



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

DYNAAMINEN LIIKKU- VUUSHARJOITTELU

Opas frisbeegolfaajille

TEKIJÄ/T:

Joonas Mäkinen
Pietari Alava
Juha Rossi

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Joonas Mäkinen, Pietari Alava, Juha Rossi	
Työn nimi Dynaaminen liikkuvuusharjoittelu: Opas frisbeegolfaajalle	
Päiväys 12.11.2021	Sivumäärä/Liitteet 48/3
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Suomen Frisbeegolfliitto	
Tiivistelmä <p>Frisbeegolfissa keskeisessä osassa on räjähtävän voimantuoton ja kestävyysominaisuuksien lisäksi myös liikkuvuus. Hyvällä liikkuvuudella on todettu olevan suorituskykyä parantavia vaikutuksia sekä loukkaantumisen riskiä alentava vaikutus. Liikkuvuusharjoittelun muotoja on useita, joista yleisin ja tunnetuin muoto on staattinen venyttely. Vaikkakin staattinen venyttely onkin kovin suosittu tapa kehittää liikkuvuutta, se ei välttämättä ole kaikkein hyödyllisin tapa. Staattiseen venyttelyyn verrattuna dynaamisen liikkuvuusharjoittelun on todettu parantavan akuutisti suorituskykyä. Liikkuvuuden kehittämisen ohella sillä on todettu olevan positiivinen vaikutus räjähtävään voimantuottoon ja liikenoiteuteen.</p> <p>Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Suomen Frisbeegolfliitto. Frisbeegolfin harrastaja- ja kilpailumäärät ovat Suomessa olleet jo pitkään kovassa nousussa. Tämän myötä myös suorituskyvyn kehittämisen suosio pelaajien keskuudessa on kasvanut. Suomen Frisbeegolfliiton yksi tavoitteista on tuottaa tietoa ja materiaali frisbeegolfin harrastajille. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa digitaalinen dynaamisen liikkuvuusharjoittelun opas Suomen Frisbeegolfliitolle. Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä.</p> <p>Kehittämistyön tavoitteena oli luoda helppo tapa frisbeegolfaajalle aloittaa tai lisätä liikkuvuusharjoittelua oheisharjoitteluunsa suorituskyvyn parantamiseksi sekä loukkaantumisten ennaltaehkäisyksi. Oppaan tarkoitus on olla yksikertainen ja ymmärrettävä sisällöltään. Opinnäytetyön tarkoituksena oli myös toimia lisätyökaluna Suomen Frisbeegolfliitolle valmennuksen suunnittelussa.</p>	
Avainsanat Frisbeegolf, liikkuvuusharjoittelu, suorituskyky, loukkaantuminen, ennaltaehkäisy	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Physiotherapy	
Author(s) Joonas Mäkinen, Pietari Alava, Juha Rossi	
Title of Thesis Dynamic mobility training: a Guide for Disc Golfers	
Date 12.11.2021	Pages/Appendices 48/3
Client Organisation /Partners Suomen Frisbeegolfliitto	
<p>Abstract</p> <p>In addition to explosive power output and endurance, mobility also plays a key role in disc golf. Good mobility has been shown to improve performance and reduce the risk of injury. There are several forms of mobility training, the most common and well-known of which is static stretching. Although static stretching is a very popular way of improving mobility, it is not necessarily the most effective one. Compared to static stretching dynamic mobility exercise has been found to improve performance acutely. In addition to improving mobility, it has been shown to have a positive effect on explosive power output and velocity.</p> <p>The client organisation of the thesis was the Finnish Disc Golf Association. Disc golf enthusiast and competition numbers in Finland have been on the rise for a long time. As a result, the popularity of improving performance among players has also grown. One of the objectives of the Finnish Disc Golf Association is to provide information and material for disc golf enthusiasts. The purpose of the thesis was to produce a digital guide to dynamic mobility training for the Finnish Disc Golf Association. The thesis was carried out as a development work.</p> <p>The aim of the development work was to create an easy way for a disc golfer to start or add mobility training to his or her supplementary training to improve performance and prevent injuries. The guide is intended to be simple and easy to understand in terms of content. The purpose of the thesis was also to serve as an additional tool for the Finnish Disc Golf Association and their coaching staff.</p>	
<p>Keywords disc golf, mobility exercise, performance, injury, prevention</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	FRISBEEGOLF	7
2.1	Yleisimmät heittotekniikat.....	8
2.2	Frisbeegolfin fyysiset vaatimukset	10
2.3	Loukkaantumiset frisbeegolfissa.....	13
3	LIKKUVUUS JA LIKKUVUUSHARJOITTELU	15
3.1	Liikkuvuusharjoittelu	16
3.2	Staattinen liikkuvuusharjoittelu	16
3.3	Dynaaminen liikkuvuusharjoittelu.....	17
3.4	Liikkuvuusharjoittelun vasta-aiheet sekä haitat	17
3.5	Lajinomainen liikkuvuus.....	18
4	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	19
5	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	20
5.1	Kehittämistyön eteneminen	20
5.2	Kehittämismenetelmän kuvaus.....	22
5.3	Aineiston valinta	24
5.4	Kehittämistyön arvioinnin kuvaus	25
6	POHDINTA.....	27
6.1	Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi	27
6.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	28
6.3	Ammatillinen kasvu ja kehitys.....	29
6.4	Hyödynnettävyys ja jatkokehittäminen	30
	LÄHTEET	31
	LIITE 1: LEO PIIROSEN ASIANTUNTIJAJAHAASTATTELU	36
	LIITE 2: OPPAAN ARVIOINTILOMAKE.....	37
	LIITE 3: DYNAAMISEN LIKKUVUUSHARJOITTELUN OPAS FIRSBEEGOLFAAJALLE.....	38

KUVALUETTELO

Kuva 1.	Henna Blomroos rystyheiton saaton loppuvaiheessa. (Kuva: SFL / Mikko Koskinen)	8
Kuva 2.	Kehon anatomiset tasot (mukailtu OpenStax College 2013)	9

Kuva 3. Niko Rättyä kämmenheiton saattovaiheen alussa, jossa kiekko irtoaa kädestä. (Kuva: SFL / Sami Ranta)	9
Kuva 4. Leo Piironen haaraputtaamassa. (Kuva: SFL / Sami Ranta)	10
Kuva 5. Severi Saviniemi "scramble"-tilanteessa suorittamassa kämmenheittoa (Kuva: SFL / David Sarmas)	12
Kuva 6. Virolainen Albert Tamm heittämässä esteen takaa "patent pending" -heittoa. (Kuva: SFL / Jari-Pekka Heimola)	13

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö keskittyy lajinomaiseen liikkuvuusharjoitteluun frisbeegolfissa suorituskyvyn edistämiseksi sekä loukkaantumisten ennaltaehkäisemiseksi. Työ käsittelee frisbeegolfin heittotekniikoita ja fyysisiä vaatimuksia, koska lajianalyysin hyödyntäminen on olennaista lajinomaisia liikkuvuusharjoitteita suunnitellessa (Mero, Holopainen 2004).

Liikkuvuusharjoittelulla tähdätään mm. lihaksiston valmistamiseen fyysistä suoritusta varten, liikera-tojen avaamiseen, kudosten venyvyyden lisäämiseen, nivelen liikkuvuuden lisäämiseen sekä loukkaantumisriskin vähentämiseen (Kauranen 2019). Liikkuvuusharjoittelulla on merkitystä myös lihasepätasapainon ennaltaehkäisyssä sekä motorisessa oppimisessa ja oikeanlainen suoritustekniikka urheilussa edellyttää usein riittävää liikkuvuutta (Kalaja 2016). Lajispesifin liikkuvuuden lisäämiseksi hyvä vaihtoehdoiksi olisi harjoitella aktiivisilla dynaamisilla harjoitteilla sekä jäljittelemällä lajispesifejä venytyskuormituksia (Kalaja 2016).

Frisbeegolfiin liittyviä opinnäytetöitä on vain harvassa. Meillä oli suuri mielenkiinto kehittää frisbeegolfia fysioterapian näkökulmasta tuottaen konkreettista materiaalia harrastajien käyttöön. Tämän vuoksi päädyimme tuottamaan kehittämistyönä liikkuvuusharjoitteluoppaan Suomen Frisbeegolfliitolle. Fysioterapian näkökulmasta lajinomaista liikkuvuusharjoittelua voidaan soveltaa huippu-urheilijasta harrastajaan niin suorituskyvyn edistämiseksi kuin loukkaantumisten ennaltaehkäisyssä. Opinnäytetyö ja opas antaa käyttäjälleen tietoa liikkuvuusharjoittelusta sekä ohjeistuksen liikkuvuuden kehittämiseen.

Toimeksiantajamme Suomen frisbeegolfliiton tilastojen mukaan harrastajamäärät, kilpailuiden ja kilpailijoiden määrä frisbeegolfissa on ollut viime vuosina vahvassa kasvussa (Suomen frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon). Tämän myötä myös kiinnostus ja panostus oheisharjoitteluun ja suoritukseen valmistautumiseen on selvästi lisääntynyt. Tämä trendi ei koske vain huipputason pelaajia, vaan muutosta monipuolisempaan harjoitteluun nähdään myös harrastetason pelaajilla. (Piironen 2021) Suomen Frisbeegolfliiton nuoriso- ja koulutuskoordinaattori sekä frisbeegolfissa pitkään kilpailut Leo Piironen (2021) arvioi, että panostus oheisharjoitteluun tulee jatkossakin lisääntymään ja yhä nuoremmat harrastajat aloittavat oheisharjoittelun. Hän kertoo, että tätä varten Suomen Frisbeegolfliitto pyrkii tuottamaan entistä enemmän tietoa ja materiaalia sekä luomaan toimintoja pelaajille sekä seuroille oheisharjoittelun tukemiseksi (Piironen 2021).

Työn tarkoituksena oli tuottaa digitaalinen opas lajinomaiseen liikkuvuusharjoitteluun frisbeegolfissa. Opinnäytetyön tavoitteena on, että tuotettu opas tarjoaa helpon tavan pelaajalle aloittaa tai monipuolistaa oheisharjoitteluaan liikkuvuusharjoittelun keinoin edistääkseen suorituskykyään sekä ennaltaehkäistäkseen loukkaantumisia. Oppaan kuvitetut suoritusohjeet ohjaavat oikeanlaisen suoritustekniikan niin pelaajalle kuin valmentajallekin. Opinnäytetyön avulla toimeksiantaja voi hyödyntää saamaansa tietoa ja opasta osana oheisharjoittelun tukemista niin pelaajien kuin seurojen keskuudessa.

2 FRISBEEGOLF

Frisbeegolf on lajina hyvin samankaltainen kuin golf. Frisbeegolfissa mailan ja pallon sijaan pelivälineenä toimii heitettävä frisbeekiekko ja reiän sijasta maalina yleisimmin toimii korotettu metallinen maalikori. Pelin idea on sama kuin golfissa eli suorittaa radan jokainen väylä mahdollisimman vähillä heitoilla tiipaikalta maalikoriin. Heittäjä aloittaa väylän tiipaikalta, josta hän etenee maalikoria kohti jatkamalla aina siitä pisteestä, mihin edellinen heitto päättyi. Väylä päättyy, kun kiekko saadaan maalikoriin. Radalla on yleensä 9 tai 18 väylää, joista tulos lasketaan. Tuloksena toimii radalla käytetyt heitot yhteenlaskettuna ja vähiten heittoja kerryttänyt on voittaja. (PDGA 2018; PDGA julkaisuaika tuntematon; Toivonen, Rantalaiho 2014)

Frisbeegolfin suosio Suomessa on ollut jatkuvassa kasvussa jo useita vuosia. Tämä ilmenee mm. jäsenmäärien, jäsenseurojen ja kilpailujen jatkuvana kasvuna. Vuonna 2018 Suomen Frisbeegolfliitolla (jatkossa SFL) oli jäseniä 4933, kun taas vuonna 2020 jäsenmäärä oli kasvanut jo 6518 jäsenen eli jäsenmäärä on kasvanut jopa yli 40 %. Seurojen määrä on kymmenessä vuodessa kasvanut vuoden 2010 lukemasta 19 vuoteen 2020 lukemaan 170. (Suomen Frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon) Vuonna 2019 julkaistussa tutkimuksessa todetaan myös, että Suomessa frisbeegolfia ainakin kerran vuodessa harrastavia ihmisiä on jopa 263 000 ja vähintään kerran viikossa harrastavia on 49 000 (Mäkinen 2019).

