



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

IKÄÄNTYNEIDEN TASAPAINOHARJOITTELU

Työkaluja Hämeenlinnan kaupungin Vertaisveturi-koulutuksen
käyneille vertaisohjaajille

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveystieteiden
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kevät 2014
Mari Kopra
Eija Saarinen

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

KOPRA, MARI & SAARINEN, EIJA: Ikääntyneiden tasapainoharjoittelu-
Työkaluja Hämeenlinnan kaupungin
Vertaisveturi –koulutuksen käyneille
vertaisohjaajille
Fysioterapian opinnäytetyö, 35 sivua, 6 liitesivua

Kevät 2014

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa ikääntyneiden tasapainoharjoitteita Hämeenlinnan kaupungin Vertaisveturi-koulutuksen käyneille vertaisohjaajille. Tarkoituksena on, että vertaisohjaajat käyttävät tasapainoharjoitteita omissa ryhmissään. Opinnäytetyön toimeksiantajina Hämeenlinnan kaupungilta toimivat fysioterapeutti ja erityisliikunnanohjaaja.

Suomen ikärakenne on muuttumassa vanhemmaksi lähivuosien aikana. Korkea ikä on eräs keskeisimmistä kaatumiselle altistavista tekijöistä. Säännöllisesti tehdyillä tasapainoharjoitteilla pystytään pienentämään kaatumisriskiä. Hämeenlinnan kaupunki on ollut mukana Voimaa vanhuuteen -terveysliikunta-hankkeessa. Hankkeen tiimoilta on koulutettu vertaisohjaajiksi ”vertaisvetureita” ohjaamaan ikääntyneiden liikuntaryhmiä. Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä ja vahvistaa vertaisohjaajien tietämystä tasapainoharjoittelussa sekä antaa heille käytännön vinkkejä omissa ryhmissään käytettäväksi.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena. Se sisältää opinnäytetyöraportin, jonka teoriaosuuteen on koottu tutkimustuloksia ikääntyneiden tasapainon harjoittamisesta sekä tasapainokortiksi tiivistettyjä ikääntyneille suunniteltuja tasapainoharjoitteita. Vertaisohjaajille suunnattu opas sisältää 36 eritasoista tasapainokorttia, joissa olevat liikkeet on jaoteltu kolmeen eri vaikeusasteeseen sekä lyhyen ohjeistuksen liikkeiden ohjaukseen liittyvistä asioista. Tasapainokortit esiteltiin vertaisohjaajille virikeiltapäivässä ja samalla heiltä kerättiin tietoa korttien selkeydestä palautekyselylomakkeen avulla.

Opinnäytetyön tuotos Ikääntyvien tasapainoharjoitteet - Työkaluja Hämeenlinnan kaupungin Vertaisveturi-koulutuksen käyneille vertaisohjaajille, on tarkoitettu vertaisohjaajien käyttöön.

Asiasanat: tasapaino, ikääntyneet, alaraajojen lihasvoima, kaatumisen ehkäisy

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

KOPRA, MARI & SAARINEN, EIJA: Balance exercises for the elderly
Tools for peer instructors trained by
Hämeenlinna in the Vertaisveturi training
program

Bachelor's Thesis in Physiotherapy 35 pages, 6 pages of appendices

Spring 2014

ABSTRACT

The goal of this thesis was to produce balance exercises for elderly people. The exercises are meant to be used by the peer instructors, who were trained in a special training program "Vertaisveturi" ("Peer Engine") by the city of Hämeenlinna. The exercises are designed for the peer instructors to be used in their own groups. The thesis was written as an assignment given by physiotherapist and special physical education instructor from of the city Hämeenlinna.

The structure of the age pyramid in Finland is changing in the near future due to the increasing number of aging citizens. High age is one of the major risks for falling, which can be minimized by regular balance exercises. The city of Hämeenlinna took part in a health exercise program called "Voimaa vanhuuteen" ("Strenght in old age"). As a part of this program the city trained peer instructors to function in exercise groups for elderly citizens. The goal of this thesis is to increase and improve the knowledge of balance exercises among peer instructors and give them practical hints to be used in their own groups.

This thesis project was carried out as a functional one. It includes the thesis report, the theoretical section, which lists research results of balance exercises for elderly people and concrete balance exercises for elderly people in the form of balance cards. The guidebook designed for peer instructors contains 36 balance cards on different levels of difficulty. The balance exercises are divided into three groups according to the difficulty of the exercise. In addition to that the guidebook contains short explanations of the exercises and how to conduct them. On a special "afternoon of ideas" the peer instructors were made familiar with the balance cards and on that occasion feedback for the cards was collected with the help of a feedback form.

The results of the thesis "Balance exercises for the elderly – Tools for peer instructors trained by Hämeenlinna in the Vertaisveturi training program" are meant to be used by the peer instructors.

Key words: balance, elderly, muscle strength of the lower limbs, preventing falls

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	3
3	TASAPAINO	5
3.1	Staattinen ja dynaaminen tasapaino	5
3.2	Asennon säätelyn hierarkia	5
3.3	Istumatasapainon säätely	6
3.4	Seisomatasapainon hallinta	6
3.5	Tasapainon säilyttämisstrategiat	7
3.6	Aistit ja kehon huojunta	8
4	IKÄÄNTYMISEN VAIKUTUS TASAPAINOON	9
5	IKÄÄNTYNEIDEN TASAPAINOHARJOITTELU	11
5.1	Ikääntyneiden tasapainoharjoittelun peruseriaatteita	12
6	FYSIOTERAPEUTTINEN NÄKÖKULMA OHJAUKSESSA	13
6.1	Progressiivisuus harjoittelussa	13
6.2	Multi-tasking harjoittelu	14
6.3	Tasapainottavat liikkeet	14
6.4	Istumatasapaino	15
6.5	Tasapainoharjoittelun muita vaikutuksia	15
7	LIIKKEIDEN VALIKOITUMINEN TASAPAINOKORTTEIHIN	16
7.1	Painonsiirrot käsien heilautuksilla, ylävartalon kierrot sekä vartalon taivutukset ja kyykistykset	17
7.2	Painonsiirrot polven nostolla	17
7.3	Nilkkojen vahvistaminen ja nilkkanivelten liikkuvuuden lisääminen	17
7.4	Askelstrategia/ miekkailu	18
7.5	Askellukset tyynyn päälle	18
7.6	Pyörähdys oman akselin ympäri	18
7.7	Hitaat polvennostot ja ojennukset	18
7.8	Koordinaatioharjoitus/askelluksia	19
7.9	Reisilihasten vahvistaminen/ tuolilta ylösnousu	19
7.10	Istumatasapaino/ pakarakäynti	19

8	IKÄÄNTYNEIDEN TASAPAINOHARJOITTEIDEN TUOTTEISTAMISPROSESSI	21
8.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	23
8.2	Kehittämistarpeen tunnistaminen	24
8.3	Tasapainokorttien ideavaihe, luonnostelu ja kehittäminen	24
8.4	Tasapainokorttien viimeistely ja esittely virikeiltapäivässä	26
8.5	Palaute oppaasta ja virikeiltapäivästä	27
8.5.1	Yhteenveto palautelomakkeiden kommentteista	29
8.5.2	Tuotoksen loppuarviointi	30
9	POHDINTA	31
9.1	Opinnäytetyöprosessi ja tavoitteiden saavuttaminen	31
9.2	Tasapainoharjoitteiden arviointi	32
9.3	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys	33
9.4	Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet	33
9.5	Oma oppiminen	34
	LÄHTEET	36

1 JOHDANTO

Suomi ikääntyy nopeasti. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanetin mukaan 80-vuotiaiden ja sitä vanhempien henkilöiden määrä kaksinkertaistuu nykyisestä vuoteen 2030 mennessä. Korkea ikä on eräs keskeisimmistä kaatumisille altistavista tekijöistä. 80 prosenttia ikääntyneiden tapaturmista on joko kaatumisia, liukastumisia tai putoamisia, ja kaatuminen on tavallisin tapaturmaisen kuoleman syy yli 65-vuotiailla. Näin ollen kaatumistapaturmat ovat lähitulevaisuudessa merkittävä haaste sekä kansanterveydellisesti, että kansantaloudellisesti. (Terveiden- ja hyvinvoinnin laitos 2013.)

Väestöennusteen mukaan yli 65-vuotiaiden määrä tulee kasvamaan suuresti myös kotikaupungissamme Hämeenlinnassa vuoteen 2020 mennessä. Vuonna 2020 hämeenlinnalaisista naisista 13,50 % ja miehistä 11,40 % ovat täyttäneet 75 vuotta. (Hämeenlinnan kaupunki 2013.) Vuosina 2010 - 2014 Hämeenlinna on mukana Ikäinstituutin Voimaa vanhuuteen -iäkkäiden terveystoimintasuunnitelmassa, jonka tavoitteena on lisätä ikääntyneille suunnattua liikuntaneuvontaa, lihasvoima- ja tasapainosisältöistä ohjattua liikuntaa sekä arkiliikunnan mahdollisuuksia ja ulkoilua.

Hankkeen tiimoilta on koulutettu vertaisohjaajiksi vertaisvetureita ohjaamaan vertaisryhmiä ikääntyneille. Koulutus on ollut kestoaltaan 20 tuntia ja sen käyneet ovat saaneet itselleen Ikäinstituutin valmiin Vertaisveturi-materiaalin. (Salminen & Karvinen 2006.) Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä ja vahvistaa vertaisohjaajien tietämystä tasapainoharjoittelusta sekä antaa heille käytännön vinkkejä omissa ryhmissään käytettäväksi. Työn toimeksiantaja eli Hämeenlinnan kaupungin ikäihmisten lautakunta pitää tärkeänä, että vertaisohjaajille kehitetään lisämateriaalia tasapainoharjoittelua varten. Myös vertaisohjaajat ovat toivoneet uusia ideoita. Tasapainokortit on tehty vertaisohjaajien käyttöön, ja esitelty heille tarkoitettussa virikeiltapäivässä.

Tasapainoharjoittelun vaikutusta ikääntyneiden tasapainoon ja kaatumisen pelkoon on tutkittu paljon. Tulevien fysioterapeuttien on tärkeää tietää tasapainon harjoittamisesta. Se, että tarkoituksenmukaisesti suunnitelluilla harjoitteilla todella

pystytään vaikuttamaan ikääntyneiden tasapainoon ja parantamaan heidän toimintakykyään ja vähentämään kaatumisen pelkoa motivoi pohtimaan millaiset harjoitteet soveltuvat parhaiten vertaisryhmissä käytettäviksi.

Voimaa Vanhuuteen – iäkkäiden terveystoimintaohjelma on päättymässä Hämeenlinnassa vuonna 2014. Ohjelman osahankkeissa on kunnille kehitetty erilaisia toimintatapoja terveystoiminnan järjestämisessä. Hankkeita tarvitaan edelleen, sillä noin viidennes ikääntyneistä ei liiku lainkaan ja suurin osa ei liiku riittävän monipuolisesti. (Rintala, Huovinen & Niemelä. 2012, 28 - 29.) Tämän opinnäytetyön toivotaan tuovan vertaisohjaajille motivaatiota ja konkreettisia työkaluja opaskorttien myötä jatkaa ryhmien ohjausta tulevaisuudessakin.

Vertaistoiminta on vapaaehtoistyötä, jossa vapaaehtoinen auttaja on itse ryhmän sisällä toimiva henkilö. Vertaistuen perusajatuksena on luottamus ihmisen omiin voimavaroihin ja toiminnan tarkoituksena on edistää ryhmäläisten jaksamista ja hyvinvointia sekä lisätä heidän voimaantumistaan. Vertaisryhmässä ryhmäläisten omat elämäkokemukset korostuvat ja ryhmätoiminnan tuottama yhteisöllisyys auttaa ehkäisemään syrjäytyneisyyttä. (Salonen 2012, 12). Vertaisryhmä koostuu samankaltaisessa elämäntilanteessa olevista ihmisistä, jotka haluavat jakaa tietoa ja kokemuksia toisia kunnioittavassa ilmapiirissä (Salonen 2012, 14).

