaboration*. JohnWiley & Sons, Ltd. [viitattu 28.3.2010]. Saatavissa: http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD004441/pdf_fs.html

Mänty, M., Sihvonen, S., Hulkko, T. & Lounamaa, A. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat – Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 29/2007. Helsinki.

Nieminen, M. & Koskinen, S. 2005. Väestö. Teoksessa Suomalaisten terveys. Kustannus Oy Duodecim, Kansanterveyslaitos ja STAKES. Helsinki.

Nurmi-Lüthje I. 2009. Kouvolan seudun tapaturmien seurantajärjestelmä. Teoksessa Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tapaturmakatsaus 2009 – Päijät-Hämeen Pelastusalue, 47-52.

Pajala, S., Sihvonen, S. & Era, P. 2008. Asennonhallinta ja havaintomotorinen kyvykkyys. Teoksessa Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Purtsi, J. 2006. Motorinen oppiminen 55-78-vuotiailla. Liikuntapedagogiikan pro gradu – tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Sihvonen, S. 2005. Tasapaino- ja lihasvoimaharjoittelu pitävät ikääntyneen ihmisen pystyssä. Kansanterveys-lehti 8/2005, 5-7.

Sihvonen, S., Salmela, R. & Pajala, S. 2009a. Tapaturmateemoja ja ehkäisykeinoja – Liukastumis- ja kaatumistapaturmat. Teoksessa Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tapaturmakatsaus 2009 – Päijät-Hämeen Pelastusalue, 28-32.

Sihvonen, S., Salmela, R. & Pajala, S. 2009b. Tapaturmateemoja ja ehkäisykeinoja – Iäkkäiden kaatumistapaturmia voidaan ehkäistä. Teoksessa Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tapaturmakatsaus 2009 – Päijät-Hämeen Pelastusalue, 33-36.

Sipilä, S., Rantanen, T. & Tiainen, K. 2008. Lihasvoima. Teoksessa Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Skelton D. & Beyer N. 2003. Exercise and injury prevention in older people. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 13/2003, 77–85 [viitattu 4.2.2010]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12535321>

Smith, C.D., Walton, A., Loveland, A.D., Umberger, G.H., Kryscio, R.J. & Gash, D.M. 2005. Memories that last in old age: motor skill learning and memory preservation. *Neurobiology of Aging* Jun; 26 (6): 883-890 [viitattu: 29.3.2010]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15718047>

Soila, J., Pietiläinen, R. & Hirvensalo, M. 2008. Itsepuolustusharjoittelun soveltuvuus ikääntyville ihmisille. *Liikunta & Tiede* 45. 6/2008, 55-59.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009. Neuvonta- ja palveluverkosto ikääntyneiden hyvinvoinnin ja terveyden edistäjänä, Ikäneuvo-työryhmän muistio. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2009: 24.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2009a. Tapaturmakatsaus 2009 – Päijät-Hämeen Pelastusalue.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2009b. Kuolinsyyt 2007 [viitattu 26.3.2010]. Saatavissa:
http://www.ktl.fi/attachments/suomi/terveydenhuollon_ammattilaisille/tapaturmat/kuolemansyyt/2008/taulukko_4.pdf

Timonen, L. 2007. Group based training in mobility impaired older women. Doctoral dissertation. Department of public health and general practice. University of Kuopio.

Tinetti, M., Baker, D., King, M., Gottschalk, M., Terrence E.M., Acampora, D., Bradley, P.C., Leo-summers, L. & Allore, H.G. 2008. Effect of dissemination of evidence in reducing injuries from falls. *The New England Journal of Medicine* 2008; 359: 252-61 [viitattu 4.2.2010]. Saatavissa:
<http://content.nejm.org/cgi/reprint/359/3/252.pdf>

Tunney, N., Taylor, L.F., Gaddy, M., Rosenfeld, A., Pearce, N., Tamanini, J. & Treby, A. 2003. Aging and motor learning of a functional motor task. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics* 21(3), 1-16 [viitattu 29.3.2010]. Saatavissa: http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/J148v21n03_01

Van Swigchem, R., Groen, B.E., Weerdesteyn, V. & Duysens, J. 2009. The effects of time pressure and experience on the performance of fall techniques during a fall. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2009 Jun;19(3):521-31 [viitattu 24.3.2010]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18243018>

Watanabe, J. & Avakian, L. 1974. *The secrets of Judo – a text for instructors and students*. Eighteenth printing. Charles E. Tuttle Company, Inc. Vermont and Japan.

LIITTEET

LIITE 1 Pilottiryhmän harjoituskokonaisuus

LIITE 2 Palautekysely

PILOTTIRYHMÄN HARJOITUSKOKONAISUUS

HARJOITUSKERTA I

- Alkulämmittely: Kissa ja hiiri kävellen/juosten
- Kehonhallinta: rullaukset (kääryleet), avaavat liikkeet
- Lihaskunto: tukkikierintä, tetsaus, merenneitopunnerrukset, vartalonruti-
tukset
- Kaatumisen harjoitteet: mattoon tutustuminen, suunnat
- Loppuverryttely: jännitys-rentousharjoitus (rusina ja aurinko)

HARJOITUSKERTA II

- Alkulämmittely: kissa ja hiiri silmät kiinni seisten/kyykssä
- Kehonhallinta: kukkovaaka asentovariaatioilla
- Lihaskunto: parirutistukset, kaarijännitykset, konttakorealaiset
- Kaatumisen harjoitteet: kaatumiset istumatasosta
- Loppuverryttely: matopeli

HARJOITUSKERTA III

- Alkulämmittely: kissa ja hiiri yhdellä jalalla seisten/minikykyssä
- Kehonhallinta: balettifarssi
- Lihaskunto: kaverinoja, kaveripenkki, selkäfemma
- Kaatumisen harjoitteet: kaatumiset kyykkytasosta
- Loppuverryttely: silakkapannu

HARJOITUSKERTA IV

- Alkulämmittely: kissa ja hiiri istuma-asennossa
- Kehonhallinta: Titanic
- Lihaskunto: läpsyvatsat, lentokala, ristipunnerrus
- Kaatumisen harjoitteet: kaatumiset seisaalta
- Loppuverryttely: parirentoutus

HARJOITUSKERTA V

- Alkulämmittely: kissa ja hiiri päinmakuulla / selinmakuulla
- Kehonhallinta: seitsemän meren merimiespainit
- Lihaskunto: teräsmiesliikkeet, kylkirutistukset, kellotaulupunnerrukset
- Kaatumisen harjoitteet: kaatumiset liikkeestä
- Loppuverryttely: parivenyttely

PALAUTE

Anna henkilökohtainen mielipiteesi seuraavista asioista:

- Kehonhallintaharjoitteet

- Vaikeustaso

- Harjoitteiden kesto

- Harjoitteiden toistomäärät

- Lihaskuntoharjoitteet

- Vaikeustaso

- Harjoitteiden kesto

- Harjoitteiden toistomäärät

- Kaatumisen harjoitteet

- Vaikeustaso

- Harjoitteiden kesto

- Harjoitteiden toistomäärät

- Harjoitteiden koetut hyödyt tai haitat?

- Lisäykset ja kehittämisideat?

- Muu palaute harjoitteisiin ja harjoitusjaksoon liittyen?