Jäsenien ja jäsenseurojen lisäksi kilpailu frisbeegolfissa on lisääntynyt. Kilpailuiden määrä on kasvanut vuoden 2014 tason määrästä 85 vuoteen 2019 lukumäärään 339 ja samassa ajassa osallistujien määrä kilpailijoissa on lähes kolminkertaistunut vuoden 2014 luvusta 6567 vuoden 2019 osallistujamäärään 18255. (Suomen Frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon) PDGA-jäsenyydet (Professional Disc Golf Association) ovat olleet myös räjähdysmäisessä kasvussa. Vuonna 2010 Suomessa oli vain 428 PDGA-jäsentä kun taas vuonna 2020 vastaava luku on 3200. (Suomen Frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon) Väkilukuun suhteutettuna Suomessa on myös eniten +1000 PDGA-ratingin omaavia miespelaajia, mikä osoittaa Suomen olevan frisbeegolfin kärkimaita (Weisz 2021). PDGA-rating on Professional Disc Golf Associationin luoma kansainvälinen järjestelmä, joka kertoo kuinka hyvin pelaajat ovat pärjänneet PDGA:n alaisissa kisoissa (PDGA julkaisuaika tuntematon).

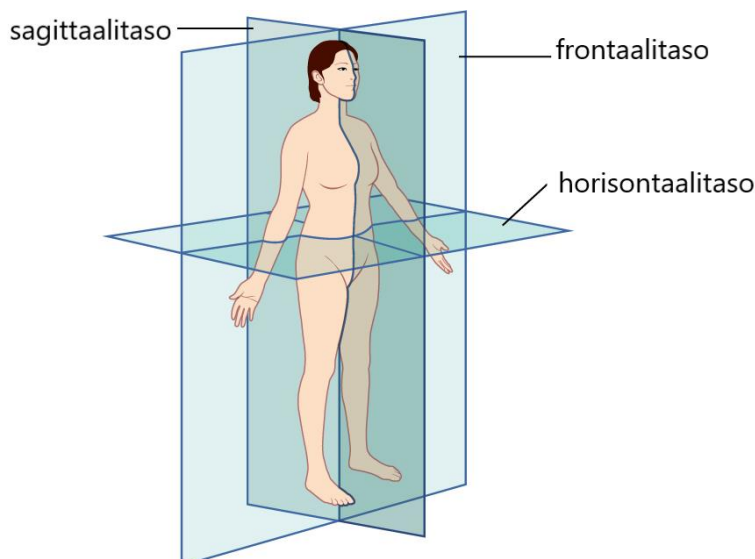
2.1 Yleisimmät heittotekniikat

Yleisimmät heittotavat frisbeegolfissa ovat rysty- ja kämmenheitto (backhand ja forehand/sidearm). Kolmas yleinen heittotapa on putti, joka on korin läheisyydessä suoritettu heitto koria kohti. (Suomen frisbeegolfkouluttajat 2016, Suomen frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon)



Kuva 1. Henna Blomroos rystyheiton saaton loppuvaiheessa. (Kuva: SFL / Mikko Koskinen)

Kahdesta ensimmäisestä rystyheitto on yleisempi ja se voidaan jakaa viiteen osaan; jalkatyö, lantion käyttö, vartalon kierto, veto ja saatto. Jalkatyöllä ja vartalon kierrolla on selvä vaikutus heiton pituuteen ja erityisesti vartalon kierrolla heittoon saadaan nopeutta ja voimaa. Rystyheitossa heittokäden puoleinen kylki on heittosuuntaa kohden, paino siirtyy jalkatyössä takajalalta etujalalle ja lantio kiertyy jalkatyön mukana kohti heittosuuntaa. Vedossa lantion kiertymistä jatketaan vartalon kiertymisellä, jolla saadaan kiihtyvä ja voimakas liike heittokäden olkapäähän, joka toimii heitossa piiskan tavoin. Heittoa seuraa saatto, joka alkaa kiekon irtoamisesta vartalon kohdalla. Saatossa vartalo jatkaa kiertymistä, heittokäden jatkaessa ylävartalon kiertoa heittolinjan mukaisesti. Heittoon voi saada lisää pituutta tuottamalla suuremman lähtönopeuden ottamalla askeleiden avulla heittoon vauhtia. Näin vartalosta voidaan siirtää tehokkaammin energiaa heittoon. (Suomen frisbeegolfkouluttajat 2016) Vauhdinotossa hyödynnetään ristiaskelta, jossa takimmaisella jalalla astutaan ristiin etujalan takaa. Ristiaskelen aikana ylävartalo kiertyy pois heittosuunnasta "ladaten" sen heittoa varten. Ristiaskelen jälkeen etujalka astuu tukijalaksi, jonka avulla vartalon heittosuuntaan tapahtuva liike pysäytetään siirtäen liike-energian vartalon kierron kautta kiekoon. (Greenway 2009) Rystyheitossa painonsiirto takajalalta etujalalle tapahtuu frontaalitasolla samanaikaisesti, kun lantio ja vartalo pyörähtää horisontaalitasolla vertikaaliakselin mukaisesti. Tämä heittosuuntaan tapahtuva liike saa aikaan olkapään horisontaalisen loitonnuksen, joka linkoaa kiekon ilmaan. Heittäjän katse seuraa heittoa olkapään jatkaessa horisontaalista loitontumista, joka johtaa myös rinta- ja lannerangan laajaan kiertoliikkeeseen.



Kuva 2. Kehon anatomiset tasot (mukailtu OpenStax College 2013)

Kämmenheitto voidaan niin ikään jakaa viiteen osaan; jalkatyö, lantion käyttö, vartalon kierto, veto ja saatto. Kämmenheitossa heittokäden vastakkaisen puolen kylki on kohti heittosuuntaa. Jalkatyö on kämmenheitossa pienemmässä roolissa, mutta se tapahtuu samalla tavalla kuin rystyheitossa eli takajalalta etujalalle, lantion ja vartalon kiertyessä heittävän käden puolelta kohti heittosuuntaa yhdessä sulavassa liikkeessä. Tämä tuottaa voimakkaan liikkeen heittoon ja heittokäden olkapäähän. Kyynärpää johtaa heittokäden liikettä. Vedon aikana käsi kulkee läheltä vartaloa ja kyynärpää, ranne ja sormet ovat olennaisessa osassa lähtönopeuden tuottamisessa piiskan tavoin. Saatossa, rystyheiton tavoin, kiekko irtoaa vartalon kohdalla ja vartalo jatkaa kiertymistä heittoliikkeen mukana. Ylävartalo kiertyy heittokäden mukana, takajalan sekä lantion kiertyessä eteen. Niin ikään kämmenheitossa heittoon voi saada lisää pituutta vauhdinotolla, jolloin vartalon energia siirtyy tehokkaammin tuottaen suuremman lähtönopeuden kiekolle. Vauhdinoton rooli on kuitenkin kämmenheitossa rystyheittoa pienempi. (Suomen frisbeegolfkouluttajat 2016) Kuten rystyheitossakin, kämmenheitossa painonsiirto takajalalta etujalalle tapahtuu frontaalitasolla samanaikaisesti, kun vartalo ja lantio pyörrähtävät horisontaalitasolla aikaansaaden käden liikkeen. Kämmenheitossa korostuu olkapään kierto- liike. Heiton latausvaiheessa olkanivel on ulkokierrossa, josta se päätyy sisäkiertoon saaton mukana, kun olkavarsi horisontaalitasolla lähentyy.



Kuva 3. Niko Rättyä kämmenheiton saattovaiheen alussa, jossa kiekko irtoaa kädestä. (Kuva: SFL / Sami Ranta)

Puttaaminen on kolmas yleinen heittomuoto, jota käytetään korin läheisyydessä. Siinä käytetään lähes pelkästään rystyotetta, jossa etuna on se, että liikerata muodostuu suoraan korin ja vartalon väliin. Putissa on kaksi yleistä tapaa, suoraputti ja haaraputti. Suoraputissa jalat ovat peräkkäin ja takajalalla työnnetään vauhtia heittoon, kun taas haaraputissa jalat ovat vierekkäin haara-asennossa, jolloin vauhti tuotetaan polvia ojentamalla. Putti on lähempänä työntöä kuin heittoa eikä siinä tapahdu vartalon kiertoa, vaan liike tapahtuu vartalon ja korin välissä. Putissa tärkeää on, että kaikki liike suuntautuu kohti koria ja saatossa käsi jatkaa liikettään koria kohti kiekon lähtemisen jälkeen. (Suomen frisbeegolfkouluttajat 2016) Matkan kasvaessa yli 10 metrin päähän korista voidaan putassa hyödyntää hyppy- tai askelputtia. Näiden avulla pelaaja voi lisätä putin pituutta hypyn tai askeleen tuottaessa enemmän liike-energiaa kiekolle. (Toivonen, Rantalaiho 2014) Puttaamisessa korostuu erityisesti sagittaalitasoon liike koko vartalossa. Niin haara- kuin suoraputissakin voima tuotetaan sagittaalitasolla lonkka- ja polvinivelistä koukistamalla latausvaiheessa ja ojentamalla työntövaiheessa. Alavartalon työntäessä vauhtia puttiin myös puttaavan käden olkanivel koukistuu sagittaalitasossa heittäen kiekon koria kohden. Yksilöllisistä eroista johtuen puttaamisessa saattaa tapahtua alavartalossa yhdistelmäliike frontaali- ja sagittaalitasolla, mikäli pelaaja suosii suoraputata takajalka ”avattuna” eli lonkasta ulkokiertyneenä, jolloin takajalan varpaat eivät osoita suoraan koria kohti vaan siitä ohi. Tällöin lataus- ja työntövaihe putissa tapahtuu osittain myös alavartalon osalta frontaalitasolla painonsiirtona sagittaalitasoon liikkeiden lisäksi.



Kuva 4. Leo Piironen haaraputtaamassa. (Kuva: SFL / Sami Ranta)

Heittotekniikoista harvinaisempi tyyli on niin sanottu ”upsi”, joka tulee englannin kielen termistä ”upside down” eli ylösalaisin. Termi tulee siitä, että kiekko lentää tässä heittotyyliissä suurimman osan ylösalaisin. ”Upsiheitto” tapahtuu yliolan heittona kuten keihäänheitossa tai palloa heitettäessä. ”Upsia” hyödynnetään mm. esteen yli heitettäessä, esimerkiksi oltaessa keskellä tiheikköä. (Toivonen, Rantalaiho 2014)

2.2 Frisbeegolfin fyysiset vaatimukset

Frisbeegolf lajina vaatii pelaajalta räjähtävää voimantuottoa, toiminnallista liikkuvuutta sekä riittävää aerobista kuntoa. Frisbeegolf on varsin toispuoleinen laji, koska heittäjät tyypillisesti hyödyntävät dominanttia yläraajaansa heittämiseen kuormittaen kehoa toispuoleisesti (Menickelli, Pickens 2016).

Frisbeegolfissa heitto koostuu aiemmin mainitusti useasta osasta, jotka tapahtuvat nopeassa sarjassa kontrolloidusti ja koordinoitusti. Heittoliike alkaa sulavasti ja kiihtyy loppua kohden. (Greenway 2007, 18) Rystyheitossa on yhtäläisyyksiä tenniksen rystylyöntiin, jossa niin ikään olkapään ja kynnärpään liike saadaan aikaan vartalon painonsiirrolla, takaa eteen (Nelson, Jones, Runstrom, Hardy 2015). Sandström ja Ahonen (2011, 269) ovat todenneet, että heittoliikkeessä tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat käden liikkeen nopeus, vartalon kiertoliikkeen tehokkuus ja se, kuinka vartalon liike-energia saadaan yhdistettyä käden liikkeeseen. He totesivat myös, että heittoliikkeelle saadaan nopeutta, kun heittäjän lantio ja keskivartalo kiertyvät oikeassa järjestyksessä, jotta heittävä käsi kiihtyy äkillisesti. Nopeutta heittoliikkeeseen saadaan myös rentoudella, jonka avulla hyödynnetään vartalon elastista energiaa. (Sandström, Ahonen 2011, 269–270)

Pelin kulkutavalta samankaltaiset frisbeegolf ja golf vaativat kestävyysominaisuuksia. Golfin harjoittelussa päivässä saattaa tulla satoja lyöntisuorituksia ja kierroksella lyöntejä tulee jopa 150 harjoituslyönnit mukaan lukien. (Ruokoranta 2011) Tämä pätee myös frisbeegolfissa. Golfin tapaan myös frisbeegolfissa kierrosten kesto on yleensä tunteja. Kierroksen aikana vauhti pysyy alhaisena ja kestävyyskunnan osalta pitkälti peruskestävyysalueella ja energiantuotto tapahtuu pääasiassa aerobisella energia-aineenvaihdunnalla. (Aalto, Bartholdi 2005; Ruokoranta 2011) Peruskestävyys on siis pohjaominaisuus, jonka ollessa hyvä pelaaja ei väsähdä kierroksen aikana, vaan on loppuun asti keskittynyt ja kykenee ylläpitämään suorituksen laadukkaana ja tasaisena (Aalto, Bartholdi 2005). Kilpailuissa kierroksia pelataan yleensä peräkkäisinä päivinä, jolloin myös palautuminen niiden välissä on tärkeässä roolissa. Tällöin on hyötyä hyvästä kestävyyskunnosta, koska paremmassa kunnossa oleva urheilija palautuu nopeammin (Kotiranta, Seppänen 2016).