Samanikäisten ryhmässä liikkuminen on mielekästä ja ilman vertaisohjaajia moni liikuntaryhmä ei olisi alkanut (Ikäinstituutti 2011). Vertaisryhmät tarjoavat helpon vaihtoehdon säännölliseen liikuntaharrastukseen.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyön tavoitteena oli toteuttaa vertaisohjaajille tasapainokorteiksi tiivistetty opas tasapainon harjoittamisesta. Kortit sisältävät ikääntyneiden tasapainoa harjoitettavia liikkeitä havainnollistavilla valokuvilla sekä selkeillä teksteillä. Opinnäytetyömme tarkoitus on tuoda vertaisohjaajille työkaluja ryhmiensä ohjaamiseen sekä jotakin uutta, mitä he eivät vielä ole saaneet aikaisemmissa koulutustilaisuuksissa, ja konkreettista, mitä voivat ryhmissään hyödyntää.

Opinnäytetyön avulla on tarkoitus tuoda vertaisohjaajille motivaatiota ja konkreettisia työkaluja ja intoa jatkaa ryhmien ohjausta tulevaisuudessakin. Tasapainokorttien tarkoituksena on lisätä ja vahvistaa vertaisohjaajien tietämystä ikääntyneiden tasapainoharjoittelusta. Tarkoituksena on myös tätä kautta parantaa ikääntyneiden tasapainoa sekä ennaltaehkäistä kaatumisia.

2.1. Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantajina ovat Hämeenlinnan kaupungilta ikäihmisten lautakunnan edustajat fysioterapeutti ja erityisliikunnan ohjaaja. He pitävät tärkeänä, että kehitettäisiin lisämateriaalia vertaisohjaajille tasapainoharjoittelua varten. Näin saadaan myös jatkuvuutta Vertaisveturi-koulutukselle, jonka vertaisohjaajat ovat jo käyneet.

Hankkeita tarvitaan edelleen, sillä noin viidennes ikääntyvistä ei liiku lainkaan ja suurin osa ei liiku riittävän monipuolisesti. (Rintala ym. 2012, 28 - 29). Näemme vapaaehtoisuuteen perustuvan vertaisohjaajatoiminnan hyvänä asiana muuttuvassa yhteiskunnassa ja on taloudellisestikin kannattavaa panostaa vertaisohjaajiin. He ovat itse virkeitä ja innostuneita eläkeläisiä, jotka haluavat omalla liikunnallisella esimerkillään parantaa ja ylläpitää ikääntyneiden hyvinvointia ja toimintakykyä. Yhteiskunnalla on edessään suuret haasteet suurten ikäluokkien vanhentuuessa. Erilaisia menetelmiä on kehitettävä. Vertaisryhmät on eräs keino kannustaa ikääntyneitä liikunta-aktiivisuuteen.

Tiedonhaun perusteiksi etsimme vastauksia uusimmista tutkimuksista ja tietokirjallisuudesta seuraaviin kysymyksiin:

- Mitkä asiat vaikuttavat tasapainoon?
- Miten ikääntyminen vaikuttaa tasapainoon?
- Minkälaisilla fysioterapeuttisilla menetelmillä pystytään vaikuttamaan ikääntyneiden tasapainoon?

Tavoitteena oli löytää tietoa ikääntyneiden tasapainoon liittyvistä tekijöistä. Tietoa löytyi paljon erilaisiin sairausryhmiin liittyvistä tasapainotutkimuksista, jotka pääosin suljimme pois hakukriteereistä. Näin ollen otanta pieneni. Ohjaamiseen liittyviä asioita ei tietoperustaan haluttu tuoda, koska työmäärä olisi kasvanut liikaa opintopisteisiin nähden. Haluttiin kuitenkin löytää harjoitteisiin fysioterapeuttinen näkökulma. Tasapainoon liittyy olennaisesti myös lihasvoiman harjoittaminen, erityisesti alaraajojen lihaksissa. Rajataksemme aihetta keskityimme lähinnä tasapainoharjoitteisiin. Vain kymmenen vuotta ja sitä tuoreemmat tutkimusartikkelit huomioitiin. Tutkimusartikkelit ja systemaattiset kirjallisuuskatselmukset olivat pääosin englanninkielisiä. Tietoa löytyi suomen- ja englanninkielisinä eri alojen tietokirjallisuudesta.

Ylempänä mainittujen kysymysten vastaukset antoivat vastauksen itse tutkimuskysymykseen, joka on

- Millaisin liikkein voidaan ohjata tasapainoharjoitteita vertaisohjaajille omia ryhmiään varten?

3 TASAPAINO

Kyky ylläpitää ja hallita asentoa on olennainen seikka, että selviytyy päivittäisistä toiminnoista. Toimintaympäristöllä on suuri merkitys asennon hallitsemiskykyyn, sillä esimerkiksi epätasaisessa maastossa kävely edellyttää erilaista asennon hallintaa kuin tasaisella pinnalla käveleminen. Tasapainolla ei tarkoiteta jotakin tiettyä kehon asentoa eikä tasapaino-käsitteelle löydy yleistä määritelmää. Olennaista on säilyttää kehon massakeskipisteen paikka vakaana suhteessa tukipintaan liikuttaessa tai ulkopuolisen voiman horjuttaessa tasapainoa. Tasapainon tulee säilyä esimerkiksi vartaloa sivulle taivutettaessa ilman tukipinnan muutosta tai tasapainon menetystä. Tukipinnaksi kutsutaan aluetta, jonka kautta keho on kosketuksissa alustaan. Asentoa horjuttavat voimat voidaan jakaa ulkoisiin ja sisäisiin voimiin. Nämä voimat pyrkivät siirtämään kehoa eri suuntiin sen painopisteen suhteen. (Sandström & Ahonen 2011, 51 - 53.)

Tasapainon säätely voidaan jakaa kahteen järjestelmään: aistien ja hermojärjestelmän säätelemään tasapainoon kolmen järjestelmän kautta ja fysiikan lakeihin perustuvaan mekaaniseen tasapainoon. Tasapainoa voi harjoittaa eri järjestelmien kautta. (Ahonen, Sandström, Laukkanen, Haapalainen, Immonen, Jansson & Fogelholm 1998, 123 - 124.) Kauranen (2011, 156) muistuttaa, että näkö, kuulo ja tunto ovat tärkeimmät aistit motorisen suorituskyvyn näkökulmasta.

3.1 Staattinen ja dynaaminen tasapaino

Käsitteet staattinen ja dynaaminen tasapaino sisältyvät tasapainoterminologiaan yleisesti. Staattista tasapainoa tarvitaan esimerkiksi seisottaessa tai istuttaessa. Keho pyrkii ylläpitämään asentoa huolimatta huojunnasta. Dynaamista tasapainoa säädellään niillä mekanismeilla, joiden avulla keho säilyttää asennon liikuttaessa ja ulkoisen voiman horjuttaessa asentoa. (Sandström & Ahonen 2011, 51.)

3.2 Asennon säätelyn hierarkia

Asennon säätely edellyttää stabiliteetin säilymistä painopisteen suhteen raajoissa, nivelissä ja lihaksissa. Esimerkiksi pystyasennossa alaraajojen tulee olla stabiileja,

jotta kehon painopiste voi olla stabiili eli vakaa. Alaraajojen stabiliteetti edellyttää alaraajojen nivelten ja lihasten stabiilisuutta. Stabiliteetin säätö vaihtelee ympäristön kanssa tuki- ja liikuntaelimestön sisäisiin ominaisuuksiin ja hermoston selkäydintason sekä supraspinaalisen tason säätelyyn. (Sanström & Ahonen 2011, 51 - 53.)

3.3 Istumatasapainon säätely

Tasapainoisessa istuma-asennossa vatsalihasten tooninen aktiviteetti on 1 - 3 % lihasten maksimaalisesta supistusvoimasta ja selkälihasten 4 - 6 %. Asennon säätelyyn vaikuttavat eniten istuinlihasten proprioseptoreiden lähettämät ärsykkeet. Liikkuvalla alustalla istuva henkilö korjaa asentoaan sekä lonkan liikkeiden tuottaman proprioseptiikan että näkö- ja tasapainoelinten kautta. (Sandström & Ahonen 2011, 61.) Proprioseptoreilla tarkoitetaan kehon sisäisiä aistienelimiä, jotka tuottavat keskushermostolle reaaliaikaista tietoa kehon eri osien asennoista, liikkeistä, liikesuunnista ja liikenopeuksista (Kauranen 2011, 169).

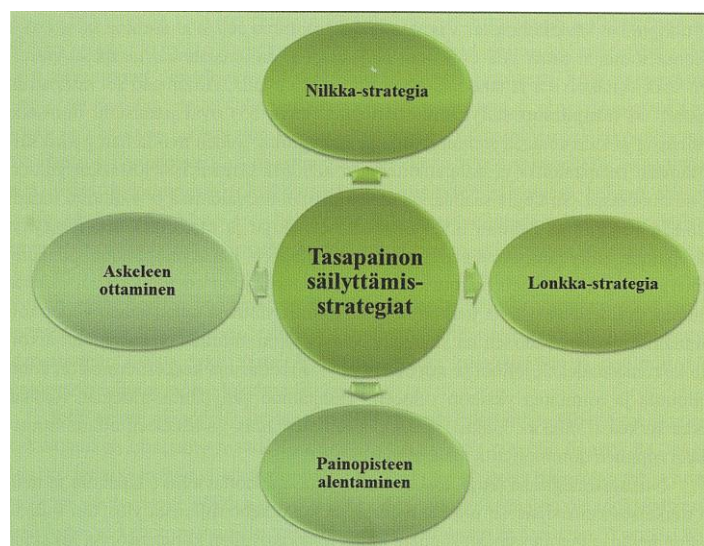
3.4 Seisomatasapainon hallinta

Seisoma-asennon hallintaan vaikuttavia, tuki- ja liikuntaelimestöön liittyviä osatekijöitä, ovat nivelten liikelaajuudet, selkärangan joustokyky, lihasten ja sidekudosten ominaisuudet sekä kehon osien välinen biomekaniikka. Neuraalisia tekijöitä ovat lihassynergioita kokoavat motoriset prosessit, aistijärjestelmien välittämät hallintamekanismit, joihin kuuluvat näkö- ja tasapainoelintieto sekä somatosensoriikka, sensoriset strategiat, kehonkaavat ja kognitiivisesti ohjatut mekanismit. (Sandström & Ahonen 2011, 54.) Kaurasen (2011, 182) mukaan optimaalinen seisoma-asento vaatii vain vähän lihasvoimaa ja kuormittaa myös niveliä mahdollisimman vähän. Optimaalisessa seisoma-asennossa kehon eri osiin vaikuttavat voimamomentit ovat pienimmillään. Kuitenkin optimaalinenkin seisoma-asento vaatii alituista lihastoimintaa erityisesti alaraajojen ja vartalon lihaksilta. Pystyasennon ylläpitämisessä ihminen hyödyntää lihastonusta, joka tarkoittaa lihaksen sisäistä jänneyttä, joka on tahdosta riippumaton tila. (Kauranen 2011, 182.) Iän myötä lihasten massa pienenee, ja voima, nopeus ja kestävyys

heikkenevät, johtuen mm. fyysisen aktiviteetin vähenemisestä, neuronikadosta, lihassäikeiden kadosta, lihasentsyymien vähenemisestä ja hormonaalisista muutoksista (Tilvis, Pitkälä, Sandberg, Sulkanen & Viitala 2010, 25).

3.5 Tasapainon säilyttämisstrategiat

Paikallaan seisominen edellyttää keholta jatkuvaa sensorista ja motorista toimintaa ja aktiivatiota. Tämän toiminnan aktiivisuus riippuu siitä kuinka kaukana kehon painopiste sijaitsee tukipinnan keskikohdasta. Automaattisten tasapainovasteiden eli tasapainon säilyttämisstrategioiden avulla ihminen pyrkii säilyttämään tasapainonsa ja vakauttamaan asentonsa yllättävässä tilanteessa. Tasapainon säilyttämisstrategiat jaetaan karkeasti nilkka-, lonkka-, painopisteen alentamis- ja askeleen ottamisstrategiaan (kuvio 1). Ikä vaikuttaa valittuun menetelmään, sillä esimerkiksi nilkkastrategian toteutuminen vaatii erityisesti ylemmän nilkkanivelen normaalia liikelaajuutta ja se voi rajoittaa nilkkastrategian toteutumista vanhemmilla ihmisillä. Nilkka- ja lonkkastrategioita toteutetaan pääasiassa eteen-taakse-suuntaisissa horjahduksissa. Painopisteen alentaminen tapahtuu ensisijaisesti molempia lonkka- ja polviniveliä koukistamalla. Jos edellä mainitut kolme strategiaa eivät riitä tasapainon säilyttämiseen, eli painopiste on jo ylittänyt tukipinnan, voidaan ottaa askel horjahduksen suuntaan. (Kauranen 2011, 183 - 186.)



Kuvio 1. Tasapainon säilyttämisstrategiat (Kauranen 2011, 184.)

3.6 Aistit ja kehon huojunta

Tukevalla alustalla seistessä alaraajoista ja erityisesti jalkapohjista peräisin oleva somatosensorinen tieto kattaa 70 % siitä tiedosta, jonka keskushermosto tarvitsee säädelläkseen asentoa. Tasapainoelintiedon suhde on 20 % ja näkö tiedon suhde 10 %. Seisoma-alustan muuttuessa epävakaammaksi näkö- ja tasapainoelintietojen merkitys korostuu. Kehon huojuntataajuus vastaavasti kasvaa huomattavasti, jos silmät suljetaan. Sekä somatosensoriset reseptorit ja näkö- että vestibulaarijärjestelmät reagoivat huojuntaan. (Sandström & Ahonen 2011, 59.)

4 IKÄÄNTYMISEN VAIKUTUS TASAPAINOON

Useissa tutkimuksissa on voitu todeta ikääntymisen myötä tapahtuvan lihasvoiman alenemista. Aagaard, Suetta, Caserotti, Magnusson ja Kjaer (2010) toteavat ikääntymisen myötä esiintyvää sarkopeniaa ja lihasatrofiaa koskevassa tutkimuksessaan, että lihassyiden määrän ja koon vähetessä lihasten mekaaninen suorituskyky laskee, mikä puolestaan alentaa ikääntyneen henkilön toimintakykyä. Myös lihasten voima, teho ja nopeus laskevat iän mukana. (Aagaard ym. 2010).

Alaraajojen lihasvoiman heikkeneminen hankaloittaa tasapainon hallintaa. Tämän lisäksi voimantuottonopeuden heikkeneminen, erityisesti äkillisissä tilanteissa, johtaa tasapaino-ongelmiin. Alaraajojen alentuneen lihasvoiman lisäksi yhtenä tärkeänä selittäjänä tasapainon heikkenemiseen pidetään optimaalisten korjausliikkeiden tuottamisen häiriintymistä asennonhallinnan korjausstrategioiden muuttuessa epätarkoituksenmukaisemmiksi nuorempiin verrattuna. Myös kyky aktivoida lihaksia ennakoivasti heikkenee. (Heikkinen & Rantanen 2008, 136 - 137.)

Nivelten liikkuvuuksien lasku ja selkärangan jäykistymiseen liittyvät ongelmat vaikuttavat pystyasentoon ja ryhtiin. Kehon painopiste saattaa siirtyä keskilinjasta kohti kantapäitä ikääntyneelle tyypillisessä etukumarassa asennossa. Myös tämä on haitallista asennonhallinnan kannalta. Näön heikkeneminen iän myötä hankaloittaa tasapainon säätelyä. Näköaistin merkitys tasapainon säätelyssä kasvaa ikääntyessä ja näköaistilla saatetaan voida kompensoida muiden aistien heikkenemistä. (Heikkinen & Rantanen 2008, 138.)

Myös keskushermoston rooli korostuu ikääntyneen henkilön asennonhallinnassa, sillä keskushermosto integroi tietoa asennonhallintaa säätelevistä systeemeistä. Iän myötä tapahtuvat muutokset asennonhallintaan osallistuvissa järjestelmissä ja erityisesti keskushermostossa haittaavat tätä prosessia. Vaikka seisominen ja kävely ovat paljolti automaattisia toimintoja, tarvitaan niissä keskushermostollista hallintaa. Keskushermoston iän myötä aleneva toimintakapasiteetti saattaa heikentää tasapainoa merkittävästi. (Heikkinen & Rantanen 2008, 138 - 139.)

län mukanaan tuomien fysiologisten muutosten lisäksi ikääntyneiden tasapainoon vaikuttavat myös monet sairaudet, kuten esimerkiksi Parkinsonin tauti, aivoverenkierron häiriöt ja erilaiset tuki- ja liikuntaelinten ongelmat. Ikääntyneet kärsivät usein monista eri sairauksista ja saattavat käyttää useita lääkevalmisteita. Tasapaino-ongelmia ilmenee sitä tavallisemmin, mitä useampia lääkkeitä käytetään. Myös lääkkeiden sivuvaikutuksilla kuten huimauksella tai verenpaineen laskulla on vaikutusta tasapainoon. (Heikkinen & Rantanen 2008, 141 - 142.)

5 IKÄÄNTYNEIDEN TASAPAINOHARJOITTELU

Tukholmassa tehdyn tutkimuksen (Halvarsson, Franzen, Faren, Olsson & Ståhle 2013) tarkoituksena oli arvioida progressiivisen tasapainoperusteisen harjoitteluohjelman vaikutuksia ikääntyneille, joilla on lisääntynyt kaatumisen riski. Tutkimukseen värvättiin lehti-ilmoituksella 59 kuntalaista, iältään he olivat 63 - 93-vuotiaita. Ohjelma sisälsi tasapainoharjoittelua ryhmässä: kolme kertaa viikossa 12 viikon ajan, sekä seurannan 15 kuukauden kuluttua. Alkukartoituksen lisäksi osallistujat arvioitiin 3:n, 9:n ja 15 kuukauden jälkeen. Tutkimuksen johtopäätökseksi saatiin, että harjoitusohjelmalla oli myönteistä sekä lyhyt- että pitkävaikutteista hyötyä kävelyyn, tasapainoon ja kaatumisen pelkoon. (Halvarsson ym. 2013.)

Cochrane-kirjaston v. 2007 julkaisemassa systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa (Howe, Rochester, Jackson, Banks & Blair 2007) todetaan, että harjoittelulla, joka sisältää mm. askellusta, tasapainoa, koordinaatioharjoitteita ja voimaharjoittelua on heikkoa näyttöä siihen, että ne ovat kohtuullisen tehokkaita parantamaan ikääntyneiden kliinistä tasapainoa välittömästi intervention jälkeen. Sen sijaan yleisen liikunta-aktiivisuuden, kuten pyöräily tai kävely, tai tietokoneistetun tasapainoharjoittelun tai vibraatiolaudan käytöllä ei ole tasapainoa parantavaa näyttöä tai se jää hyvin vähäiseksi. (Howe ym. 2007.)

Cochrane-kirjaston vuonna 2009 julkaiseman tutkimuksen (Gillespie, Robertson, Gillespie, Sherrington, Gates, Clemson & Lamb 2012) mukaan 30 % yli 65-vuotiaista kaatuu joka vuosi. Laajassa 159 testin ja 79 193 osanottajan tutkimuksessa verrattiin ryhmiä, joille tehtiin kaatumista ehkäisevä interventio, ei interventiota ollenkaan tai interventio, jonka ei oletettu ehkäisevän kaatumista. Harjoitusohjelmien sisällöt olivat erilaisia, tasapainoharjoittelu kuului 31 harjoitusohjelmaan ja viidessä se oli ainoa harjoitusmuoto. Johtopäätökseksi saatiin, että ryhmä- ja kotiharjoitteet ja kodin turvallisuuden puuttuminen vähensivät kaatumisriskiä. Spesifi tasapaino- ja toimintakykyharjoittelu vähensi kaatumisten määrää, muttei kaatumisriskiä ja yllättäen voimaharjoittelulla ei ollut merkittävää vaikutusta kumpaankaan. Erityisesti heikkonäköisillä kodinmuutostyöt ja uusien silmälasien hankinta vähensivät merkitsevästi sekä

kaatumisriskiä että kaatumisten määrää. Monitekijäinen arviointi ja interventio-ohjelmat vähensivät kaatumisia, mutta ei kaatumisriskiä. Tai chi -harjoittelun todettiin vähentävän kaatumisriskiä. (Gillespie ym. 2012.) Tai chi on kiinalainen liikuntamuoto, joka kuuluu ns. ”pehmeisiin itsepuolustuslajeihin”. Se parantaa tasapainoa, edistää lihasten toimintakykyä ja liikkeiden koordinaatiota, sekä rentouttaa mieltä. (Aaltonen 2007, 30 - 33.)

5.1 Ikääntyneiden tasapainoharjoittelun peruseriaatteita

Ikääntyneen tasapainoharjoittelu kannattaa aloittaa, vaikka erityisiä ongelmia ei vielä olisikaan. Se on tärkeää erityisesti kaatumisen ehkäisemiseksi.

Tasapainonsäätelyjärjestelmien optimaalisen toiminnan kannalta on oleellista olla pystyasennossa joka päivä, mieluusti monta kertaa päivän aikana. Tasapainoa harjoittamalla oman kehon tuntemus ja hallinta paranevat, jolloin kaatumisen pelko vähentyy. Tasapainoryhmät ovat suosittu tapa harjoitella tasapainoa ikätovereiden kanssa, sillä ryhmäläiset voivat auttaa ja tukea toinen toisiaan. (Pajala 2013, 22 - 23.)

Sherrington, Tiedemann, Fairhall, Close ja Lord (2011) toteavat tutkimuksensa perusteella, että kaatumisen ehkäisemiseen tähtävää harjoittelua tulisi tehdä sekä henkilöiden, kenellä on korkea kaatumisriski että yleisesti kaikkien ihmisten. Harjoitteiden tulee olla riittävän haastavia tasapainon kehittymiseksi, niitä pitää tehdä riittävä määrä, vähintään kahdesti viikossa ja säännöllisesti joko ryhmässä tai kotiooloissa. Sherrington ym. (2011) suosittelevat myös voimaharjoitteiden yhdistämistä tasapainoharjoitteisiin, sillä vähentynyt lihasvoima lisää kaatumisen riskiä.

6 FYSIOTERAPEUTTINEN NÄKÖKULMA OHJAUKSESSA

6.1 Progressiivisuus harjoittelussa

Motoristen taitojen harjoittelussa pätevät harjoittelun yleiset peruseriaatteen, joista yksi on harjoittelun progressiivisuus. Progressiivinen harjoittelu on jatkuvasti etenevää ja harjoittelun laadun, määrän ja tehon tulee vastata harjoittelijan sen hetkistä suoriutumistasoa. Harjoittelun progressiivisuutta voidaan toteuttaa esimerkiksi tehoa ja toistojen määrää lisäämällä. Myöhemmin suoritusaikaa voidaan laskea, jolloin sensomotorisen järjestelmän toiminta tehostuu. (Kauranen 2011, 371.)

Long, Jackson ja Laubach (2013) toteavat tutkimuksessaan, että yksinkertainen, mutta progressiivinen kotiharjoitteluohjelma, keskittyen alaraajojen ja nilkkojen harjoittamiseen, saattaa johtaa tasapainon ja liikkuvuuden huomattavaan parannukseen ikääntyvillä. Talvitie, Karppi ja Mansikkamäki (2006, 239) toteavat, että vaihtelevalla ja nousujohteisella eli progressiivisella harjoittelulla voidaan parantaa ikääntyvien tasapainoa ja liikkumiskykyä. Progressiivisuus toteutuu esimerkiksi lisäämällä toistojen määrää, vastusta ja liikenopeutta. (Talvitie, Karppinen & Mansikkamäki 2006, 239.)

Pajala (2013, 22) viittaa kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisemisen fysioterapiasuositukseen, jonka mukaan progressiivisuutta ikääntyvien tasapainoharjoitteisiin voidaan lisätä myös mm. kehon painopisteiden siirroilla, käsien tuen asteittaisella vähentämisellä tai toisen tehtävän samanaikaisella tekemisellä harjoituksen kanssa (Pajala, 2012, 22). Tällaisia harjoitteita ovat käsien heilautukset puolelta toiselle painonsiirroilla, yhdellä jalalla seisominen kahdella ja yhdellä kädellä seinästä tukea ottaen ja ilman tukea sekä askellukset samalla käsiliikkeitä tehden. Myös silmien sulkeminen lisää tasapainoharjoitusten haastavuutta.