Frisbeegolfissa liikkuvuus on myös olennainen ominaisuus. Oikeanlainen suoritustekniikka urheilussa edellyttää usein riittävää liikkuvuutta (Kalaja 2016). On todettu, että frisbeegolfin heittoliikkeen kaltaisissa liikkeissä, kuten tenniksen rystylyönneissä ja golfin lyönneissä, suurempi hartialinjan kierto suhteessa lantion linjaan tuottaa tehokkaamman lyönnin (Reid, Elliot 2002; Joyce 2016). Leppilahti (2019) totesi, että frisbeegolfissa rintakehän kierron liikelaajuudella on positiivinen yhteys heitossa kiekon lähtönopeuteen. Myös olkapään ulkokierrolla todettiin positiivinen yhteys kiekon lähtönopeuteen (Leppilahti 2019). Golflyönneissä liikkuvuuden merkitys näkyy voimantuoton ohella myös lyönnin tarkkuudessa ja rentoudessa. Golfissa on todettu yhteys lantion, keskivartalon ja hartiaseudun hyvän liikkuvuuden ja taitotason välillä. (Ruokoranta 2011). Frisbeegolfin rystyheitossa vartalossa tapahtuu suuriakin liikelaajuuksia. Leppilahti (2019) totesi, että frisbeegolfin rystyheitossa rintakehän liikelaajuus on jopa yli 140 astetta ja lantion liikelaajuus yli 100 astetta. Ultimate frisbeen rystyheitossa, jossa on vastaavanlainen heittotekniikka, on todettu olkapäässä horisontaalitasolla 143 asteen liikelaajuuksia lähennyksestä loitonnukseseen. Ultimate frisbeen rystyheitossa on myös todettu vartalon kiertymistä tapahtuvan 63 astetta. (Hummel, 2003). Suni ja Vasankari (2010, 41) toteavat, että nopeissa toistuvissa dynaamisissa liikkeissä on ilmeisimmin hyötyä hyvästä liikkuvuudesta.

SFL:n nuoriso- ja koulutuskoordinaattori, Euroopan mestari sekä kolminkertainen Suomen mestari Leo Piironen (2021) toteaa haastattelussaan, että liikkuvuuden puute näkyy voimantuotossa, erityisesti pitkälle heitettäessä, koska heittoliike on vajaampi. Hän toteaa, että yleisimpien heittotekniikoiden lisäksi liikkuvuutta tarvitsee erityisesti ”scramble”-tilanteissa, joissa heitetään esteen, kuten

puun, puskan tai ison kiven takaa. Tämän kaltaisissa tilanteissa pelaaja joutuu usein muokkaamaan heittoasentoaan kiertääkseen esteen. (Piironen 2021) Frisbeegolfin säännöt kieltävät heitto liikkeelle tilan tekemisen siirtämällä, taivuttamalla tai muulla tavalla liikuttamalla esteitä (Toivonen, Rantalaiho 2014).



Kuva 5. Severi Saviniemi "scramble"-tilanteessa suorittamassa kämmenheittoa (Kuva: SFL / David Sarmas)

Näissä tilanteissa pelaaja joutuu ottamaan pitkiäkin sivuttaissuunnan askeleita, polvistua tai muuten asettamaan itsensä haastavaan asentoon, jotta esteen ohi saadaan heitettyä. Tämä asettaa haasteita frontaalitasossa tapahtuvalle liikkuvuudelle, erityisesti lonkan lähentäjien osalta sekä horisontaalitasossa ylävartalon kierrolle, kun heittoa ei saada suoritettua kylki heittosuuntaa kohden.

Niin sanottu "patent pending"-heitto, eli oikeakätisenä pelaajana vasemmalle astuttaessa rystyheittoa varten oikealla jalalla, vaatii liikkuvuutta koko vartalosta ja huono liikkuvuus tällaisessa tilanteessa on myös haaste tasapainolle (Piironen 2021). "Patent pending"-heitto vaatii heittäjältä riittävästä sagittaalitason liikkuvuutta erityisesti lonkkien ojennus- ja koukistussuunnissa, jotta asento on helposti hallittavissa ja askel riittävän pitkä esteen ympäri heittämiseen. Se haastaa erityisesti takajalan lonkankoukistajan liikkuvuutta sekä ylävartalon liikkuvuutta, kun lantion kiertoa ei voi täysin hyödyntää, jolloin ylävartalon kiertyminen heitossa korostuu.



Kuva 6. Virolainen Albert Tamm heittämässä esteen takaa "patent pending" –heittoa. (Kuva: SFL / Jari-Pekka Heimola)

Piironen (2021) toteaa myös, että hänen kokemuksensa mukaan riittävän hyvä liikkuvuus on edistänyt hänen omia suorituksiaan vain positiivisesti. Hänen mukaansa muu fysiikkaharjoittelu on sujuvampaa, kisatilanteessa keho tuntuu hyvältä sekä radalla on mukavampi olla ja helpompi heittää.

Sandström ja Ahonen (2011, 274) totesivat heittoliikkeisiin sisältyvän loukkaantumisriskejä suurien liike-energioiden vuoksi. Frisbeegolf ei ole tästä poikkeus. Frisbeegolfissa on todettu huippupelaajilla rystyheitossa suuria kulmanopeuksia kuten rintakehän kierrossa 1100–1500 astetta/s, heittokäden olkapään ulkokierrossa 1200–1400 astetta/s, lantion kierrossa 800 astetta/s sekä heittokäden kynnärpään ojennuksessa 1100 astetta/s (Leppilahti 2019). Suurempia liikenopeuksia voidaan saavuttaa, kun vastavaikuttajalihaksilla on riittävä liikkuvuuden taso (Mero, Holopainen 2004).

2.3 Loukkaantumiset frisbeegolfissa

Heittoliikkeisiin liittyy loukkaantumisriskejä sen sisältämien suurien liike-energioiden vuoksi (Sandström, Ahonen 2011, 274). Nelson ym. (2015) tutkivat frisbeegolfvammojen epidemiologiaa kyselytutkimuksella. Tutkimuksessa oli 883 kyselyyn vastannutta, joista 81,8 % ilmoitti kärsineen frisbeegolfiin liittyvän vamman, joista suurin osa oli lihasten tai jänneiden venähdyksiä, revähdyksiä tai tulehduksia. Tulokset osoittivat, että suuri osa vammoista painottui yläraajaan kuten kynnärpähän (n=325) ja olkapähän (n=305) sekä muualle vartaloon kuten selkään (n=218) ja polveen (n=199). Suurin osa vastanneista oli kokenut vähintään yhden vamman frisbeegolfin parissa. Yli puolet vastanneista vastasivat vamman muodostuneen vähitellen ajan myötä toistuvan rasituksen myötä. Tutkijat totesivat, että lajin kasvaessa terveysalan ammattilaisten tulisi olla tietoisia aiheutuneista vammoista ja keskittyä erityisesti niiden ennaltaehkäisyyn sekä neuvontaan ja ohjaukseen. (Nelson ym. 2015)

Samankaltaisia tuloksia havaittiin Rahbekin ja Nielsenin (2016) tutkimuksessa, jossa kartoitettiin frisbeegolfiin liittyvien vammojen esiintyvyyttä tanskalaisilla pelaajilla. Tutkimukseen osallistuneista 105 henkilöstä 39 % oli saanut vähintään yhden vamman frisbeegolfissa. Suurin osa vammoista oli yläraajassa kynnärpäässä (31 %) ja olkapäässä (20 %) Tutkijat arvelivat, että kyseisen alueen vammat voisivat johtua niin sanotun kineettisen ketjun suboptimaalisesta toiminnasta. Tällä tutkijat tarkoitti-

vat sitä, että olka- ja kyynärnivelen seutu kuormittuisi enemmän silloin, kun vartalon isommat segmentit, kuten alaraajat ja keskivartalo, eivät siirrä voimaa kunnolla yläraajan pienemmille segmenteille. Tämä johtaa siihen, että pelaaja joutuu käyttämään yläraajan suhteellisesti pienempiä segmenttejä eli olka- ja kyynärniveltä voiman tuottamiseen heitossa. Tutkijat arvelivat, että tämä voisi kasvattaa loukkaantumisriskiä erityisesti olka- ja kyynärpään seudulla. He arvelivat, että myös liiallinen kuormitus suhteessa palautumiseen on todennäköinen loukkaantumisriskiä nostattava tekijä, mutta aihe tarvitsee lisää tutkimusta. (Rahbek, Nielsen 2016)

3 LIIKKUVUUS JA LIIKKUVUUSHARJOITTELU

Hynysen ym. (2016) mukaan fysioterapeutin keskeisiä tehtäviä on edistää, palauttaa ja ylläpitää asiakkaan terveyttä, liikettä, liikkumista ja toimintakykyä. Toimiessaan urheilijoiden sekä valmentajien kanssa fysioterapeutti pyrkii hyödyntämään lääketieteellistä ja fysioterapeuttista osaamistaan urheilu- ja liikuntavammojen ennaltaehkäisyyn sekä suorituskyvyn parantamiseen. Sen tehdäkseen fysioterapeutin tulee perehtyä urheilulajin erityispiirteisiin, jotta hän kykenee hyödyntämään osaamistaan vammojen ennaltaehkäisyyn. (SUFT 2020)

Liikkuvuudella eli nivelen liikelaajuudella (range of motion, ROM) tarkoitetaan niveltuvien luiden maksimaalista liikepotentiaalia tietyssä liiketasossa. Liikkuvuus määräytyy luisten rakenteiden ja rustokudoksen sekä niveltä ympäröivien rakenteiden kuten nivelkapselin ja nivelsiteiden kireyden sekä nivelen ylikulkevien lihasten ja jänteiden pituuden mukaan. (Suni, Vasankari 2011, 38; Kauranen 2019, 594) Nivelsiteet ja jänteet ovat kollageenista ja elastisista säikeistä koostuvia sidekudoksraakenteita. Elastiset säikeet ovat helposti venyviä, kun taas kollageenilla on suuri vetolujuus. (Suni, Vasankari 2011, 38) Terveissä nivelissä suurin liikelaajuuteen vaikuttava tekijä on juuri lihaksen ja jänteen kyky venyä (Suni, Vasankari 2011, 38). Liikkuvuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa perinnölliset tekijät, ikä, nivelensairaudet ja vammat, sukupuoli sekä hermostolliset ja hormonaaliset tekijät. Nivelten liikkuvuus on korkeimmillaan noin 7–12 vuoden iässä, jonka jälkeen se alkaa rajoittua ilman harjoittelua. (Kauranen 2019, 594)

Nivelen liikkeet voivat tapahtua joko anatomisessa tai fysiologisessa liiketasossa. Anatomisessa liiketasossa liikettä tapahtuu vain yhdessä liiketasossa kuten esimerkiksi koukistus, joka tapahtuu sagittaalitasossa. Fysiologisessa liikkeessä liikettä tapahtuu useilla eri liiketasoilla ja liikettä tapahtuu useiden eri akseleiden suhteen. Nivelen liikelaajuudet ilmoitetaan usein yhden liiketason suhteen eli tällöin liikelaajuuksia kuvataan anatomisten liikkeiden mukaan. (Kauranen 2019, 594)

Nivelen liikelaajuudet ilmoitetaan usein aktiivisena sekä passiivisena liikelaajuutena. Aktiivinen liikelaajuus (active range of motion, AROM) tarkoittaa liikkeen laajuutta, joka pystytään tuottamaan aktiivisella lihastyöllä ilman ulkoisia auttavia tekijöitä. Aktiivinen liikelaajuus jaetaan kahteen kategoriaan, dynaaminen liikelaajuus ja staattinen liikelaajuus. Dynaamisella liikelaajuudella tarkoitetaan sitä liikkeen määrää, mikä saavutetaan vain hetkellisesti liikkeen aikana vartalon tai raajan ollessa ääri-asennossa. Paikallaan oleva ja jonkin aikaa kestävä vartalon tai raajan ääriasento puolestaan tarkoittaa staattista liikelaajuutta. Molemmissa kuitenkin vartalon tai raajan ääriasento saavutetaan käyttäen aktiivista lihastyöskentelyä. (Kauranen 2019, 594)

Passiivinen liikelaajuus (passive range of motion, PROM) tarkoittaa sitä liikkeen määrää, mikä saavutetaan jonkin ulkoisen voiman, kuten painovoiman, avulla niveleen. Tällä tavoin saadaan selville nivelen maksimaalinen liikelaajuus. Nivelen passiivinen liikelaajuus on yleensä suurempi kuin aktiivinen. (Kauranen 2019, 595)

Loukkaantumisten ennaltaehkäisyn kannalta aktiivinen liikelaajuus on passiivista tärkeämpää. Tarvittavalla aktiivisella liikelaajuudella saadaan myös vaikutusta loukkaantumisten ennaltaehkäisyn lisäksi

liikkeen nopeuteen, liikkeen mukavuuteen sekä sillä saadaan aikaan kyky liikkua vapaammin. (Kauranen 2019, 594; Walker 2014, 40) Lisäämällä liikelaajuutta urheilija pystyy lisäämään raajan kulke-
maa matkaa ennen kuin lihakset tai jänteet ovat vaarassa joutua vaurioituneiksi (Walker 2014, 40).

3.1 Liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuusharjoittelulla tähdätään mm. lihaksiston valmistamiseen fyysistä suoritusta varten, liikera-
tojen avaamiseen, kudosten venyvyyden lisäämiseen, nivelen liikkuvuuden lisäämiseen sekä loukkaantu-
misriskin vähentämiseen (Kauranen 2019). Liikkuvuusharjoittelulla on merkitystä myös lihasepätasa-
painon ennaltaehkäisyssä sekä motorisessa oppimisessa (Kalaja 2016). Hyvä liikkuvuus ennaltaeh-
käisee myös lihasvammoja sekä pienentää loukkaantumisriskiä sekä sillä on myönteinen vaikutus
voimantuottoon, nopeuteen ja kestävyYTEEN (Mero, Holopainen 2004, Kalaja 2016).

Liikkuvuuden ylläpitäminen vaatii muun harjoittelun ohella ainakin kaksi kertaa viikossa tehtävän
liikkuvuusharjoituksen ja kehittääkseen sitä tulisi tehdä useammin, jopa päivittäin (Kalaja 2016;
Mero, Holopainen 2004). Fyysisen harjoittelun peruseriaatteista palautuvuuden periaatteen mukaan
fyysinen suorituskyky palaa lähtötasolle, mikäli harjoittelu lopetetaan (Hakkarainen 2015, 179). Tä-
män vuoksi harjoittelun tulisi olla säännöllistä. Kehittävä harjoittelu sisältää 15–20 toistoa harjoitetta
kohden, 3–5 sarjaa, intensiteetin ollessa 85–100 % ja yhden harjoitteen kestäessä 30–60 sekuntia
(Kalaja 2016). Yamaguchi ja Ishii (2011) totesivat kuitenkin tutkimuksessaan, että optimaalinen pro-
tokolla dynaamiseen liikkuvuusharjoitteluun räjähtävän voimantuoton näkökulmasta sisältäisi 10–15
toistoa tai n. 9–20 metrin matkan liikettä kohden, tehden 1–2 sarjaa. Jotta harjoittelu olisi progres-
siivista, tulisi harjoitusärsykettä lisätä vähitellen (Hakkarainen 2015, 179). Liikkuvuusharjoittelussa
tämä tapahtuu joko toistomääriä kasvattamalla tai intensiteettiä eli liikkeen laajuutta kasvattaen.

3.2 Staattinen liikkuvuusharjoittelu

Staattisella liikkuvuusharjoittelulla tai staattisella venyttelyllä tarkoitetaan niitä liikkuvuusharjoitteita,
jossa venytettävää lihasta pidetään rentona ja venytys saadaan aikaiseksi luomalla venyttävä voima
lihasrakenteeseen esimerkiksi käsien tai painovoiman avulla (Kalaja 2016, 315). Staattinen venyttely
on yleisin ja monille helpoin tapa harjoitella liikkuvuutta. Staattisissa venytyksissä korostuu se, että
venytyksen voimaa ja kestoja on helppo kontrolloida itse. (Aalto, Bartholdi, 2005, 119) Pitkäkestoi-
nen ja jatkuva staattinen venyttely lisää nivelen liikelaajuutta. Vaikkakin staattinen venyttely on hy-
vin suosittua, ei se tarkoita, että se olisi paras mahdollinen tapa harjoitella liikkuvuutta. Erilaisten
venyttelytekniikoiden välillä ei ole suuria eroja niiden tehokkuuden suhteen, mutta on todettu, että
staattisella venyttelyllä on heikentävä vaikutus urheilu-suoritukseen. Se vaikuttaa lihaksen aktivaati-
oon, voimantuottoon, nopeuteen, tehoon sekä reaktioon heikentävästi. (Kalaja 2016, 317) Staatti-
nen venyttely voi myös heikentää räjähtävää voimantuottoa ja mikäli tavoitteena on liikelaajuuden
sekä lihasvoiman lisääminen, vaikuttaisi dynaaminen liikkuvuusharjoittelu olevan staattista liiku-
vuusharjoittelua sopivampi vaihtoehto (Haddad ym. 2014; Opplert, Babault 2018).

3.3 Dynaaminen liikkuvuusharjoittelu

Dynaaminen eli aktiivinen liikkuvuus tarkoittaa kykyä tuottaa aktiivista liikettä koko nivelen liikeradalla. Liike tapahtuu nivelen tietyn suunnan liikettä tuottavien lihasten (agonisti) supistuessa ja vastavaikuttajien (antagonisti) rentoutuessa. Dynaamisessa liikkuvuusharjoittelussa kehon jatkuva liike on olennainen osa harjoitetta, mikä eroaa staattisesta venyttelystä, jossa venyttävään asentoon jäädään. Jatkuvalle liikkeelle saadaan myös aikaan hermolihasjärjestelmässä vähentävä vaikutus liikkeen vastustuksessa. Harjoittelussa on kuitenkin muistettava, että liikkeen on pysyttävä hallittuna koko liikeradan ajan. (Pihlman, Luomala, Mäkinen, 2018, 79–80)

Behmin ja Chaouachin (2011) mukaan pitkäkestoisella dynaamisella liikkuvuusharjoittelulla on positiivinen vaikutus urheilusuoritukseen. Turki-Belkhirian ym. (2014) tutkimuksen mukaan kahdeksan viikon säännöllisellä dynaamisella liikkuvuusharjoittelulla voi kehittää liikkuvuuden ohella myös räjähtävää voimantuottoa. Ennen urheilusuoritusta toteutettavalla aktiivisella liikkuvuusharjoittelulla on selkeästi parantava vaikutus urheilusuoritukseen sekä lihasaktivaatioon verrattuna staattiseen liikkuvuusharjoitteluun (Hough, Ross, Howatson 2009). Aktiivinen liikkuvuusharjoittelu lisää lihaskalvojen välissä olevaa nestettä, mikä aiheuttaa sen, että lihaskalvot liukuvat paremmin toisiaan vasten (Kajala 2016, 315). Aktiivisella ja passiivisella liikkuvuusharjoittelulla ei näytä olevan huomattavaa eroa liikkuvuuden lisäämiseksi, joten Chaouachi ym. (2015) totesivatkin dynaamisen liikkuvuusharjoittelun olevan suositeltavampaa lajinomaisuuden vuoksi.

Perrier, Pavol ja Hoffman (2011) tutkivat staattisen ja dynaamisen venyttelyn vaikutuksia kevennyshyppyyn, reaktioaikaan sekä alaselän ja takareiden liikkuvuuteen ja totesivat dynaamisella venyttelyllä olevan positiivisia vaikutuksia kevennyshyppyyn sekä alaselän ja takareiden liikkuvuuteen. Dynaamisella liikkuvuusharjoittelulla on todettu olevan suorituskyyä edistävä vaikutus yläraajan liikenoiteen verrattuna staattiseen venyttelyyn sekä sitä suositellaan hyödynnettäväksi myös alaraajojen tehoa vaativissa suorituksissa liikkuvuuden ja suorituskyyyn parantamiseksi (Chatzopoulos, Galazoulas, Patikas, Kotzamanidis 2014; Perrier, Pavol ja Hoffman 2011). Puolestaan vuonna 2017 tehdyssä tutkimuksessa, jossa tutkittiin staattisen ja dynaamisen venyttelyn vaikutusta polvinivelen proprioseptiikkaan sekä polven ojennus- ja koukistusvoimaan, kävi ilmi, että vaikkakin molemmilla venyttelytavoilla on positiivinen vaikutus proprioseptiikkaan, staattinen venyttely vaikutti heikentävästi lihasvoimaan (Walsh 2017).

3.4 Liikkuvuusharjoittelun vasta-aiheet sekä haitat

Liikkuvuusharjoittelusta ei aina ole hyötyä ja joissain tapauksissa siitä on jopa enemmän haittaa kuin hyötyä. Liikkuvuusharjoittelun vasta-aiheita ovat muun muassa luun murtuma tai haurastuminen (osteoporoosi), verisuonivaurio, keinotekoiset verisuonet, veritulpat, akuutti vamma tai vasta tehty leikkaus (Ylinen 2006).

Liikkuvuusharjoittelusta on harvoin haittaa, jos sen toteuttaa oikein. Kuitenkin väärin tai liiallisena siitä on olemassa haittaa niin suorituskyvylle ja se mahdollisesti voi lisätä vamma-riskiä. Jos liikkuvuusharjoittelussa ei oteta huomioon agonisti-antagonisti (vaikuttaja-vastavaikuttaja) suhdetta, voi harjoittelu kehittää lihaksistoon epätasapainotilan. (Saari, Lumio, Asmussen, Montag 2009) Kuten jo aikaisemmin mainittua, ennen suoritusta suoritetulla staattisella venyttelyllä voi olla negatiivinen vaikutus räjähtävään- sekä maksimivoimaan (Haddad ym. 2014; Opplert, Babault 2018). Saari ym. (2009) mukaan liian voimakkailla venytyksillä heti suorituksen jälkeen voi olla negatiivinen vaikutus palautumiseen. Heidän mukaansa voimakkaat sekä väärin toteutetut venytykset voivat aiheuttaa jo rasituksesta syntyneisiin mikrotraumoihin lisää vaurioita, joka tällä tavoin pidentää lihaksen palautumisaikaa. Voimakkaat, ääri-asennossa toteutetut venytykset saattavat aiheuttaa venytystä myös nivelen passiivisille rakenteille, kuten nivelkapselille ja nivelsiteille. Tämä voi aiheuttaa niveleen yliiikkuvuutta sekä voi vaurioittaa niveltä ympäröiviä rakenteita. (Saari ym. 2009) Saari ym. (2009) mukaan siinä missä staattinen venyttely lisää liikkuvuutta, se myös lisää passiivista kontrolloimatonta liikkuvuutta. Tällä tarkoitetaan sitä, että vaikka liikerata nivelellä lisääntyy, lisääntyy myös hallitsemattoman liikkeen alue, mikä toimii taas loukkaantumisriskiä kasvattavana tekijänä. Kontrolloimattoman liikealueen lisääntyminen johtuu siitä, että kun venyttelyllä ohitetaan kehon oma säätelyjärjestelmä, lihaksen hermostollinen toiminta heikkenee. Kontrolloimaton liike aiheuttaa kasvaneen loukkaantumisriskin lisäksi myös alentunutta kykyä tuottaa voimaa sekä liikettä. (Saari ym. 2009)

Hypermobiliteetilla eli yliiikkuvuudella tarkoitetaan keskimääräistä huomattavasti suurempaa liikelajuutta nivelessä (Ylinen 2006). Yliiikkuvuus on haitallista siinä vaiheessa, kun nivelen liike on kivulias, nivelen asento muuttuu tai sen liikekaavaan tulee muutoksia. Silloin kun liike on kivutonta, fysiologisissa rajoissa pysyvää ja hallittua, ei hypermobiliiteetti ole ongelmaksi (Saari ym. 2009).