6.2 Multi-tasking harjoittelu

Pajala (2013, 23) muistuttaa, että esimerkiksi kadulla kävely edellyttää liikennemerkkien ja muiden liikenteessä olevien huomioimista. Tätä taitoa voidaan harjoitella. Multi-tasking-harjoittelulla tarkoitetaan kahden tai useamman toiminnon samanaikaista tekemistä. Multi-tasking-harjoittelun voidaan todeta olevan erityisen tarpeellista ikääntyneille. Esimerkkiharjoitteeksi sopii pakarakäynti tuolilla samalla patalappua reideltä toiselle siirrellen. Erilaisten alustojen, kuten tyynyn tai pyyhkeen päällä liikkuminen sekä äkkinäiset pysähdykset ja käännökset kehittävät tasapainokykyä, jota tarvitaan arjessa. (Pajala 2013, 23.) Oman akselin ympäri pyörähtäminen tyynyn päällä tarjoaa jo haastetta tasapainoaisille.

Trombetti, Harsh, Herrmann, Kressig, Ferrari ja Rizzoli (2011) tutkivat multi-tasking-harjoittelun vaikutuksia ikääntyvien henkilöiden kävelyyn ja tasapainoon. Harjoitteina oli esimerkiksi kävelyä, jonka ohella tehtiin samanaikaisesti erilaisia käsiliikkeitä välineiden, kuten pallon tai lyömäsoittimien avulla sekä painonsiirtoja ja kääntymisiä. Myös musiikkia käytettiin. Harjoitteet vaikeutuivat asteittain. Tutkimuksen perusteella kuuden kuukauden harjoittelulla oli suotuisia vaikutuksia ikääntyneiden kävelyyn. Harjoittelu niin ikään paransi tasapainoa ja vähensi kaatumisriskiä. (Trombetti ym. 2011.)

6.3 Tasapainottavat liikkeet

Kauranen (2011, 195) toteaa ihmisen säätelevän tasapainoaan erikaltaisilla tasapainottavilla liikkeillä, joiden säätely tapahtuu selkäydintasolla tai aivoissa. Tasapainoheijasteet ovat automaattisia ja ne voivat laueta esimerkiksi horjahdettaessa tai terävään esineeseen astuttaessa. Tasapainoheijasteiden päätehtävänä on tasapainon ja pystyasennon säilyttäminen. Heijasteiden lisäksi tasapainottavia liikkeitä tuottavat reaktiot, samoin niitä tuottavat aivoissa muodostetut liikekäskyt. (Kauranen 2012, 195.)

6.4 Istumatasapaino

Iwata, Higuchi, Sano, Ogaya, Kataoka, Okuda, Iwata ja Fuchioka (2014) toteavat ikääntyvien istumatasapainoa koskevassa tutkimuksessaan, että istuallaan tehdyssä harjoitteessa, sekä sivusuunnassa että eteen- taakse suunnassa tapahtuvat liikkeet parantavat nopeudesta riippumatta ikääntyvien liikkuvuutta ja tasapainoa. Istuinlihasten proprioseptoreiden lähettämät ärsykkeet säätelevät tasapainoista istuma-asentoa. Niskalihasten proprioseptorit välittävät tietoa pään alueen vakauttamiseksi istuttaessa. (Sandström & Ahonen 2011, 61.)

6.5 Tasapainoharjoittelun muita vaikutuksia

Clemson, Singh, Bundy, Cumming, Manollaras, O'Loughlin ja Black (2012) huomasivat vuoden kestäneillä tasapaino- ja voimaharjoitteilla olevan paljon suotuisia vaikutuksia yli 70-vuotiaiden elämässä. Tasapainon paranemisen lisäksi tutkittavat kokivat energiansa lisääntyneen sekä toimintakykynsä parantuneen päivittäisten toimintojen yhteydessä. Myös arjen osallistuminen lisääntyi, mikä on suotuisa asia nykyajan automatisoituneessa arjessa, jossa itsensä rasittaminen saattaa jäädä vähemmälle. Tutkijat haastavat myös muita ammattilaisia miettimään, miten saataisiin tasapainoa ja lihasvoimaa lisääviä haasteita ikääntyvien arkielämään. (Clemson ym. 2012.)

7 LIIKKEIDEN VALIKOITUMINEN TASAPAINOKORTTEIHIN

Liikkeitä valikoitaessa lähtökohtana oli, että vertaisryhmissä, joissa tasapainokortit tulevat käyttöön, on pääsääntöisesti omilla kodeissaan asuvia toimintakyvyltään ja tasapainoltaan erilaisia, eri-ikäisiä henkilöitä. Tähtiluokitus ja liikkeiden monipuolisuus mahdollistavat sen, että jokaiselle löytyy sopivia harjoitteita. Eri lähtötasot laadittiin niin, että yhden tähden liikkeet ovat helpoimpia, kahden tähden liikkeet hieman haastavampia ja kolmen tähden liikkeet kaikkein haastavimpia. Tasapainoharjoitteita on 12 erilaista ja jokaisesta liikkeestä on kolme eri vaikeusastetta eli yhteensä 36 harjoitetta. Harjoitteita on mahdollista tehdä yksittäin tai sarjana helpommasta haastavampaan. Kappaleessa 5.1. viitatussa tutkimuksessa (Sherrington ym. 2011) todetaan, että harjoitteiden tulee olla riittävän haastavia. Kolmen tähden liikkeet tarjoavat riittävästi haastetta taitavallekin ikääntyvälle harjoittelijalle.

Harjoittelu aloitetaan pienellä kuormituksella. Kuormitusta lisätään vasta, kun kuntoutuja on oppinut liikkeen periaatteet. Progressiivisessa eli nousujohteisessa harjoittelussa kuormitusta lisätään samassa suhteessa kun harjoitettava ominaisuus kehittyy. Ensin pidennetään harjoittelun kestoa. Kuormaa lisätään vasta, kun elimistö on sopeutunut harjoittelun pidempään keston. (Talvitie ym. 2006, 196.) Oppaassa on kerrottu liikkeiden toistomääristä, kuinka ne tulee aloittaa pienillä toistoilla esim. viisi kertaa/ liike. Toistojen määrää lisätään vähitellen. Toistoissa ja aloitustasoissa tulee huomioida jokaisen harjoittelijan lähtötaso. Jokainen aloittaa harjoittelun yhden tähden liikkeestä ja jos kokee sen suorittamisen turvallisesti ja vaivattomaksi, voi siirtyä seuraavaan eli haastavampaan vaihtoehtoiseen liikkeeseen.

Harjoitettaessa tasapainoa korostetaan tutkimuksissa ikääntyneille tärkeinä asioina liikkeiden tekemisen turvallisuutta harjoittelussa (Long ym. 2013). Harjoitteita tehdessä voi käyttää apuna lisäksi visuaalisuutta esim. harjoittelemalla ison peilin avulla, josta on helppo tarkistaa oma asento ja ryhti (Ahonen ym. 1998, 125- 126). Hyödyntää voi myös ympäristön muunneltavuutta, sensomotorista harjoittelua (Sandström & Ahonen 2011, 59) sekä erilaisia apuvälineitä kuten patalappuja ja sanomalehdistä tehtyjä käärojä. Haastavuutta lisää, kun silmät suljetaan. Kehon

huojunta kasvaa selvästi, kun harjoiteltaessa suljetaan silmät (Sandström & Ahonen 2011, 59).

7.1 Painonsiirrot käsien heilautuksilla, ylävartalon kierrot sekä vartalon taivutukset ja kyykistykset

Vestibulaariseen eli tasapainoelimeen vaikuttaminen toimii näköaistin ja vestibulaarielimen yhteistyössä isoaivoissa. Kahden aistin informaatiota ja päättelyä käyttäen selvittyy, onko liikkeessä kysymys pään liikkeestä vai ympäristön liikkeestä. Pikkuaivoissa tapahtuvan tiedon perusteella selvittyy, onko kehon massapiste asennon muutoksen tai liikkeen vaikutuksesta siirtynyt pois kehon keskilinjalta. Kehon keskilinjalla tarkoitetaan vertikaalista linjaa, jonka ympärillä on kehon etu- ja takaosa ja vasen ja oikeapuoli. (Ahonen ym. 1998, 124). Painonsiirroissa, kyykistyksissä vastakkaiselle puolelle, miekkailussa ja ylävartalon kiertoliikkeissä tulee vartalon keskilinjaa ylityksiä.

7.2 Painonsiirrot polven nostolla

Tärkeä tasapainoon vaikuttava tekijä on proprioseptinen tekijä, jonka kautta lihakset ja nivelet yhteistyössä aivojen kanssa toimivat asennon muutoksissa. Lihassukkulan säätelemä asennon korjaus vaikuttaa tasapainoa parantavasti. Jalkapohjien ihoreseptoreiden tuntemukset paineen vaihtelulle on tärkeää huomioida, jolloin sieltä välittyy tietoa siitä, mihin suuntaan kehon massan painopiste siirtyy. (Ahonen ym. 1998, 125 - 126). Valitsemalla harjoitteisiin painon siirtoja kantapäille ja varpaille vuorotellen, sekä puolelta toiselle, haettiin ihoreseptoreiden paineen vaihtelua jalkapohjiin.

7.3 Nilkkojen vahvistaminen ja nilkkanivelten liikkuvuuden lisääminen

Longin ym. (2013) kappaleessa 6.1. viitatussa tutkimuksessa keskityttiin alaraajojen ja nilkkojen harjoittamiseen. Näiden harjoitteiden todettiin parantavan huomattavasti ikääntyneiden tasapainoa ja liikkuvuutta. Kauranen (2011, 184) vahvistaa myös, että erityisesti ylemmän nilkkanivelten liikelaajuuden aleneminen ikääntyvillä saattaa rajoittaa nilkkastrategian toteutumista tasapainon

säilyttämisessä. Varpaille nousut valittiin tasapainokortteihin nilkkanivelten liikkuvuuden lisäämiseksi.

7.4 Askelstrategia/ miekkailu

Kappaleessa 3.5 kerrotaan tasapainon säilyttämisstrategioista. Näitä ovat siis nilkka-, lonkka- ja askeleen ottamisstrategia. Tasapainokorttien miekkailuliikkeissä tulee asteittain käyttöön kaikki nämä strategiat.

7.5 Askellukset tyynyn päälle

Tasapainokorteissa olevat liikkeet, jotka tehdään silmät suljettuina, ovat kaikki kolmen tähden liikkeitä eli kaikkein haastavimpia. Seisoma-alustan ollessa epävakaata kehon huojunta lisääntyy verrattaessa vakaalla alustalla seisomiseen (Sandström & Ahonen 2011, 59). Tyynyn tai pyyhkeen päällä tehtävät harjoitteet lisäävät tasapainokorteissa olevien tasapainoharjoitteiden vaativuutta.

7.6 Pyörähdys oman akselin ympäri

Suurin osa ihmisen kehossa olevista nivelistä pystyy kiertymään akselinsa ympäri. Pyörivä liike pystyakselin ympäri eli koko kehon kiertoliike seisten, on eräs tapa arvioida kehon toimintaa. Liike vaatii epävakaata tasapainotilaa. (Sandström & Ahonen 2011, 167, 171). Tasapainokorteissa oleva pyörähdys oman akselin ympäri on tällainen epävakaata tasapainotilaa vaativa liike, joka toimii tasapainoharjoitteena ikääntyvälle. Liikettä käytetään myös testiliikkeenä mm. Bergin tasapainotestissä. Bergin tasapainotestin avulla tarkkaillaan iäkkäiden toiminnallisen tasapainon kehitystä. (TOIMIA – tietokanta). Sitä käytetään myös fysioterapian vaikuttavuuden arvioinnissa.

7.7 Hitaat polvennostot ja ojennukset

Osa harjoitteista perustuu tasapainoa sääteleviin fysiikan lakeihin, mekaanista tasapainoa harjoittamalla. Mekaanisella tasapainolla tarkoitetaan tilaa, jossa mikään osa ei liiku. Ahosen ym. (1998, 125 - 126) mukaan fysiikan lakeihin perustuva mekaaninen tasapaino jaetaan kolmeen ryhmään: stabiiliin eli vakaaseen

tasapainotilaan, labiiliin eli epävakaaseen tasapainotilaan ja indifferenttiin eli epämääräiseen tasapainotilaan. Tasapainokorttien harjoitteissa on pyritty saamaan kehoon monipuolisesti eri ärsykyksiä ja sitä kautta vahvistamaan kehon tasapainoa. Esimerkiksi hitaat polvennostot haastavat sekä vakaata että epävakaata tasapainotilaa.