3.5 Lajinomaisen liikkuvuus

Lajinomaisesta liikkuvuudesta puhuttaessa tarkoitetaan kykyä suoriutua lajinomaisista liikkeistä taloudellisesti sekä tehokkaasti ilman suurentunutta loukkaantumisriskiä (Keskumäki 2014). Kaikissa urheilulajeissa lajinomaiset suoritukset tapahtuvat liikkeessä, joten venyttely ja liikkuvuusharjoittelu tulisi myös yhdistää liikkeeseen. Toiminnallisella liikkuvuusharjoittelulla saadaan lisättyä lajissa tarvittavia lihaspituuksia. Lajinomaisella liikkuvuusharjoittelulla kehitetään lyhytaikaisesti lihasten ja sidekudosten venyvyyttä sekä pitkäaikainen vaikutus näkyy rakenteellisina muutoksina, joka näkyy liikkuvuuden parantumisena. (Mero, Holopainen 2004) Hyvä lajinomainen liikkuvuus ennaltaehkäisee epä-taloudellisia liikemalleja ja on siten edellytys tehokkaalle urheilusuoritukselle (Terveurheilija julkaisu-aika tuntematon).

Urheilussa liikkuvuusharjoitteet tulisi valita lajiansalyysin perusteella (Mero, Holopainen 2004). Lajispesifin liikkuvuuden lisäämiseksi hyvä vaihtoehto olisi harjoitella aktiivisilla dynaamisilla harjoitteilla sekä jäljittelemällä lajispesifejä venytyskuormituksia (Kalaja 2016). Langdown, Wells, Graham ja Bridge (2019) totesivat systemaattisessa katsauksessaan dynaamisen liikkuvuusharjoittelun hyödyntämisen osana lämmittelyä lisäävän pallon lähtönopeutta frisbeegolfia liikkeeltään muistuttavassa golfissa. He totesivat myös, että dynaamisen liikkuvuusharjoittelun ohjauksessa olisi hyvä hyödyntää

lajin ammattivalmentajaa. Medeiroksen ja Liman (2017) tekemän systemaattisen katsauksen mukaan vaikuttaisi siltä, että venymis-lyhenemissykliä hyödyntävissä aktiviteeteissa olisi hyötyä korkeammasta liikkuvuustasosta.

4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Työn tarkoituksena oli tuottaa digitaalinen opas lajinomaiseen liikkuvuusharjoitteluun frisbeegolfissa. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että tuotettu opas tarjoaa helpon tavan pelaajalle aloittaa tai monipuolistaa oheisharjoitteluaan liikkuvuusharjoittelun keinoin edistääkseen suorituskykyään sekä ennaltaehkäistäkseen loukkaantumisia. Opinnäytetyön avulla toimeksiantaja voi hyödyntää saamaansa tietoa ja opasta osana oheisharjoittelun tukemista niin pelaajien kuin seurojen keskuudessa. Oppaan liikkeet jäljittelevät lajinomaisia suorituksia, jotta siirtovaikutus olisi mahdollisimman suuri. Oppaan digitaalinen muoto mahdollistaa sen käytön eri mobiililaitteilla.

Toistaiseksi frisbeegolfista löytyy vain rajallisesti tutkimustietoa (taulukko 2). Sen ohella frisbeegolfiin liittyvät fysioterapian koulutusalan opinnäytetyöt käsittelevät lähinnä loukkaantumisten ennaltaehkäisyä ja loukkaantumisten esiintyvyyttä (Hyvärinen, Hämäläinen, Lehtosaari 2019; Bocks 2019; Kalliokoski 2013). Suorituskyvyn edistämisen kannalta tuotettua tietoa on siis vähän, vaikka frisbeegolfia tukevan oheisharjoittelun kysyntä sekä harrastaja- ja kilpailijamäärät ovat jatkuvassa kasvussa (Piironen 2021). On myös todettu, että terveysalan ammattilaisten tulisi olla tietoisia aiheutuneista vammoista frisbeegolfissa ja heidän tulisi keskittyä erityisesti niiden ennaltaehkäisyyn sekä neuvontaan ja ohjaukseen (Nelson ym. 2015). Tätä tukee se, että väärin tai liiallisesti toteutettuna liikkuvuusharjoittelu voi olla haitaksi suorituskyvylle sekä lisätä vammausriskiä (Saari ym. 2009).

5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Toimeksiantajana opinnäytetyössämme toimi Suomen Frisbeegolfliitto ry (SFL), joka on valtakunnallisesti toimiva frisbeegolfin lajiliitto. Suomen Frisbeegolfliiton jäseniä ovat frisbeegolfseurat ja -järjestöt ympäri Suomen. Toiminta sisältää frisbeegolfin edistämisen ja levittämisen lajina, jäsenien fyysisen kunnon ja terveyden edistäminen sekä oikean kilpailuhengen luominen. Suomen Frisbeegolfliiton tarkoituksena on myös edistää frisbeegolfia kilpa- ja huippu-urheiluna harrasteliikunnan ohella. Tärkeimpiä arvoja Suomen Frisbeegolfliitolla on yhteisöllisyys, yhdenvertaisuus ja vastuullisuus, joilla he pyrkivät levittämään lajikulttuuria, luomaan matalan kynnyksen lajin aloittamiselle sekä huolehtimaan frisbeegolfin sääntöjen, etiketin, läpinäkyvyyden ja eettisten arvojen noudattamisesta. (Suomen frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon)

Työmme on kehittämistyö, joka mielletään yleisesti tiettyjen toimintaperiaatteiden ja toimintojen tarkoitukselliseksi muuttamiseksi, jossa kehityskohteita voivat olla mm. ihmisten osaaminen ja työtehtävät. Kehittäminen on myös tarkoituksellista, jolloin tuloksena on jokin aikaisempaa parempi, tehokkaampi tai muilla tavoin suotuisampi tila. (Kirjonen, 2006, 117–118) Kehittämistyömme avulla lisäämme SFL:n ja heidän välityksellään frisbeegolfseurojen ja -harrastajien osaamista lajinomaisen liikkuvuusharjoittelun osalta. Kehittämismenetelmillä on oletus siitä, että kyseisellä menetelmällä saadaan aikaan toivottuja sekä tavoiteltuja tuloksia ja tavoitteellisuus onkin kehittämistöissä keskeinen elementti. Kehittämismenetelmille tyypillistä on niiden vahva käytännönläheisyys sekä tarkoituksenmukaisuus kehittämisen näkökulmasta, mikä näkyy työssämme siinä, että se on helposti hyödynnettävissä kaikille harrastajille sekä se voi ohjata SFL:n alaisessa toiminnassa liikkuvuusharjoittelua. (Seppänen-Järvelä, Karjalainen 2006, 21–23; Toikko, Rantanen 2009, 16) Kehittäminen voi myös onnistuessaan levitä muiden toimijoiden sekä organisaatioiden käytettäväksi, jolloin kehittäminen on myös uuden tiedon ja taidon siirtoa, mikä voi tapauksessamme näkyä työmme leviämisenä mm. frisbeegolfseurojen käyttöön. (Toikko, Rantanen 2009, 16) Kehittämistyö saa yleensä aloitteensa organisaation sisältä, mutta joissain tapauksissa aloite voi tulla organisaation ulkopuolelta (Kirjonen, 2006, 119). Tapauksessamme aloite tapahtui organisaation ulkopuolelta meidän ottaessa yhteyttä toimeksiantajaamme.

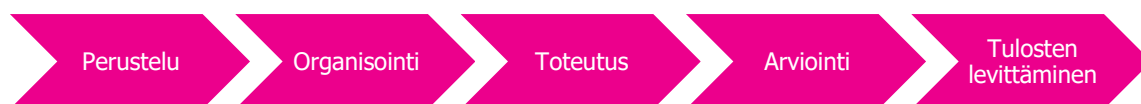
Tuotimme Suomen Frisbeegolfliitolle lajinomaisen liikkuvuusharjoitteluoppaan suorituskyvyn edistämiseksi sekä loukkaantumisten ennaltaehkäisemiseksi harrastajien keskuudessa. Opas sisältää tietoa liikkuvuudesta, liikkuvuusharjoittelusta sekä harjoitteita liikkuvuusharjoitteluun frisbeegolfia varten. Harjoitteita oppaasta löytyy 10 kappaletta toistomäärineen. Ajallisesti harjoitus vie n. 30 minuuttia riippuen valituista toisto- ja sarjamääristä. Opas luovutettiin SFL:lle, jonka kautta se on vapaasti käytettävissä. Oppaan lopullinen versio löytyy osoitteesta <https://frisbeegolfliitto.fi/koulutus-materiaalit/>.

5.1 Kehittämistyön eteneminen

Kehittämistyömme eteneminen voidaan jakaa viiteen osaan, joita ovat perustelu, organisointi, toteutus, arviointi sekä tulosten levittäminen. Vaiheet esitetty myös kuviossa 1. Perustelulla vastataan kysymykseen ”miksi ja mitä tehdään?” ja se sisältää tyypillisesti ongelman ja vision. (Toikko, Rantanen, 2009, 56–63) Perustelu toimi siis aihevalintana. Kehittämistyöprosessimme alkoi maaliskuussa

2020. Päädyimme ottamaan yhteyttä Suomen Frisbeegolfliittoon, josta saimme yhteyden heidän nuoriso- ja koulutuskoordinaattoriinsa Leo Piiriseen. Aiheen ideointi siirtyi syksyllä 2020 ja lopullinen aihekuvaus hyväksyttiin marraskuussa 2020. Jouduimme kuitenkin poikkeamaan alkuperäisestä aihekuvauksesta ajankohtana vallinneen Covid-19 tilanteen vuoksi. Päädyimme yhdessä toimeksiantajamme kanssa päätökseen, että luomme lajinomaisen liikkuvuusoppaan.

Organisoinnilla otetaan kantaa siihen, että kuka tekee, mitä tekee ja millä resursseilla. Sillä tarkoitetaan käytännön työn suunnittelua ja valmistelua, joka konkreettisesti tarkoitti työsuunnitelman luomista, joka sisälsi keskeisten käsitteiden määrittelyn, tutkimus- ja teoretiedon hankintaa, sekä eettisyys- ja luotettavuuskysymysten käsittelyä. (Toikko, Rantanen, 2009, 56–63) Organisoituvaiheessa loimme työn etenemiselle alustavan aikataulun sekä SWOT-analyysin, jonka avulla arvioimme omia vahvuuksia sekä uhkia työn tuottamiselle. Työn teoreettisen pohjan kerääminen sekä työsuunnitelman tekeminen sai alkunsa maaliskuussa 2021 ja työsuunnitelma hyväksyttiin kesäkuussa 2021.



Kuvio 1. Kehittämistyön eteneminen.

Toteutusvaihe sisältää kehittävää toimintaa itsessään ja vastaa kysymykseen ”miten asetettu tavoite saavutetaan?” (Toikko, Rantanen, 2009, 56–63). Meidän osaltamme toteutusvaihe sisälsi opinnäytetyöraportin sekä oppaan luomisen. Raporttia varten täydensimme vielä tutkimus- ja teoretietoa. Varsinaisen oppaan tekeminen alkoi syyskuussa 2021, johon sisältyi oppaan sisällön ja rakenteen suunnittelu ja toteutus.

Arviointivaiheessa nimensä mukaisesti kehittävää toimintaa arvioitiin. Arvioinnin kohteina voivat olla aiemmat työvaiheet eli perustelu, organisointi tai toteutustavat. Arvioinnilla luodaan myös tietoa kehitettävästä kohteesta, joka tässä tapauksessa on itse liikkuvuusharjoitteluopas. Arvioinnissa peilaetaan kehityskohteita sille annettuihin tavoitteisiin. Arvioitsijoita voi olla ulkoisia sekä sisäisiä. Ulkoisen arvioitsija mahdollistaa puolueettoman näkökulman, kun taas sisäinen arvioitsija omaa vahvan tuntemuksen asiasta ja kykenee hyödyntämään tietoa toimintojen kehittämiseen. (Toikko, Rantanen, 2009, 56–63) Hyödynsimme oppaan ulkoisessa arvioinnissa toimeksiantajamme, opinnäytetyöohjaajaamme sekä useita suomalaisia huipputason frisbeegolfaajia. Lähetimme heille oppaan ensimmäisen version arviointilomakkeen kanssa, jossa arvioitiin oppaan laadullisia sekä sisältöön liittyviä tekijöitä (liite 1). Arvioinnin avulla kykenimme tekemään oppaan kielelliseen asuun muutoksia sekä lisäämään hieman tietoa. Suoritimme myös jatkuvasti itse sisäistä arviota oppaan sisällöstä sitä luodessa.

Lopuksi viidennessä levittämisvaiheessa pyritään uuden tiedon, aineiston tai tuotoksen levittämiseen. Levittäminen voi edistyä, kun kehityskohde tuotteistetaan. Tuotteistaessa on hyvä luoda myös

tuotteelle tarina, joka kertoo sen mihin tarkoitukseen tuote on luotu ja mitä sillä saavutetaan. Tuotteelle luodaan myös viestivä nimi. Tuotteistamisella myös tuetaan markkinointia. (Toikko, Rantanen, 2009, 56–63) Tapauksessamme tuotteistaminen koski itse opasta, nimeä, sisältöä ja esitystapaa, jotka loisivat siitä hyvän tuotteen. Opastamme markkinoi ja levittää sen jälkeen SFL. Opinnäytetyön liitteenä on meidän viimeinen versiomme oppaasta, jonka oikeudet muokkaamiseen on annettu SFL:lle.