7.8 Koordinaatioharjoitus/askelluksia

Cochrane-kirjaston v. 2007 julkaisemassa tutkimuksessa (Howe, Rochester, Banks ja Blair 2007) todetaan, että harjoittelulla, joka sisältää mm. askellusta, tasapainoa, koordinaatioharjoitteita ja voimaharjoittelua on näyttöä siihen, että ne ovat kohtuullisen tehokkaita parantamaan ikääntyneiden kliinistä tasapainoa välittömästi intervention jälkeen (Howe ym. 2007). Koordinaatioharjoitukseksi tasapainokortteihin valittiin askellukset, jotka kolmen tähden liikkeenä vaikeutuvat ristiaskeleiksi käsien pyöryksellä. Tällainen askellus käsien liikkeisiin yhdistettynä on myös ns. multi-tasking harjoittelua, josta on kerrottu kappaleessa 6.2.

7.9 Reisilihasten vahvistaminen/ tuoilta ylösnousu

Sherrington ym. (2011) suosittelevat voimaharjoitteiden lisäämistä tasapainoharjoitteisiin, sillä vähentynyt lihasvoima lisää kaatumisen riskiä. Myös Clemson ym. (2012) toteavat tasapaino- ja voimaharjoittelua koskevassa tutkimuksessaan kaatumisten vähentyneen ja staattisen tasapainon parantuneen harjoitteiden myötä. Harjoitteina oli mm. istumasta seisomaannousut. Tuoilta ylösnousu valittiin tasapainokortteihin, koska se on helposti toteutettavissa oleva ja tehokas perusliike.

7.10 Istumatasapaino/ pakarakäynti

Istumatasapainoa kehittäväksi harjoitteeksi valittiin pakarakäynti. Tämä tapahtuu siirtämällä painoa puolelta toiselle ja samalla vuorottaista pakaraa eteenpäin. Sandström ja Ahonen (2011, 194) muistuttavat tasapainon harjoittamisen olevan

tärkeä osa keuhonhallintaa. Koska keuhonhallinta perusasennossa on useimmille helppoa, tulisi tasapainoa harjoittaa painonsiirroilla. (Sandström & Ahonen 2011, 194.) Heikkinen ja Rantanen (2008, 143) pitävät tärkeänä, että ikääntyneiden tasapainoa harjoitetaan erilaisissa alkuasunnoissa.

8 IKÄÄNTYNEIDEN TASAPAINOHARJOITTEIDEN TUOTTEISTAMISPROSESSI

Tuotekehitysprosessissa kerätään tietoa, jonka avulla tuote saadaan vastaamaan asiakkaan tarpeita. Tuotekehittely voi olla kokonaan uuden tuotteen suunnittelua tai markkinoilla olevan tuotteen parantelua asiakkaan tarpeisiin perustuen. Tuote voi olla fyysinen tuote, palvelua, tietoa tai hyvin monenlaisia asioita mitä voidaan myydä tai markkinoida. (Raatikainen 2008, 59 - 64.) Sosiaali- ja terveysalan tuotteen keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu myös se, että tuote ostetaan terveyden, hyvinvoinnin ja elämänhallinnan edistämiseksi. Tuotteen tulee olla selkeästi rajattavissa ja sisällöltään täsmennettävissä. (Jämsä & Manninen 2000, 13 - 16.) Tuotekehitysprosessin tuloksena syntyivät tasapainokortit vertaisohjaajille omissa ryhmissään käytettäväksi.

Tuotekehitysprosessi edellyttää monien asiantuntijoiden ja tahojen välistä yhteistyötä sekä yhteydenpitoa erilaisiin sidosryhmiin. Tuotekehitysprosessin tavoitteet ja aikaansaannokset määräytyvät hankekohtaisesti. Tuotekehitysprosessi voidaan jakaa viiteen eri vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen ja sitä seuraa ideointi ratkaisujen löytämiseksi, tuotteen luonnostelu, kehittäminen ja lopuksi viimeistely. Eri vaiheet voivat olla aktiivisia yhtäaikaan. Edellinen vaihe ei ole välttämättä päättynyt, kun seuraava vaihe on voinut alkaa. (Jämsä & Manninen 2000, 28 - 82.) Opinnäytetyössämme etenimme Jämsän ja Mannisen (2000) tuotteistamisprosessin mukaisesti. Heidän mallinsa sopii selkeytensä vuoksi sosiaali- ja terveysalalle ja sen vuoksi etenimme työssämme näiden vaiheiden mukaan.

Opinnäytetyöprosessi alkoi parityönä joulukuussa 2012 aihepiiriä miettimällä ja tiedusteluilla eri yhteistyötahoille. (taulukko 1.) Molemmilla opinnäytetyöntekijöillä on henkilökohtainen kiinnostus ikääntyneiden kuntoutukseen. Kummallakin on työuraa mm. ikääntyneiden parissa yli 20 vuotta. Helmikuussa 2013 saimme kuulla Hämeenlinnassa meneillään olevasta Voimaa vanhuuteen -hankkeesta. Opinnäytetyön aiheeksi meille ehdotettiin ikääntyneiden tasapainoharjoitteita vertaisohjaajien käyttöön sekä virikeiltapäivää vertaisohjaajille. Opinnäytetyön nimi muokkautui nykyiselleen matkan varrella. Tämän jälkeen ilmottauduimme opinnäytetyöprosessiin. Tietoperustaan ryhdyttiin

keräämään teoretietoa kirjallisuudesta ja tutkimuksista sekä hakeuduttiin informaation luo tiedonhakuklinikalle. Opinnäytetyön kirjoittamista ohjasi Lahden ammattikorkeakoulun toiminnallisen opinnäytetyön arviointikriteerit sekä opinnäytetyön ohjeistus.

Tutkittua tietoa eri tietokannoista löytyi paljon. Haastavaa oli rajata ja löytää oleellisin tieto. Käytimme muun muassa seuraavia tietokantoja Pedro, PubMed ja Google Scholar. Aineiston keruussa käytettiin pääsääntöisesti asiasanahakua ja tietoa haimme muun muassa seuraavilla asiasanoilla: ”elderly and balance”, ”lower limbs strenght and balance”, ”balance and exercise”, ”preventing falls”. Tiedonhakua jatkettiin koko kirjoitusprosessin ajan.

Keväällä 2013 pidettiin ensimmäinen palaveri toimeksiantajien kanssa ja allekirjoitettiin toimeksiantosopimukset. Toukokuussa 2013 pidettiin suunnitelmaseminaari. Kesällä 2013 suunniteltiin ja valmistettiin tasapainokortit. Ne myös esiteltiin muutamilla ikäihmisillä lähipiirissämme. Elokuun lopussa haettiin Hämeenlinnan kaupungilta tutkimuslupa (liite 1) syksyn virikeiltapäivään. Virikeiltapäivässä ohjattiin vertaisohjaajille tasapainoharjoitteet ja tehtiin palautekysely (liite 2) tasapainokorttien toimivuudesta. Palauteiden pohjalta tasapainokortit viimeisteltiin.

Ohjaavan opettajan, Nina Marttisen jäädessä äitiyslomalle tammikuussa 2014, tuli hänen tilalleen Annamajaja Id-Korhonen. Toimeksiantajien ja ohjaavan opettajan viimeisten palauteiden jälkeen harjoitteet voitiin toimittaa ladattavaksi sähköiseen muotoon Hämeenlinnan kaupungin sivuille:

http://www.hameenlinna.fi/pages/399541/Tasapainoharjoituksia%20vertaisohjaajille%20valmis%20opas_.pdf

Opinnäytetyöprosessin eli raportin kirjoittaminen alkoi varsinaisesti vasta joulun 2013 vaiheilla. Kevään aikana raporttia kirjoitettiin vuorotellen ja välillä pidettiin luovia taukoja. Julkaisuseminaari suunniteltiin toukokuulle 2014, jolloin työ saataisiin päätökseen.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyöprosessin aikataulu

Ajankohta	Opinnäytetyöprosessi
Joulukuu 2012	Aiheiden pohdinta
Helmikuu 2013	Aiheen valinta
Helmikuu 2013	Ilmoittautuminen opinnäytetyöprosessiin, tiedonhaku
Huhtikuu 2013	Toimeksiantosopimuksen allekirjoitukset
Toukokuu 2013	Suunnitelmaseminaari
Kesä 2013	Tasapainoharjoitteiden suunnittelu, kuvaus ja teko
Elokuu 2013	Tasapainoharjoitteiden esitestaus
Syyskuu 2013	Tutkimuslupa myönnetään. Virikeiltapäivä.
Joulukuu 2013	Tasapainoharjoitteiden viimeistelyä
Joulukuu 2013	Opinnäytetyöraportin kirjoittamisen aloittaminen
Tammikuu 2014	Tasapainoharjoitteet kaupungin www-sivuille
Toukokuu 2014	Julkaisuseminaari

8.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu opinnäytetyön kirjallinen osuus eli raportti sekä itse produktio eli tuotos tai opas. Raportissa selvitetään, mitä, miksi, miten ja millainen opinnäytetyöprosessi on ollut sekä millaisiin tuloksiin ja johtopäätöksiin on päästy. (Vilka & Airaksinen 2003, 65.) Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa ikääntyvien tasapainoharjoitteita vertaisohjaajien käyttöön sekä järjestää vertaisohjaajille virikeiltapäivä, missä harjoitteisiin perehdytään. Vilkan & Airaksisen (2003, 65) mukaan toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksessa on otettava huomioon kohderyhmän ikä, asema ja tietämys aiheesta. Tuotoksen ja kirjoitusasun tulee olla kohderyhmää puhuttelevaa kieltä ja tyyliä.

Toiminnallinen opinnäytetyö on käytännössä tekemisen ja kirjoittamisen vuorovaikutusta. Aineiston ja tiedon kerääminen toiminnallisessa opinnäytetyössä

tulisi tarkoin harkita, koska jos toiminnalliseen opinnäytyöhön yhdistetään selvitys, työn laajuus kasvaa niin, että työmäärä ei enää vastaa opintoviikkojen vastaavaan määrään. (Airaksinen & Vilka 2003, 56 - 65.) Tehokkaimmin asiakkaita palvelee tuote, joka on suunniteltu ottaen huomioon käyttäjäryhmän tarpeet, kyvyt ja muut ominaisuudet. Usein sosiaali- ja terveysalalla asiakkaat eivät ole tuotteen ensisijaisia käyttäjiä ja hyödynsääjiä, vaan hyöty tulee asiakkaalle välillisesti palvelujen tuottajien kautta (Jämsä & Manninen 2000, 44.) Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä oli pääpaino ikääntyvien tasapainoharjoitteilla tasapainokorttien muodossa ja vertaisohjaajille pidetty virikeiltapäivä, missä ohjeistettiin tasapainokorttien käyttö. Hyödynsääjinä ovat vertaisohjaajien lisäksi heidän ryhmässään käyvät ikääntyneet ihmiset.

8.2 Kehittämistarpeen tunnistaminen

Opinnäytetyössä kehittämistarpeen tunnistaminen on ollut selkeää toimeksiantajille. Tavoitteena on lisätä ja vahvistaa vertaisohjaajien tietämystä tasapainoharjoittelussa, jotta he voivat ohjata harjoitteita omissa ryhmissään. Tarkoituksena on kehittää selkeät tasapainoharjoitteet vertaisohjaajien käyttöön, ja esitellä ja ohjeistaa korttien käyttö ohjaajille tarkoitetussa virikeiltapäivässä.

8.3 Tasapainokorttien ideavaihe, luonnostelu ja kehittäminen

Ideavaihe alkaa, kun on saatu varmuus kehittämistarpeesta. Ideavaihe voi olla lyhyt kestoaltaan, jos kyseessä on olemassa olevan tuotteen uudistaminen. Erilaisilla vaihtoehdoilla pyritään löytämään ratkaisuja ongelmiin, jotka ovat sillä hetkellä ajankohtaisia. Ratkaisuvaihtoehtoja voidaan löytää myös palautteita ja aloitteita keräämällä. (Jämsä & Manninen 2000, 35.) Opinnäytetyön ideavaiheessa tehtiin vertaisohjaajille kysely, mitä asioita he halusivat tasapainoharjoitteilta. Kyselyiden pohjalta ilmeni, että he halusivat jotakin uutta verrattuna heidän aikaisemmin saamaansa koulutusmateriaaliin.

Jämsän ja Mannisen (2000, 44 - 45) mukaan luonnosteluvaihe voi alkaa, kun on päätetty millainen tuote on tarkoitus suunnitella ja valmistaa. Tuotteen ja sen asiasisällön on vastattava tarkoitustaan. Luonnosteluvaiheessa haetaan useita vaihtoehtoisia näkökulmia ja tekijöitä, jotka ohjaavat tuotteen suunnittelua ja

valmistumista. Tuotteen asiasisältö, palvelujen tuottaja, rahoitusvaihtoehdot, asiantuntijatieto, arvot ja periaatteet, toimintaympäristö, säädökset ja ohjeet, sidosryhmät ja asiakasprofiili ovat asioita, mitkä määrittelevät minkälainen tuotteesta tulee. Näitä asioita yhdistelemällä ja analysoimalla saadaan tuotteesta omannäköinen. (Jämsä & Manninen 2000, 31.)

Luonnosteluvaiheessa pidettiin palaveri toimeksiantajien kanssa. Palaverissa päädyttiin tasapainoharjoitteiden ohjaamisen tueksi valmistamaan tasapainokortit vertaisohjaajien käyttöön. Vertaisohjaajat ohjaavat omia ryhmiään erilaisissa tiloissa esim. talojen kerhohuoneissa ja palvelutaloilla yhteisissä tiloissa. Vertaisohjaajien ohjattavat ovat eri-ikäisiä ja toimintakyvyltään erilaisia kotona asuvia ikääntyneitä. Ryhmiin osallistujat tulevat ryhmiin itsenäisesti. Toimeksiantajien kanssa sovittiin, että tasapainokortit tullaan viemään sähköisessä muodossa Hämeenlinnan kaupungin www. -sivustolle. Vertaisohjaajat voivat tulostaa kortteja ja laminoida ne itselleen työvälineiksi. Näin ollen opinnäytetyön budjettia ei tarvinnut suunnitella.

Vilkan & Airaksisen (2003, 65) mukaan tuotoksen kirjoitusasussa on otettava huomioon kohderyhmän ikä, asema ja tietämys aiheesta. Tuotoksen kirjoitusasu tulee olla kohderyhmää palvelevaa kieltä ja tyyliä. Kortteja voi käyttää yksittäin tai sarjana. Yhdessä kortissa on yksi liike. Kortti on valokuvalla ja lyhyellä tekstillä varustettu A4 kokoa oleva kortti. Vertaisohjaajat voivat esimerkiksi kiinnittää kortteja seinään ja liikkeitä voi tehdä joko kiertoharjoitteluperiaatteella tai yksittäisinä liikkeinä. Ohjaamisessa heitä helpottavat kuvat korteissa ja erikseen lisätyt mahdolliset muita huomioita -kohdat. Muita huomioita -kohdassa kerrotaan, minkälaisiin asioihin tulee kiinnittää huomiota liikettä tehdessä, jotta liikkeestä saisi mahdollisimman suuren hyödyn tasapainon harjoittamisen kannalta ja millaisiin asioihin tulee kiinnittää huomiota, ettei kehoon tulisi vääränlaista liikemallia. Myös turvallisuus liikkeitä suorittaessa tulee huomioida.

Tasapainokorttien sisältöä suunniteltaessa perehdyttiin Ikäinstituutin valmiiseen Vertaisveturi-materiaaliin. Salmisen ja Karvisen (2006, 7) mukaan Voimaa ja varmuutta itsenäiseen elämään: iäkkäiden voima- ja tasapainoharjoittelu – työkirja on tarkoitettu mm. vertaisohjaajille. Työkirja sisältää tietoa ikääntyvien ryhmäliikunnan ohjauksesta, voimaharjoittelun perusteista ja ikääntyvien

tasapainoharjoittelun periaatteista, hyödyistä ja toteutuksesta sekä ikääntymisen vaikutuksista tasapainoon.

Seuraavaksi aloitimme systemaattisen tiedonhaun eri tietokannoista ja haimme lisänäkökulmaa aikaisemmista opinnäytetöistä. Opinnäytetyön aiheesta on paljon tutkittua tietoa. Vilkka & Airaksisen (2003, 29) mukaan aiheen rajaaminen on tärkeä osa toimintasuunnitelmaa.

Tarkoin harkitut tasapainoharjoitteet ja niiden ohjeistustekstit esiteltiin muutamilla ikääntyvillä koehenkilöillä. Harjoitteet kuvattiin kesällä 2013. Kuvaamassa oli media-alan opiskelija. Tasapainoharjoitteita tekevinä malleina toimivat tämän opinnäytetyön tekijöiden vanhemmat. Kuvaaja sekä kuvattavat ovat antaneet luvan käyttää kuvia yleisesti. Liitteenä heidän kirjalliset suostumuksensa (liitteet 2 - 5).

8.4 Tasapainokorttien viimeistely ja esittely virikeiltapäivässä

Kuvien ottamisen jälkeen liikkeet koottiin yhteen. Tekstejä viimeisteltiin ja paranneltiin ja ulkoasua muokattiin. Ohjaavan opettajan kanssa palaverattiin ja pohdittiin mahdollisia muutoksia. Valmiit liikkeet testattiin vielä muutamilla lähipiirimme kuuluvilla ikääntyneillä henkilöillä.

Voimaa vanhuuteen -hankkeen puitteissa meitä pyydettiin heidän palaveriinsa esittelemään opasta. Tuotos esiteltiin ja palaute oli positiivista. Palaverissa oli kaupungin toimihenkilöitä, jotka työskentelivät kyseisessä organisaatiossa sekä Voimaa vanhuuteen -hankkeen vertaisohjaajien edustajia.

Syyskuun 29. päivä järjestettiin vertaisohjaajille virikeiltapäivä. Virikeiltapäivään osallistui 20 vertaisohjaajaa, joista 19 oli naista ja yksi mies, sekä tämän hankkeen kaksi toimeksiantajaa. Iltapäivän ohjelma alkoi esittäytymiskierroksella. Tämän jälkeen pidimme pienen teorialuennon ikääntyvien tasapainosta ja sen harjoittamisesta. Luennon jälkeen siirryttiin itse harjoitteisiin, joihin ryhmäläiset tutustuivat joko pareittain tai pienryhmissä. Tasapainoharjoitteet esiteltiin ensin yksittäisinä. Kävimme läpi minkälaisiin asioihin tulisi kiinnittää huomiota harjoitteita ohjatessa. Huomiotavia asioita ovat: harjoitteiden lähtötasot, toistojen määrät, turvallisuus, harjoitteiden rytmittäminen ja minkälaisissa asennoissa

liikkeet tulisi tehdä (ryhti) sekä tarvittavat välineet (tyyny, patalaput ja sanomalehti). Seuraavaksi vertaisohjaajat saivat itse harjoitella liikkeitä. Opastimme ja vastasimme heidän kysymyksiinsä. Harjoitteiden jälkeen venyteltiin ja tarjottiin hedelmiä ja juotavaa. Lopuksi vertaisohjaajat täyttivät palautekyselylomakkeet (Liite 2).

8.5 Palaute oppaasta ja virikeiltapäivästä

Palautekyselyllä haluttiin selvittää tasapainoharjoitteiden sopivuutta ja onnistumista. Haluttiin saada tietoa mitä vertaisohjaajat pitivät liikkeistä ja oliko harjoitteissa tai niiden ohjeistuksessa jotakin epäselvää. Kriittikkiä sai antaa myös suullisesti.

Palautteet olivat pääosin positiivisia. Vertaisohjaajat olivat tyytyväisiä iltapäivän antiin sekä tasapainoharjoitteisiin. Kyselyiden mukaan sanalliset ohjeet koettiin selkeiksi ja helposti ymmärrettäviksi.

Kyselyissä vertaisohjaajat arvoivat minkä liikkeen kokivat erityisen tärkeäksi ja minkä liikkeen kokivat vähiten tärkeäksi. Vähiten tärkeän liikkeen löytäminen vaikutti olevan vaikeinta, sillä 13 osallistujaa ei osannut valita vähiten tärkeintä liikettä. Sen sijaan tärkeiden liikkeiden äänimäärät jakautuivat melko tasaisesti kaikkien liikkeiden kesken. Taulukoihin 2 ja 3 on koottu vastaukset liikkeiden tärkeydestä osallistujien mielestä:

Taulukko 2. Liikkeet mitkä koettiin erityisen tärkeäksi.

liike 2	liike 5	liike 6	liike 7	liike 9	liike 10	liike 11	liike 12	kaikki	ei osaa sanoa
1 kpl	2 kpl	2 kpl	1 kpl	1 kpl	1 kpl	5 kpl	2 kpl	2 kpl	3 kpl

Taulukko 3. Liikkeet mitkä koettiin vähiten tärkeäksi.

liike 2	liike 3	liike 5	liike 9	liike 12	ei osaa sanoa
1 kpl	1 kpl	2 kpl	1 kpl	1 kpl	13 kpl

Palautekyselyllä selvitettiin myös, millaista hyötyä virikeiltapäivästä oli, kun lähtee ohjaamaan omaa ryhmää. Kyselyn lopussa sai antaa ruusuja ja risuja. Tähän on koottu kommentit kyselylomakkeista:

Uusia & hyviä helppoja ideoita ja ideoita, joita ei ole tullut ajatelleeksi. Paljon siis hyviä ideoita ja inspiraatiota tuli lisää. Ruusuja, paljon ruusuja.

Osa harjoituksista oli tuttuja, paljon uusia erilaisia tapoja ohjata. Vaikeutuvan sarjan idea on mukava. Odotan kuvia nettiin. Sain vinkejä.

Kaikki liikkeet oli hyviä ja mainiot oli 1- 3 tähden jaksot. Niistä saan lisää liikkeitä ryhmääni, kun on eri-ikäisiä/ tasoisia liikkujia. Nyt on jokaiselle jotain tarjottavaa! Ruusuja tulee! Kiitos!

Muistui vanhat liikkeet mieleen. Tuli uusia ideoita. Voi hyvin hyödyntää suoraan omiin ryhmiin. Näitä lisää eri aiheista!

Monta hyvää liikettä ja varsinkin apuvälineiden käyttöä. Positiivinen ja kannustava ote, ei ”tietäväinen”. Huomioonottavaa ja tilannetajuista

Sai uutta, vankisti vanhaa ja antoi itsevarmuutta, että oikealla tiellä ollaan. Kiitos! Virikepäivä oli nimensä veroinen.

Tuolijumppaan muutama idea. Kyselykaavake olisi voitu esitellä ensin, niin olisi katsonut kuvat ja ohjeet eri silmällä. Tsemppiä!

On varmasti hyötyä, jos tulevaisuudessakin ohjaan ryhmään. Ystävälliset ohjaajat ja hyvin suunniteltu, selkeä virikeiltapäivä. Myös välipala oli kiva. Kiitos!

Kannustava. Suuret kiitokset!

Tasapaino harjoitteiden merkitys korostui. Kiva tunnelma. Sopivasti teoriaa & liikkeitä

Hyviä liikkeitä heräteltiin. Voisi olla pari kertaa vuodessa.

Olla ikäihmisten tasolla eli huomioida ikä /sairaudet. Uutta innostusta sain, nyt voin taas varmemmin opettaa vanhuksia.

Monia liikkeitä voin hyödyntää omassa ryhmässäni. Kiitos virikepäivästä!

Hyvä muistutus ja hyvien monipuolisten liikkeiden muistiin palauttaminen sekä omatkin ideat alkoivat raksuttaa.

Mukavia uusia ideoita. Vanhat ”unohtuneet” palautuivat mieleen. Innostunutta, kannustavaa, perusteltua ohjausta. Kortit erinomaisia ja tulevat varmasti käyttöön.

Sain muutaman uuden liikesarjan. Tuli hyvää kertausta ja jotain uutta tietoa ja vinkkiä.

Uusia vinkkejä tuli. Kaikki liikkeet tarpeellisia. Ruusut molemmille. Risut tarpeettomia.

Kaikki tärkeitä omalla vaikutusalueella. Aina muistuttaa, jos jokin on unohtunut. Kertaus on opintojen äiti!