5.2 Kehittämismenetelmän kuvaus

Terveystavoitteen edistämisen keskuksen hyvän terveysaineiston laatukriteerit ovat konkreettinen terveystavoite, sisällön selkeä esitystapa, helppolukisuus, helppo hahmoteltavuus, oikea ja virheetön tieto, sopiva tietomäärä, kohderyhmän selkeä määrittely, tekstiä tukeva kuvitus, huomiota herättävä ja hyvä tunnelma. (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 9) Hyödynsimme oppaan luonnissa näitä laatukriteereitä niiltä osin, jotka ovat ensisijaisesti vastuullamme, koska opinnäytetyön lopullinen opas on luonnosversio SFL:lle, joka hyödyntää graafikkaa oppaan viimeistelyä ja käyttöönottoa varten.

Aineistolle asetettava terveystavoite ohjaa sisällön muodostumista ja tarkentaa sitä. Hyvästä aineistosta lukija hahmottaa helposti mihin aineistolla pyritään. (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 11) Oppaassamme pyrimme selkeällä nimellä, otsikoinnilla sekä johdannolla välittämään oppaan tarkoituksen, sisällön ja tavoitteen. Näiden avulla pyrimme myös herättämään käyttäjän huomiota sekä luomaan oppaalle houkuttelevuutta.

Aineiston esitystavan tulee olla selkeä ja ulkoasuun liittyvillä seikoilla voidaan siihen myös vaikuttaa (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 15). Tekstin tulisi alkaa tärkeimmästä asiasta ja jatkaa vähemmän tärkeillä. Vaikka lukija lukisi vain tekstin alun, hän saa tärkeimmät asiat tietoonsa. (Torkkola, Heikkinen, Tiainen 2002, 39) Loimme oppaalle selvän ja johdonmukaisesti etenevän rakenteen ja pyrimme pitämään rakenteen yhdenmukaisena läpi oppaan. Rakenteessa huomioimme, että kuvitus tukee siihen liittyvää tekstiä ja on selvästi aseteltu sitä varten.

Tekstin tulee olla helposti ymmärrettävää (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 13). Mikäli ohje on kirjoitettu vaikeaselkoisesti, asiakas saattaa ymmärtää sen väärin. Kirjallisen ohjausmateriaalin tulee olla sekä sisällöltään että kieliasultaan tilanteeseen sopivaa ja ymmärrettävää. Jos kirjallinen ohje on hyvin suunniteltu, tehokas, oikein suunnattu ja asiakkaan oppimiskyvyn huomioiva, asiakas voi käyttää sitä itseopiskeluun. Kielen pitää olla selkeää, ja termien ja sanojen pitää olla yksiselitteisiä, tuttuja ja konkreettisia. (Kynäs ym. 2007, 124–127) Pyrimme oppaassa käyttämään selkokieltä välttämällä ammatillisia sanoja. Oppaan kielessä otimme huomioon, että opasta käytävä harrastajakunta on laaja, jonka vuoksi pyrimme pitämään ohjeistukset ytimekkäinä ja kuvailevina sekä välttämään pitkiä lauserakenteita.

Terveysaineiston sisältämän tiedon tulee olla virheetöntä, objektiivista ja ajan tasalla olevaa. Aineiston käyttäjän tulee pystyä luottamaan aineiston perustuvan täysin tutkittuun tietoon. Terveysaineistossa asiat kannattaa esittää lyhyesti ja ytimekkäästi ja kaikki asiaan kuulumaton kannattaa jättää pois. Tärkeintä on tarjota materiaalissa se tieto, joka on lukijalle oleellista. (Parkkunen, Vertio, Kos-

kinen-Ollonqvist 2001, 12) Tutkimusten valintakriteerit tukevat tiedon ajantasaisuutta sekä objektiivisuutta ja opas on luotu kyseisen tutkimustiedon pohjalta. Olemme poimineet opinnäytetyöstämme oppaaseen mielestämme keskeisimmät tiedot sekä tutkimustulokset, jotka koemme olevan tärkeimpiä käyttäjälle. Tämän avulla kykenimme pitämään tiedon määrällisesti ytimekkäänä antaen samalla käyttäjälleen olennaisimman tiedon. Liitimme myös oppaaseen ohjeistuksen opinnäytetyömme kirjalliseen osioon, josta löytyy lisätietoa. Huomioimme myös harjoitteiden ohjeistuksessa, että ohjeet ovat ytimekkäitä ja kuvailevia.

Kohderyhmän määrittely vaikuttaa suuresti aineiston sisältöön ja sen esitystapaan. Määrittelemällä kohderyhmä, voidaan selventää ja hyödyntää paremmin sen ominaispiirteitä aineistossa. (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 18–19) Oppaassa olemme huomioineet frisbeegolfin harrastajat ja kuinka he voisivat hyötyä oppaasta lajissaan. Kohderyhmä huomioon ottaen olemme pystyneet käyttämään myös lajisanastoa ja yhdistämään liikkuvuusharjoittelu konkreettisemmin lajin vaatimuksiin.

Asian muistissa säilymisen kannalta on tehokkaampaa yhdistää kuvat ja teksti. Kuvien ja tekstin käyttö yhdessä saa aikaan paremman vaikutuksen. Kuvitus onnistuessaan tukee tekstin sanomaa ja saattaa antaa lisätietoa käsiteltävästä asiasta. (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 17) Kuvatekstit ohjaavat kuvien luentaa. Hyvä kuvateksti pystyy kertomaan kuvasta jotain, mitä siitä ei suoraan näe. Hyvä kuvien käyttö parantaa myös luettavuutta sekä auttaa lukijaa ymmärtämään ja kuvat ovat houkuttelevuuden kannalta tärkeitä. (Torkkola, Heikkinen, Tiainen 2002, 39–40) Oppaassa käytimme kuvia pääasiassa liikkeiden ohjeistuksessa. Tuotimme itse kuvat oppaaseen ja pyrimme huomioimaan niissä riittävän valaistuksen sekä luontevan värien käytön hyödyntäen esimerkiksi selviä kontrasteja.

Hyvän tunnelman luominen on yksi laatukriteereistä (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 9). Luodaksemme hyvän tunnelman oppaan käyttäjälle, pyrimme hyödyntämään positiivisia mielikuvia sekä tuomaan esille liikkuvuusharjoittelun mahdollisuudet ja hyödyt läpi oppaan.

Ulkoasuisilla seikoilla voidaan saada sisältö helpommin hahmoteltavammaksi. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi tehostukset, otsikoinnit, kirjaisinkoko ja -tyyli, eri värit, lihavointi ja kirjasinkoon lisääminen. (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 17) Huomioimme nämä seikat luonnosversiossa, mutta lopullisen version ulkoasusta on vastuussa SFL:n hyödyntämän graafikko.

Kehittämistyömme julkaistaan digitaalisessa muodossa, jonka vuoksi oppaan suunnittelussa otettiin huomioon digipalvelulain mukaiset saavutettavuuskriteerit. Niiden noudattamisella tuetaan sitä, että digipalvelu, kuten verkkosivu, olisi käytettävissä erilaisilla laitteilla ja avustavilla teknologioilla. (Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon) Oppaan toimeksiantaja huolehtii omalta osaltaan oppaan saavutettavuudesta käyttäessään graafikkoa oppaan viimeistelyyn.

5.3 Aineiston valinta

Työn teoriaosuutta varten tehtiin kartoitus jo olemassa olevasta tiedosta aiheeseemme liittyen. Etimme tietoa kirjallisuudesta, kansallisesta ja kansainvälisestä tutkimustiedosta sekä hyödynsimme myös asiantuntijahaastattelua. Haastattelu löytyy referoituna liitteessä 1. Kirjallisuuden osalta hyödynsimme erityisesti Savonia-Finna-palvelua sekä Kuopion kaupunginkirjaston Finna-palvelua, joista löysimme laajasti teoriatietoa erityisesti liikkuvuudesta ja sen harjoittamisesta. Frisbeegolfiin liittyvää kirjallisuutta näistä löytyi vain yksi kirja, joka on Toivosen ja Rantalaihon (2014) kirjoittama ”Frisbeegolf: harrasta, pelaa, kilpaile”. Tämän vuoksi hyödynsimme lajijärjestöjen materiaaleja, tietoa lajin luonteesta ja vaatimuksista sekä yhdistelimme tietoa lajeista, joissa on paljon samankaltaisuuksia fyysisissä ominaisuuksissa kuten golfissa, tenniksessä ja ultimate frisbeessä. Haimme kansallista ja kansainvälistä tutkimustietoa käyttäen Google Scholar -hakupalvelua sekä Cinahl Complete-, PEDro- ja PubMed-tietokantoja tukeaksemme teoriatietoa liikkuvuudesta sekä löytääksemme saatavilla olevan tutkimustiedon frisbeegolfista. Rajasimme haun tekijöiden kielitaidon mukaisesti suomen- ja englanninkielisiin tutkimuksiin. Suomeksi käytimme haussa yhdistellen hakusanoja frisbeegolf, liikkuvuus ja suorituskyky sekä englanniksi yhdistellen hakusanoja disc golf, flexibility, mobility, dynamic stretching, performance ja injury.

Julkaisuiden valintakriteerit liikkuvuusominaisuuksista
Julkaisuajankohta vuosi 2011 tai uudempi.
Julkaisukieli suomi tai englanti
Julkaisu tutkii liikkuvuuden vaikutuksia suorituskykyyn ja/tai loukkaantumisten ennaltaehkäisyyn
Julkaisussa tutkitaan terveitä aikuisia, aktiiviliikkuja tai urheilijoita
Tutkimuksen otanta $n > 1$

Taulukko 1. Julkaisuiden valintakriteerit liikkuvuusominaisuuksista.

Käytimme tutkimustiedon valinnassa valintakriteerejä, jotka liikkuvuuden osalta löytyvät taulukosta 1. Lajinomaisen tiedon hankintaan emme asettaneet yhtä tiukkaa ajallista kriteeriä, koska frisbeegolfista on olemassa toistaiseksi erittäin rajallinen määrä tutkimustietoa, joka selviää taulukosta 2.

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Frisbeegolfia käsittelevät hakutulokset
PubMed	disc golf, frisbee, frisbeegolf	93	3
Cinahl Complete	disc golf, frisbee, frisbeegolf	18	2
PEDro	disc golf, frisbee, frisbeegolf	0	0
Urheilututkimukset.fi	frisbeegolf	1	1
Medic	frisbee, frisbeegolf	0	0
Sponet	frisbee, frisbeegolf,	15	0

Taulukko 2. Frisbeegolfia käsittelevien tutkimusten hakutaulukko.

Liikkuvuusominaisuuksien osalta julkaisuiden tuli olla ajankohtaista, jonka vuoksi valitsimme aikaisimmaksi julkaisuajankohdaksi vuoden 2011. Julkaisuiden tuli käsitellä liikkuvuusominaisuuksia joko suorituskyvyn edistämisen näkökulmasta, loukkaantumisten ennaltaehkäisyn näkökulmasta tai sekä että. Oppaan kohderyhmän mukaisesti julkaisujen tuli käsitellä terveitä aikuisia, aktiiviliikkuja tai urheilijoita.

5.4 Kehittämistyön arvioinnin kuvaus

Kehittämistyömme arviointi sisälsi jatkuvaa sisäistä arviointia sekä erityisesti oppaan osalta ulkoista arviointia. Ulkoista arvioita tuki myös opinnäytetyöohjaajamme palaute raportista. Oppaan sisäistä arviointia suoritimme koko sen valmistumisen ajan. Tarkastelimme oppaaseemme valikoituneiden liikkeiden soveltumista frisbeegolfissa vaadittaviin liikemalleihin ja heittoasentoihin eri tilanteissa sekä tietoon loukkaantumisten syntymekanismeista. Kykenimme oppaan teossa ja sisäisessä arvioinnissa keskittymään sisällöllisiin ja laadullisiin ominaisuuksiin, koska lopullisen oppaan varsinainen ulkonäkö on ulkopuolisen graafikon suunnittelema. Ohjeiden ja kuvien selkeyden koimme itsellemme tärkeäksi osa-alueeksi oppaassamme, jonka vuoksi arvioimme tätä jatkuvasti oppaan valmistumisen aikana.

Suoritimme oppallemme ulkoista arviointia antamalla sen ensimmäinen versio arvioitavaksi toimeksiantajallemme ja opinnäytetyöohjaajallemme. Hyödynsimme myös omia sosiaalisia verkostoja, joiden avulla saimme palautetta myös suomalaisilta huipputason frisbeegolfaajilta. Arviointi suoritettiin Webropol-kyselylomakkeella (liite 2), jossa arvioitiin oppaan sisältöä, lajinnostusta, sisällön esitystapaa, helppolukuisuutta, tiedon määrää sekä kuvitusta. Näitä arvioitiin viisiportaisella asteikolla sekä vapaalla sanallisella kommentoinnilla. Saimme oppaasta lähinnä positiivista palautetta. Saadun

palautteen perusteella teimme vain muutamia muutoksia lopulliseen oppaaseen. Avasimme ternejä kansantajuisempaan muotoon sekä lisäsimme hieman tarkentavaa tietoa.

6 POHDINTA

Aihe opinnäytetyötämme varten sai alkunsa yhteisestä kiinnostuksesta frisbeegolfiin ja sen kehittämiseen hyödyntäen fysioterapiassa tarvittavaa osaamista. Koimme, että osaaminen liikkuvuusharjoittelusta on yksi monista tärkeistä osa-alueista fysioterapiassa. Sen rooli korostuu erityisesti loukkaantumisten ennaltaehkäisyssä, mutta myös suorituskyvyn edistämisessä. Aihetta varten Suomen frisbeegolfliitto oli erittäin luonteva vaihtoehto, johon ottaa yhteyttä.

Meillä oli ennen opinnäytetyötä vain rajallisesti kokemusta kehittämisoaamisesta, jonka vuoksi opinnäytetyön menetelmä vaati meitä syventymään tarkemmin kyseiseen toimintamalliin. Koemme, että kehittämisoaamisesta voi olla paljonkin hyötyä tulevaisuuden työelämässä, jossa on ollut näkyvillä paljon jatkuvaa muutosta mm. digitalisaation myötä. Luomalla oppaan kehittämistyönä uskomme sen olevan hyödyllinen ja vaikuttava käyttäjiensä keskuudessa, koska Pirosen (2021) mukaan kysyntä frisbeegolfin oheisharjoittelumateriaalille on jatkuvasti kasvava. Käyttäjryhmän laeva rajaus mielestämme mahdollistaa oppaan hyödyntämisen erittäin monelle frisbeegolfia harrastavalle.

Opinnäytetyö haastoi meitä myös tiedonhaussa. Opintojen aikana olemme etsineet paljon tietoa, mutta opinnäytetyössä meitä haastoi vähäisyys frisbeegolfiin liittyvässä tiedossa, jonka vuoksi meidän oli kyettävä soveltaa samankaltaisten lajien tietoa osittain. Prosessina tiedonhaku, tiedon arviointi ja sen referointi veikin meiltä suuren osan ajasta opinnäytetyöprosessissa. Liikkuvuusharjoittelun osalta erityisesti tiedon kriittinen arviointi ja tulkinta korostui. Opimme jatkuvasti uutta tiedonhausta koko prosessin ajan ja uskomme, että työ kehitti arviointiosaamistamme tieteellisen tiedon osalta.

6.1 Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi oli varsin opettavainen. Se kehitti meidän yhteistyöosaamistamme, koska työn aikana jouduimme usein jakamaan vastuuta ja työtehtäviä sekä antamaan toisillemme jatkuvasti palautetta tehdystä työstä. Ongelmanratkaisutaito nousi prosessin aikana myös useasti esiin.

Prosessi sai hyvän alun, koska aihe oli mielestämme varsin hyvin perusteltu sekä toimeksiantajalle tarpeellinen. Pystyimme tarjoamaan toimeksiantajallemme omaa ammatillista näkemystä, jotta valitusta aiheesta saataisiin vaikuttava kohderyhmälleen ja soveltuisi hyvin toimeksiantajan käyttöön. Toimeksiantaja myös kiitettävästi tuki työtämme erityisesti organisointivaiheessa ja oli helposti saatavissa, mikäli sille oli tarve. Aihe itsessään vastaa oman alamme asiantuntijuuteen, koska erityisesti urheilun saralla osaamisessa korostuu loukkaantumisten ennaltaehkäisy sekä suorituskyvyn parantaminen. Tätä tukee näkemyksemme siitä, että fysioterapeutti on ihmisen liikkeen erityisosaaja, jonka vuoksi kykenimme luontevasti yhdistämään lajin fyysisiä vaatimuksia ja biomekaniikkaa liikkuvuusharjoittelun periaatteisiin sekä tutkimustietoon. Työn perustelu- ja organisointivaiheessa kykenimme myös selvästi määrittämään keskeiset käsitteet, jotka tukivat aihevalintaa ja loivat selvät raamit toteutusvaiheelle.

Tavoitteiden asettelu haastoi meitä prosessin alkutaipaleella, mutta ne selventyivät sitä mukaan, mitä pidemmälle prosessi eteni. Tämän myötä myös loppua kohden askelmerkit valmista opinnäytetyötä sekä opasta varten selvenivät huomattavasti. Organisoituvaiheessa luotu työsuunnitelma oli meistä kattava, mikä selvästi edisti toteutusvaiheen työtä. Tällöin kykenimme toteutusvaiheessa keskittymään enemmän pienempiin yksityiskohtiin ja syventämään tutkimuspohjaa. Se oli mielestämme erittäin hyvä asia, koska tiedonhakuprosessi ja saadun tutkimus- ja teorian tiedon käsittely oli meille alkuun hyvin vaikeaa, vaikka tunsimme siinä jatkuvasti kehittyvämme. Tiedonhaun ja tutkimustiedon käsittelyn ohella tunnemme, että prosessi syvensi huomattavasti osaamistamme liikkuvuusharjoittelusta sekä tiedon soveltamista lajivaatimuksien mukaisesti.

Kokonaisuudessaan olemme erittäin tyytyväisiä tuotokseen. Tuotoksen eli oppaan tekoa helpotti huomattavasti huolellinen valmistautuminen, johon terveysaineiston laatuksiteerit antoivat hyvää lisänäkemyksiä oman osaamisen rinnalle. Käytimme riittävästi aikaa liikkeiden valintaan sekä kuvaamisen suunniteluun. Nämä toimet nopeuttivat huomattavasti varsinaisen oppaan tuottamista, johon meillä oli selvä visio alusta loppuun asti. Mielestämme onnistuimme sisällyttämään oppaaseen olennaisen tiedon, jota myös saamamme palaute tuki. Onnistuimme mielestämme rakentamaan johdonmukaisesti etenevän ja informatiivisen oppaan.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Noudatimme opinnäytetyön prosessissa hyvää tieteellistä käytäntöä. Varmistimme, että tiedonhankinta- ja arviointimenetelmät olivat kriteerien mukaiset sekä eettisesti riittävät. Noudatimme tunnustettuja toimintatapoja, rehellisyyttä ja tarkkuutta. Kunnioitimme toisten tekemiä töitä ja huolellisella referoinnilla ja lähteiden kriittisellä arvioinnilla varmistimme tutkimustulosten pysyvän samoina myös työhömmme liittäessä. Olemme varmistaneet, että käytettyjä kuvia eivät rajoita tekijänoikeudet.

Plagiointi ja anastaminen ovat toisen henkilön tuottaman aineiston käyttämistä luvatta tai ilman asianmukaista viittausta (Arene 2019). Näiden asioiden tarkistukseen käytetään plagiaatintunnistusjärjestelmää. Hyödynsimme plagiaatintunnistusjärjestelmää työsuunnitelman sekä opinnäytetyön arvioinnissa varmistuaksemme, että noudatamme oikein tekijänoikeuslakia ja hyvää tieteellistä käytäntöä.

Opinnäytetyötämme ohjasi myös yhteistyösopimus, joka solmitaan toimeksiantajan, ammattikorkeakoulun ja opiskelijan välille. Sopimuksessa sovitaan aikatauluista, ohjauksesta sekä vastuusta. Sopimuksen ideana on välttää mahdollisia ristiriitatilanteita liittyen toimeksiantajan toiveisiin ja opiskelijaa koskeviin tieteen pelisääntöihin. Opinnäytetyömme prosessissa tämän asian tiimoilta ei ollut mitään ongelmia. Vuoropuhelu toimeksiantajan kanssa oli helppoa ja meidän ajatuksemme kohtasivat heidän toiveisiinsa.

Luotettavuuden kannalta olemme arvioineet, kuinka prosessiin osallistuneet ovat olleet siinä mukana sekä ovatko kehittämismenetelmämme olleet tarkoituksenmukaisia. Luotettavuuden kannalta olisi tärkeää pystyä myös arvioimaan kehittämistyön vaikutuksia ja muutoksia. Oppaamme jää SFL:n käyt-

töön sekä levitettäväksi emmekä kykene seuraamaan sen vaikuttavuutta. Uskomme, että oppaalamme tulee olemaan joitain vaikutuksia vammojen ennaltaehkäisyssä sekä suorituskyvyn parantumisessa liikkuvuuden kautta tulevaisuudessa.

6.3 Ammatillinen kasvu ja kehitys

Opinnäytetyö kehitti meitä todella monipuolisesti. Se kehitti meidän yhteistyöosaamistamme, koska työn aikana jouduimme usein jakamaan vastuuta ja työtehtäviä sekä antamaan toisillemme jatkuvasti palautetta tehdystä työstä. Ongelmanratkaisutaito nousi prosessin aikana myös useasti esiin. Koimme kehitystä varsinkin tiedonhaussa ja sen käsittelyssä. Opinnäytetyön aiheena ollut laji, eli frisbeegolf, toi haasteita tutkitun tiedon löytämiseen sen ollessa rajallista. Tutkittua tietoa pitikin oppia hakemaan lajeista, joissa suoritettavat liikkeet ovat samankaltaisia tai lähellä samankaltaisia kuin frisbeegolfissa. Tämä vaati meitä olemaan kriittisiä sen suhteen, että onko eri lajien tieto relevanttia ja työhömmä soveltuva. Myös suurin osa käyttämistämme tutkimuksista olivat kirjoitettu englannin kielellä, mikä toi hieman lisähaastetta tutkimusten lukemiseen. Tämä haaste oli kuitenkin vain hetkellinen, sillä englanninkielisen tieteellisen tekstin lukeminen helpottui toistojen myötä.

Kokonaisuudessaan myös oppaan tekeminen oli opettavaista. Opinnäytetyötä tehdessämme kehityimme selvästi tiedon soveltamisessa yksilöllisesti asiakkaan tarpeisiin, eli tässä tapauksessa tutkitun tiedon soveltamista frisbeegolfaajille. Opasta tehdessämme pääsimme oppimaan, että mikä tekee oppaasta hyvän sekä suunnittelemaan oppaan sisältöä käyttäjäystävälliseksi. Oppaan liikkeitä suunnitellessamme otimme huomioon myös sen, että liikkeissä olisi mahdollisimman paljon lajinomaisuutta, mikä antoi meille lisää oppia yksilöllisestä suunnittelusta. Koemme, että tutkimustiedon soveltaminen asiakkaan tarpeisiin sopiviksi on fysioterapeutille tärkeä taito.

Ominaisuutena liikkuvuus oli meille kaikille jo tuttu, mutta opinnäytetyön aikana tieto liikkuvuudesta syventyi huomattavasti. Tietoa karttui myös monipuolisesti erilaisista liikkuvuusharjoittelun keinoista. Myös tiedonhakuprosessin aikana luetut tutkimukset takasivat sen, että saimme päivitettyä itsellemme tuoreimmat tiedot liikkuvuudesta ja sen harjoittelusta. Olemme yhtä mieltä siitä, että tästä on tulevaisuuden ammatin harjoittamista varten suunnattomasti hyötyä. Koimme myös saaneemme vahvaa oppia erilaisten liikkuvuusharjoittelumuotojen hyödyntämisestä erilaisien asiakkaiden kanssa tulevaisuutta varten.

Teimme työsuunnitelma vaiheessa SWOT-analyysin. Tämä oli ensimmäinen kerta, kun käytimme kyseistä menetelmää vahvuuksien ja heikkouksien kartoittamiseen. SWOT-analyysiin peilaten pystyimme reagoimaan omilla vahvuuksilla työn tuomiin haasteisiin, sekä pystyimme ennakoimaan mahdollisista heikkouksistamme johtuvia ongelmatilanteita. Koimme, että suurimpana vahvuutenamme oli se, että pystyimme valjastamaan oman yhteisen mielenkiinnon kohteemme, eli frisbeegolfin, olennaisesti koko opinnäytetyöhön.