8.5.1 Yhteenveto palautelomakkeiden kommentteista

Virikeiltapäivän jälkeen kyselyiden tulokset koottiin yhteen. Vertaisohjaajat olivat pääosin tyytyväisiä iltapäivän antiin. He kokivat saaneensa uusia ideoita ja vinkkejä omiin ryhmiinsä. Liikkeet koettiin tarpeellisiksi ja opastus niiden suorittamiseen oli riittävää. Kuten taulukosta 3 ilmenee, liikkeet koettiin

pääsääntöisesti tärkeinä. Eri tasot liikkeissä mahdollistavat sen, että kaikki ryhmäläiset voivat osallistua harjoitteluun. Asioiden kertaaminen koettiin myös tärkeäksi omien ohjaustaitojen vahvistamiseksi. Palautteiden mukaan asiat esitettiin kannustaen ja innostavasti. Liikkeet herättelivät myös vertaisohjaajia käyttämään omaa luovuuttaan tasapainoharjoitteita ohjatessa.

8.5.2 Tuotoksen loppuarviointi

Virikeiltapäivän palautteiden pohjalta pohdittiin, onko kortteja syytä muuttaa. Palautteista ei noussut asioita, mitä tulisi muuttaa tai muokata, sillä palaute oli etupäässä positiivista. Virikeiltapäivä sujui ongelmitta. Vertaisohjaajat olivat tyytyväisiä saamiinsa harjoitteisiin. Tarkistettiin vielä kertaalleen tasapainokorttien tekstitys ja ulkoasu ja muutettiin muutamia sanamuotoja. Tämän jälkeen kortit lähetettiin kommentoitaviksi ohjaavalle opettajalle sekä toimeksiantajille. Näiltä tahoilta ei tullut enää toiveita muuttaa korttien sisältöä tai ulkoasua.

Tammikuussa 2014 tasapainokortit olivat luettavissa ja tulostettavissa Hämeenlinnan kaupungin nettisivuilla.

9 POHDINTA

Heti opinnäyteprosessin alusta saakka tiesimme, että haluamme tehdä toiminnallisen opinnäytetyön, joka olisi käytännönläheinen ja hyvin hyödynnettävissä työelämässä. Lisäksi halusimme kohdentaa aiheen ikääntyneisiin, sillä koemme molemmat kohderyhmän läheiseksi ja tärkeäksi. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda Hämeenlinnan kaupungin Voimaa vanhuuteen -terveysliikuntaohjelman Vertaisveturi-koulutuksen käyneille vertaisohjaajille uusia vinkkejä ikääntyneiden tasapainon harjoittamiseen. Kehitettiin tasapainokortit, joita vertaisohjaajat voivat käyttää omissa ryhmissään.

Kuten johdannossa todettiin, Suomen väestörakenne muuttuu vanhemmaksi ja ikääntyminen on riskitekijä kaatumisille. Suomessa tapahtuu vuosittain noin 7000 lonkkamurtumaa, joista suurin osa on kaatumisen seurausta (Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 2014). Fysioterapeutin ammattitaitoa tarvitaan kaatumisten ehkäisemisessä sekä liikkumis- ja toimintakyvyn arvioinnissa. Fysioterapeutit ovat olennaisessa roolissa suunniteltaessa ja toteutettaessa liikuntaharjoitteita. (Suomen Fysioterapeutit 2011).

9.1 Opinnäytetyöprosessi ja tavoitteiden saavuttaminen

Opinnäytetyöprosessi oli suuritöinen ja vaativa, mutta sujui lopulta odotettua paremmin. Haasteena oli monen asian yhteensovittaminen. Opinnäytetyöprosessin ohella molemmat suorittivat samanaikaisesti opintoihin liittyviä muita kursseja sekä työharjoitteluja. Olemme myös molemmat perheellisiä ja toinen toimii opiskelun ohella yrittäjän ammatissa. Ajankäytön hallinnan haasteisiin törmättiin toisinaan. Motivaatio oli kuitenkin molemmilla suuri ja aiheen kiinnostavuus ylläpiti motivaatiota. Lisätieto ikääntyneiden tasapainosta on varmasti hyödyllistä tulevaisuudessa työelämässä. Vilkan ja Airaksisen (2003, 23) mukaan on ensisijaisen tärkeää, että aihe motivoi tekijäänsä.

Tiedonhaussa käytettiin tiedonhakuklinikkaa, kun koimme alueen alkuun haastavaksi. Opimme tiedonhaun ja raportin kirjoittamisen myötä monia asioita. Mitä enemmän tutkimuksiin perehtyi, sitä mielekkäämmältä työ alkoi tuntua ja

tutkimustulosten tulkinta helpottua, erityisesti englanninkielisten tutkimusten osalta. Toimeksiantajilta saimme täyden luottamuksen prosessin aikana.

Haastavinta oli luoda jotakin uutta vertaisohjaajille, sillä aiheesta löytyy paljon materiaalia. Pohdimme asiaa monesta eri näkökulmasta. Tähtiluokituksen ansiosta pystyimme tarjoamaan jotakin uutta perusharjoittelun lomaan. Tähtiluokituksen ansioista tasapainoharjoitteet soveltuvat hyvin eritasoisille ikääntyville ja liikkeiden määrä on riittävä. Lisäksi tähtiluokituksen ansioista harjoittelemisesta voi saada progressiivista. Progressiivisen harjoittelun hyödyistä on kerrottu luvussa 6.1.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda vertaisohjaajille työkaluja tasapainoharjoitteiden ohjaamiseen omissa ryhmissään, tähän tarkoitukseen luotiin tasapainokortit, joita vertaisohjaajat voivat nyt käyttää. Opinnäytetyöprosessin tavoite saavutettiin.

9.2 Tasapainoharjoitteiden arviointi

Tasapainoharjoitteita suunniteltaessa liikkeiden tuli perustua teoriapohjaan tasapainoharjoitteiden vaikuttavuudesta. Liikkeistä meillä oli selkeä mielikuva etukäteen, niiden tuli olla helposti toteutettavia. Halusimme huomioitavaa kohdassa korostaa kuhunkin liikkeeseen liittyviä tärkeitä seikkoja ottaen huomioon vertaisohjaajien taustat. Vertaisohjaajilla ei välttämättä ole perusteellisempaa koulutusta, jolloin ohjeiden tuli olla kansankielellä kerrottuja. Tässä mielestämme onnistuttiin, sillä tarkkaillessamme virikeiltapäivässä korttien testausta käytännössä, suoritettiin ne pääsääntöisesti oikein.

Kuvattavat tiesivät osallistuessaan, etteivät saa palkkaa ja kuvat tullaan julkaisemaan yleisesti. Julkaisuun meillä on kirjallinen suostumus heiltä (liitteet 3-5). Kuvaukset sujuivat hyvin, kiitos ammatitaitoisen kuvaajan. Kuvaajana toimi innokas media-alan opiskelija. Häneltä saimme myös kirjallisen luvan kuvien käyttämiseen (Liite 6). Kuvattavat ovat ikäihmisiä itsekin, joten kuvat sopivat kohderyhmälle. Olemme saaneet kiitosta kuvien luonnollisuudesta, ne kuvattiin ulkoilmassa kauniina loppukesän päivänä.

Hämeenlinnan kaupunki on käyttänyt hyödykseen tasapainoharjoitteita Kunnan hoitaja- hankkeessa, kotihoidon puolelta. Kiinnostusta on tullut myös palvelutaloilta sekä vanhainkodilta. Meitä on pyydetty esittelemään näihin paikkoihin työtämme. Omistamme tekijänoikeudet tasapainokortteihin, lisäksi olemme sopineet suullisesti toimeksiantajien kanssa, että tasapainokortteja voivat käyttää Hämeenlinnan kaupungin Voimaa vanhuuteen - hankkeessa mukana olleet toimijat. Tekijänoikeus hankitaan tekemällä teos. Tekijänoikeus perustuu lain mukaan todelliseen tekijyyteen eikä mihinkään muuhun. (1 §) Mitään anomusta, hakemusta, ilmoitusta tai muuta erillistä toimenpidettä ei tarvita. (Finlex/tekijänoikeuslaki).

Prosessi eteni verkkaisesti, sillä aikaa oli riittävästi. Raportin kirjoittamiseen varattiin ehkä liiankin pitkä aika. Työn olisi voinut kirjoittaa nopeammassa tahdissa, jolloin ei olisi ollut mahdollisuutta pitää pitkiä taukoja kirjoittamisen ja suunnittelun välillä, eikä lopussa ehkä olisi tullut nyt ilmennyttä pientä väsymistä työhön. Virikeiltapäivän, joka pidettiin syyskuussa ja toukokuusen julkaisuseminaarin väli olisi voinut olla lyhyempi.

9.3 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyössä on pyritty noudattamaan LAMK:n opinnäytetön kriteereihin pohjautuvia ohjeita ja hyvän tieteellisen käytännön lähtökohtia. Argumentoinnilla on avattu asioiden oikeat asiayhteydet sekä perusteltu valintoja ja ratkaisuja. Työssämme on noudatettu LAMK:n suositusta lähteiden ja lähdeviittausten merkitsemisessä. Kokeneen erityisliikunnanohjaajan ja fysioterapeutin hyväksyntä vahvisti luottamustamme harjoitusten luotettavuuteen.

Virikeiltapäivän palautekysely tehtiin nimettömänä eikä vastauksista pystytä tunnistamaan, kenen palaute on kyseessä. Palautekyselyt hävitettiin koonnin jälkeen asian mukaisella tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012.)

9.4 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet

Hämeenlinnan kaupungin puolesta on tullut tiedusteluja jatkotutkimusaiheeksi. Tällainen aihe voisi olla esimerkiksi tutkia, minkälaisia vaikutuksia

opinnäytetyöllämme on ollut. Tutkimuskohteena voisivat olla joko vertaisohjaajat tai ryhmäläiset. Vertaisohjaajien osalta voisi tutkia miten paljon he ovat käyttäneet tasapainokortteja ryhmissään ja ovatko kokeneet niiden olleen hyödyksi ryhmiä ohjatessa. Palautteiden perusteella jotkut vertaisohjaajat toivoivat vastaavanlaisia virikepäiviä jatkossakin. Niiden vakiinnuttamisen mahdollistaminen tai vastaavanlainen virikepäivä uusine ideoineen uudella teemalla, voisi olla toinen jatkotutkimusaihe.

9.5 Oma oppiminen

Omassa oppimisessa opinnäytetyöprosessin aikana on tapahtunut kehitystä suhteessa aiheeseen. Opimme ikääntyvien tasapainoharjoittelusta ja sen pääperiaatteista. Pystymme käyttämään oppimaamme tulevaisuudessa fysioterapeutin ammatissa. Ikääntyvien tasapainoharjoittelua koskeviin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen tutustuessamme yhteisiä nimittäjiä olivat tasapaino- ja voimaharjoittelun, erityisesti alaraajojen lihasvoimaharjoittelun, yhdistäminen ja se, että harjoitteiden on oltava riittävän yksinkertaisia, mutta kuitenkin haastavia ja sellaisia, että niitä olisi helppo tehdä myös kotiooloissa. Suunnittelemamme liikkeet ovat mielestämme tällaisia. Esimerkiksi tuolilta ylösnousuharjoite on helposti liitettävissä päivittäisiin toimiin ja vahvistaa alaraajojen lihasvoimaa sekä toimii tasapainoharjoitteena. Aiheen rajaamisen vuoksi jätimme kuitenkin muut, varsinaista lihasvoimaa kehittävät liikkeet pois. Liikkeissä käytettävät välineet kuten sanomalehtirulla, tyyny ja patalaput ovat sellaisia, mitä löytyy jokaisen kotoa.

Tasapainoa kehitetään harjoitteilla, joissa kehon massakeskipistettä horjutetaan suhteessa tukipintaan ulkoisten tai sisäisten voimien toimesta. Useimmissa tasapainokorttien liikkeissä on käytetty tätä teoriaa pohjana.

Nyt kehitetty 36 liikkeen sarja sisältää erilaisia harjoitteita erilaisissa alkuasennoissa tehtyinä. Liikkeet on suunnattu vertaisohjaajille ja riittävän yksinkertaisia, jotta he voivat niitä monentasoisissa ryhmissään käyttää. Virikeiltapäivän loppuksi tehdyn palautekyselyn mukaan vertaisohjaajat olivat tyytyväisiä tasapainokortteihin, joten niiden perusteella saavutimme

tavoittemme. Toivomme tasapainokorttien olevan tulevaisuudessa ahkerassa käytössä.

LÄHTEET

Aagaard, P., Suetta, C., Caserotti, P., Magnusson, S.P. & Kjaer, M. 2011. Role of the nervous system in sarcopenia and muscle atrophy with aging: strength training as a countermeasure. *Scandinavian Journal on Medicine & Science in Sports*.

[viitattu 29.3.2014]. Saatavissa:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0838.2009.01084.x/full>

Aaltonen, M. 2007. Taiji - liikettä mielelle ja keholle. *Työterveyslääkäri*. 25(2):30-33 [viitattu 6.5.2013] Saatavissa: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ttl00428

Ahonen, J., Sandström, M., Laukkanen, R., Haapalainen, J., Immonen, S., Jansson, L. & Fogelholm, M. 1998. Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Lahti: VK- Kustannus Oy.

Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2006. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Finlex/ tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404. [viitattu 5.5.2014]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404#L1P1>

Clemson, L., Singh, M., Bundy, A., Cumming, R., Manollaras, K., O'Loughlin, P. & Black, D. 2012. Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): randomized parallel trial. *British medical journal*. [viitattu 17.4.2014]. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3413733/>

Gillespie, L., Robertson, M., Gillespie, W., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. & Lamb, S. 2012. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *National Library of Medicine. National Institute of Health*. [viitattu 30.4.2013]. Saatavissa *Pub. Med. gov. U.S-* tietokannassa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22972103>

- Gusi, N., Adsuar, J., Corzo, H., del Pozo-Cruz, B., Olivares, P. & Parraca, J. 2012. Balance training reduces fear of falling and improves dynamic balance and isometric strength in institutionalised older people: a randomised trial [viitattu 5.5.2013] .Journal of Physiotherapy 2012;58(2):97 - 104. Saatavissa PubMed – Medline tietokannassa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22613239>
- Halvarsson, A., Franzén, E., Farén, E., Olsson, E., Oddsson, L. & Ståhle, A. 2013. Long-term effects of new progressive group balance training for elderly people with increased risk of falling - a randomized controlled trial. National Library of Medicine. National Institute of Health. 2013. [viitattu 30.4.2013]. Saatavissa Pub.Med.gov. U.S- tietokannassa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23113989>
- Heikkinen, E. & Rantanen, T. (toim.). 2008. Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Howe, T., Rochester, L., Jackson, A., Banks, P. & Blair, V. 2007. Exercise for improving balance in older people National Library of Medicine. National Institute of Health. [viitattu 30.4.2013]. Saatavissa Pub. Med. gov. U.S- tietokannassa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17943831>
- Hämeenlinnan kaupunki. 2013. Väestötilastoja. [viitattu 30.4.2013]. Saatavissa: <http://www.hameenlinna.fi/Hameenlinna-tietoa/Tilastotietoa/Vaestotilastoja/>
- Ikäinstituutti. 2011. Voimaa vanhuuteen-ikäkkäiden terveystoimintasuunnitelma. [viitattu 8.5.2013] Saatavissa: <http://www.voimaavanhuuteen.fi/fi/voimaa+vanhuuteen+-ohjelma/>
- Iwata, A., Higuchi, Y., Sano, Y., Ogaya, S., Kataoka, M., Okuda, K., Iwata, H. & Fuchioka, S. 2014. Quickness of trunk movements in a seated position, regardless of the direction, is more important to determine the mobility in the elderly than the range of the trunk movement. Saatavissa: US National Library of Medicine National Institutes of Health [viitattu 27.4.2014] Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24598199>
- Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuoteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

- Kauranen K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 167. Tampere: Tammerprint Oy.
- Lahden Ammattikorkeakoulu 2013. Opinnäytetyön ohje. [viitattu 12.12.2013] Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun sisäisin tunnukset: <http://reppu.lamk.fi/mod/book/view.php?id=358174>.
- Long, L., Jackson, K. & Laubach, L. 2013. A home-based exercise program for the foot and ankle to improve balance, muscle performance and flexibility in community dwelling older adults: a pilot study. International journal of medicine and rehabilitation. [viitattu 4.4.2014]. Saatavissa: <http://omicsonline.org/ankle-to-improve-balance-muscle-performance-and-flexibility-in-community-dwelling-older-adults-a-pilot-study-2329-9096.1000120.pdf>
- Pajala S. 2013. Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Opas 16. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy.
- Raatikainen, L. 2008. Asiakas, tuote ja markkinat. Helsinki: Edita Prima Oy
- Rintala P., Huovinen T. & Niemelä S. 2012. Soveltava liikunta. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 168. Tampere: Tammerprint Oy.
- Salminen, U. & Karvinen, E. (toim.) 2006. Voimaa ja varmuutta itsenäiseen elämään- Iäkkäiden voima- ja tasapainoharjoittelu. Helsinki: Ikäinstituutti
- Salonen, M. (toim.). 2012. Voimauttavan vertaisohjauksen käsikirja. Helsinki: Leijonaemot ry.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Sherrington, C., Tiedemann, A., Fairhall, N., Close, J. & Lord J. 2011. Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. 2011. NSW Public Health Bulletin. [viitattu 4.4.2014]. Saatavissa: http://www.publish.csiro.au/view/journals/dsp_journal-fulltext.cfm?nid=226&f=NB10056

Suomen Fysioterapeutit. 2011. Kaatumisten ja kaatumisvammojen ehkäisy fysioterapiasuositus. [viitattu 21.4.2014]. Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00003

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2014. Piste tapaturmille! [viitattu 30.4.2013 sekä 21.4.2014]. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/pistetapaturmille-fi/iakkaat

Tilvis R., Pitkälä K., Strandberg T., Sulkava R. & Viitanen M. 2010. Geriatria. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

TOIMIA-tietokanta. 2014. Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [viitattu 19.4.2014]. Saatavissa: <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/51/>

Trombetti, A., Hars, M., Herrmann, F., Kressig, R., Ferrari, S., & Rizzoli, R. 2011. Effects of music-based multitask training on gait, balance and fall risk in elderly people – a randomized controlled trial. JAMA internal medicine. [viitattu 18.4.2013]. Saatavissa:

<http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=226932>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. [viitattu 6.5.2013] Saatavissa:

http://www.tenk.fi/eettinen_ennakkoarviointi/eettisetperiaatteet.pdf

LIITTEET

LIITE 1



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

TUTKIMUSLUPA-ANOMUS
OPINNÄYTETYÖ

1. Opinnäytetyöntekijä/-t	Nimi Koulutusala Koulutusohjelma	Mari Kopra ja Eija Saarinen Sosiaali- ja terveysala Fysioterapiankoulutusohjelma
	Sähköposti Puhelin	mari-liisa.kopra@student.lamk.fi ja eija.saarinen@student.lamk.fi Mari 050-5120696 ja Eija 0400-782666
2. Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus (mihin tarkoitukseen ja mitä tietoa kerätään)	Ikääntyvien tasapainoharjoitteiden ohjaus vertaisohjaajille virikeiltapäivän muodossa. Kyselyllä halutaan saada mielipiteitä tasapainoharjoitteiden onnistumisesta.	
3. Menetelmä esim. Webropol-kysely	kyselylomake	
4. Aikataulu ja toteutus (esim. valmis arvioitu pvm)	kysely virikeiltapäivässä 26.9.13 ja opinnäytetyö valmistuu keväällä 2014	
5. Laajuus (esim. montako kysymystä ja minkätyyppisiä)	3-4 täsmentävää kysymystä	
6. Kohderyhmä (esim. opiskelijaryhmä, kuinka monta opiskelijaa)	Voimaa vanhuuteen hankkeen vertaisveturi koulutuksen käyneet vertaisohjaajat noin 30 henkilöä	
7. Eettiset lähtökohdat (aineiston suojaus ja säilytystapa)	Kyselyt tehdään anonymisti ja aineistoa käsitellään luottamuksellisesti ja lopuksi aineisto hävitetään asianmukaisella tavalla	
8. Opinnäytetyön ohjaaja	Nina Marttinen	

Noudatan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisemia hyvän tieteellisen käytännön menettelytapoja (http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/Hyva_Tieteellinen_FIN.pdf).

Hakijan allekirjoitus

HML 30.8.2013 Mari Kopra MARI KOPRA
Paikka Päiväys Allekirjoitus ja nimen selvennys
Eija Saarinen Eija Saarinen

Tutkimusluvan myöntäjä

Hml 5.9.2013 Anne Tuominen
Paikka Päiväys Allekirjoitus ja nimen selvennys
Anne Tuominen

9. Tiedottaminen päätöksestä (luvan myöntäjä täyttää)	<input checked="" type="checkbox"/> tutkimuslupa myönnetään
	<input type="checkbox"/> tutkimuslupaa ei myönnetä
Perustelut: _____ <u>Edellytykset: opinnäytetyö ja tasapaino-</u> <u>korit toimitetaan Hml kaupungin</u> <u>kehittämispalveluihin. Opiskelijat tulevat</u> <u>kerran esittelemään opinnäytetyötä mikä</u> <u>kaupungilla on siihen tarve.</u>	

LIITE 2

Hei!

Opinnäytetyötämme varten toivomme saavamme sinulta palautetta virikeiltapäivästä.

Pyydämme ystävällisesti vastaamaan allaoleviin kysymyksiin. Lopuksi sana on vapaa ja voit kertoa omia ajatuksiasi iltapäivän annista!

Ovatko **sanalliset ohjeet** tasapainokorteissa mielestäsi

___ Selkeät ja helposti ymmärrettävät

___ Joissakin korteissa epäselvät esim. (liikkeiden numerot) _____

___ Lähes kaikissa korteissa epäselvät

Kuvaile lyhyesti miten opastimme korttien liikkeit

Minkä liikkeen koit **erityisen tärkeäksi?**

Minkä liikkeen koit **vähiten**

___ Liikkeen numero

___ Liikkeen numero

Millaista hyötyä virikeiltapäivästä on, kun lähdet ohjaamaan omaa ryhmääsi?

Ruusut ja risut virikeiltapäivän järjestäjille!

KIITOS VASTAUKSISTANNE!

LIITE 3



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

Suostumus kuvausluvasta

Suostun esiintymään tunnistettavasti Mari Kopran ja Eija Saarisen opinnäytetyön tuotoksena Ikääntyvien tasapaino- työkaluja vertaisohjaajille kuvasarjassa. Annan suostumukseni kuvien käyttöön ja niiden julkaisemiseen sähköisesti opinnäytetyön yhteydessä.

Hämeenlinnassa 22.9.2013

Tuula Sorvali

Tuula Sorvali

Mari Kopra
mari-liisa.kopra@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko

Eija Saarinen
eija.saarinen@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko

LIITE 4



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

Suostumus kuvausluvasta

Suostun esiintymään tunnistettavasti Mari Kopran ja Eija Saarisen opinnäytetyön tuotoksena Ikääntyvien tasapaino- työkaluja vertaisohjaajille kuvasarjassa. Annan suostumukseni kuvien käyttöön ja niiden julkaisemiseen sähköisesti opinnäytetyön yhteydessä.

Hämeenlinnassa 22.9.2013

Ville Sorvali

Mari Kopra
mari-liisa.kopra@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko

Eija Saarinen
eija.saarinen@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko

LIITE 5

LIITTEET



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

Suostumus kuvausluvasta

Suostun esiintymään tunnistettavasti Mari Kopran ja Eija Saarisen opinnäytetyön tuotoksena Ikääntyvien tasapaino- työkaluja vertaisohjaajille kuvasarjassa. Annan suostumukseni kuvien käyttöön ja niiden julkaisemiseen sähköisesti opinnäytetyön yhteydessä.

Hämeenlinnassa 22.9.2013

Kyllikki Pöllänen

Mari Kopra
mari-liisa.kopra@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko

Eija Saarinen
eija.saarinen@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko



Suostumus kuvien käytöstä

Suostun, että ottamiani valokuvia voivat Mari kopra ja Eija Saarinen käyttää opinnäytetyön tuotoksena Ikääntyvien tasapaino- työkaluja vertaisohjaajille. Annan suostumukseni kuvien käyttöön ja niiden julkaisemiseen sähköisesti opinnäytetyön yhteydessä.

Hämeenlinnassa 22.9.2013

Roni Ylhäinen

Mari Kopra
mari-liisa.kopra@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko

Eija Saarinen
eija.saarinen@student.lamk.fi
Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian ko