6.4 Hyödynnettävyys ja jatkokehittäminen

Mielestämme tuotettu opas palvelee hyvin toimeksiantajaamme sekä sen kautta myös frisbeegolfajia. Kuten todettua, oheisharjoittelulle frisbeegolfissa on jatkuvaa kysyntää, johon toimeksiantajamme pyrkii vastaamaan (Piironen 2021). Tämän myötä oppaamme tarjoaa laajalle käyttäjäkunnalle ajantasaista tietoa liikkuvuusharjoittelusta sekä mahdollisesti siirtää ajatusmallia liikkuvuusharjoittelusta aktiivisempaan suuntaan toistaiseksi vallitsevasta staattisesta venyttelystä. Opas on hyödynnettävissä toimeksiantajamme kautta kansallisella tasolla, koska toimeksiantajamme kautta sillä on mahdollisuus levittäytyä seurojen sekä pelaajien käyttöön halki Suomen. Sitä voidaan hyödyntää niin valmennuksessa kuin omassa harjoittelussa, mutta se soveltuu myös esim. valmentajien kouluttamiseen lajinomaisessa harjoittelussa. Mielestämme sitä voi harkiten hyödyntää samankaltaisiin biomekaanisia vaatimuksia sisältäviin heitto- ja lyöntilajeihin, koska käyttämämme tutkimustieto koostuu osittain eri urheilulajeista sekä yleisemmistä ominaisuutta käsittelevistä tutkimuksista. Lähimpänä lajiominaisuuksiltaan lienee golf, jonka liikkuvuusharjoitteluun oppaamme tietyiltä osin on hyödynnettävissä. Suosittelemme kuitenkin, että tällaisessa tilanteessa hyödynnettäisiin lajin valmentajan tai osaajan näkemystä soveltuvuudesta.

Jatkokehittämistä ajatellen frisbeegolfin oheisharjoitteluun tarvitaan jatkossakin lisää opastusta ja ammatillista osaamista. Keskeisimpiä frisbeegolfin oheisharjoittelussa kehitettäviä ominaisuuksia liikkuvuusharjoittelun ohella mielestämme ovat jo aiemmin mainitut räjähtävä voimantuotto sekä kestävyys. Frisbeegolfista ei kuitenkaan ole olemassa toistaiseksi lajiantalyysiä, joka antaisi suuntaviivoja sille, että mikä tai mitkä olisivat ensisijaisesti tärkeimmät tai hyödyllisimmät harjoitettavat ominaisuudet ajatellen suorituskyvyn parantamista. Lieneekin siis olennaista, että jatkokehittäminen sisältäisi kattavan lajiantalyysin. Jatkossa olisi myös hyvä arvioida oppaamme tai yleisesti liikkuvuusharjoittelun vaikuttavuutta frisbeegolfissa. Tällöin voitaisiin todeta, että kuinka vaikuttavaa se on akuutisti sekä pidemmässä seurannassa. Suuri osa käyttämistämme tutkimuksista käsittelee dynaamisen liikkuvuusharjoittelun akuutteja muutoksia, joten erityisesti pidemmän ajan vaikuttavuuden seuranta olisi lajin oheisharjoittelulle hyödyllistä. Olisi myös mielenkiintoista saada tietoa dynaamisen liikkuvuusharjoittelun vaikuttavuudesta tarkemmalla kohderyhmällä kuten kokemattomilla harjoittelijoilla verrattuna kokeneempiin tai teini-ikäisillä verrattuna hieman iäkkäämpiin harrastajiin, koska frisbeegolfharrastajien kirjo on todella monimuotoinen. Oppaan näkökulmasta olisi hyvä jatkossa tutkia myös, että miten tietoisuus liikkuvuusharjoittelun hyödyistä harrastajien keskuudessa vaikuttaa lajin oheisharjoitteluun.

LÄHTEET

- Aalto, Riku, Bartholdi Joachim 2005. Golfaajan Kunto-opas. Jyväskylä: Docendo Finland Oy
- Aluehallintovirasto. Digipalvelulain vaatimukset julkaisuaika tuntematon. Verkkojulkaisu. Saatavilla: <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/>
- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto, Arene Ry 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Päivitetty 12.9.2019. <https://bit.ly/3ha1uHf> Viitattu 9.5.2021
- Behm, David G., Chaouachi, Anis 2011. A Review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. PubMed. Viitattu 27.7.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21373870/>
- Bocks, Daniela 2019. Incidence of shoulder pain in professional and semi-professional disc golfers. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Degree Programme in Physiotherapy. Opinnäytetyö. Viitattu 23.9.2021. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/handle/10024/166731>
- Chaouachi, Anis, Padulo, Johnny, Kasmi, Sofien, Othmen, Aymen Ben, Chatra, Moktar, Behm, David G. 2015. Unilateral static and dynamic hamstrings stretching increases contralateral hip flexion range of motion. Clinical Physiology and Functional imaging. PubMed. Viitattu 27.7.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26017182/>
- Chatzopoulos, Dimitris, Galazoulas, Christos, Patikas, Dimitrios, Kotzamanidis, Christos 2014. Acute Effects of Static and Dynamic Stretching on Balance, Agility, Reaction Time and Movement Time. Pubmed. Viitattu 2.6.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24790497/>
- frisbeegolfradat.fi julkaisuaika tuntematon. Radat. Verkkojulkaisu. Saatavilla: <https://frisbeegolfradat.fi/radat/> Viitattu 31.3.2021
- Greenway, Travis 2007. A biomechanical analysis of the backhand disc golf drive for distance. Shareok. 18. Viitattu 7.4.2021. Saatavissa: <https://shareok.org/handle/11244/9746>
- Haddad, Monoem, Dridi, Amir, Chtara, Moktar, Chaouachi, Anis, Wong, Del P, Behm, David, Chamari, Karim 2014. Static Stretching Can Impair Explosive Performance for At Least 24 Hours. PubMed. Viitattu 15.9.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23615481/>
- Hakkarainen, Harri 2015. Fyysisen harjoittelun yleiset periaatteet. Teoksessa Kristiina Danskanen & Sari Tuunainen (toim.) Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Lahti: VK-kustannus Oy, 179.
- Hough, Paul, Ross, Emma, Howatson, Glyn 2009. Effects of dynamic and static stretching on vertical jump performance and electromyographic activity. PubMed. Viitattu 27.7.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19204571/>
- Hummel, Sarah 2003. Frisbee Flight Simulation and Throw Biomechanics. University of California. Master's thesis. Viitattu 21.7.2021. Saatavilla: <https://morleyfielddgc.files.wordpress.com/2009/04/hummelthesis.pdf>

Hynynen, Pirjo, Häkkinen, Hanna, Hännikäinen, Hanna, Kangasperko, Maija, Karihtala, Tiina, Keskinen, Maarit, Leskelä, Johanna, Liikka, Sari, Lähteenmäki, Marja-Leena, Markkola, Kirsi, Mämmelä, Eija, Partia, Riitta, Piirainen, Arja, Sjögren, Tuulikki & Suhonen, Liisa 2016. Fysioterapeutin ydinosaaminen. Suomen Fysioterapeutit. <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/FysioterapeutinYdinosaaminen.pdf>. Viitattu 26.7.2021.

Hyvärinen, Iiro, Hämäläinen, Janne, Lehtosaari, Tatu 2019. Urheiluvammojen ennaltaehkäisy frisbeegolfissa: opas olkapään urheiluvammojen ennaltaehkäisystä Tampereen Frisbeeseuralle. Tampereen ammattikorkeakoulu. Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 23.9.2021. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/handle/10024/264115>

Joyce, Christopher 2016. An examination of the correlation amongst trunk flexibility, x-factor and clubhead speed in skilled golfers. PubMed. Viitattu 8.4.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27809700/>

Kalliokoski, Sami 2013. Kohtalon kentillä – yleisimpien frisbeegolfvammojen ennaltaehkäisy. Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Fysioterapeutin koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 23.9.2021. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68682/Kalliokoski_Sami.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kalaja, Sami 2016. Liikkuvuusharjoittelu. Teoksessa Mero, Antti, Nummela, Ari, Kalaja, Sami, Häkkinen, Keijo. Huippu-urheiluvalmennus, teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. Lahti: VK-Kustannus Oy

Kauranen, Kari 2019. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Keskumäki, Pasi 2014. Golfarin kuntoharjoittelu – osa 3. GOGO liikuntakeskuksen blogi. 1.7.2014. <https://gogo.fi/2014/07/01/golfarin-kuntoharjoittelu-osa-3/>. Viitattu 29.9.2021

Kirjonen, Juhani 2006. Kehittäminen asiantuntijatyönä. Teoksessa Seppänen-Järvelä, Riitta, Karjalainen Vappu (toim.) Kehittämistyön risteiksiä. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy. 117–134.

Kotiranta, Kalle, Seppänen, Lasse 2016. Kestävyysliikunta. Fitra oy.

Kyngäs, Helvi, Kääriäinen, Maria, Poskiparta, Marita, Johansson, Kirsi, Hirvonen, Ella & Renfors, Timo 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy. 124–127

Langdown, Ben, Wells, Jack, Graham, Sean, Bridge, Matt 2019. Acute effects of different warm-up protocols on highly skilled golfers' drive performance. PubMed. Viitattu 29.9.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30326790/>

Leppilahti, Olli-Pekka 2019. Frisbeegolfin rystyheiton kinemaattinen analyysi. Jyväskylän yliopisto. Biomekaniikan kandinaatintutkielma. Viitattu 8.4.2021. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/67992>

Medeiros, D.M., Lima, C.S. 2017. Influence of chronic stretching on muscle performance: Systematic review. PubMed. Viitattu 15.9.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28527424/>

- Menickelli, Justin, Pickens, Ryan 2016. The Definitive Guide to Disc Golf. Chicago, Illinois: Triumph Books
- Mero, Antti, Holopainen Mika 2004. Notkeus. Teoksessa Mero, Antti, Nummela, Ari, Keskinen, Kari, Häkkinen Keijo (toim.) Urheiluvallmennus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy
- Mäkinen, Jarmo 2019. Aikuisväestön liikunnan harrastaminen, vapaaehtoistyö ja osallistuminen 2018. KIHUn julkaisusarja, nro 67. Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus. Saatavissa: https://ki-huenergia.kihu.fi/tuotostiedostot/julkinen/2019_jar_aikuisvest_sel71_85829.pdf
- Nelson, Joseph T, Jones, Richard E, Runstrom, Michael, Hardy, Jolene 2015. Disc Golf, a Growing Sport: Description and Epidemiology of Injuries. PubMed. Viitattu 8.4.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26665099/>
- Opplert, Jules, Babault, Nicolas 2018. Acute Effects of Dynamic Stretching on Muscle Flexibility and Performance: An Analysis of the Current Literature. PubMed. Viitattu 29.9.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29063454/>
- Parkkunen, Niina, Vertio, Harri & Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus
- PDGA 2018. Frisbeegolfin viralliset säännöt. Verkkajulkaisu. <https://frisbeegolfliitto.fi/wp-content/uploads/2018/05/Frisbeegolfin-s%C3%A4%C3%A4nn%C3%B6t-ja-kilpailuopas.pdf> Viitattu 31.3.2021
- PDGA julkaisuaika tuntematon. A Guide to Disc Golf from the PDGA. Verkkajulkaisu. <https://www.pdga.com/introduction> Viitattu 31.3.2021
- PDGA julkaisuaika tuntematon. Introduction to PDGA Player Rankings. Verkkajulkaisu. <https://www.pdga.com/players/rankings>. Viitattu 30.3.2021
- Perrier, Erica, Pavol, Michael, Hoffman, Mark 2011. The acute effects of a warm-up including static or dynamic stretching on countermovement jump height, reaction time, and flexibility. PubMed. Viitattu 4.6.2011. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21701282/>
- Pihlman, Mika, Luomala, Tuulia, Mäkinen, Jarkko 2018. Liikkuvuusharjoittelu – hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Piironen, Leo 2021. Nuoriso- ja koulutuskoordinaattori. Suomen Frisbeegolfliitto. Haastattelu 7.4.2021.
- Rahbek, Martin, Nielsen, Rasmus 2016. Injuries in Disc Golf – a descriptive Cross-sectional Study. PubMed. Viitattu 26.7.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26900508/>
- Reid, Machar, Elliot, Bruce 2002. The one- and two-handed backhands in tennis. PubMed. Viitattu 7.7.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14658135/>
- Ruokoranta, Lauri 2011. Golfin lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Jyväskylän yliopisto. Valmentajaseminaari. Viitattu 7.7.2021. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/26792>

- Saari, Mika, Lumio, Marko, Asmussen, Peter D., Montag, Hans-Jurgen 2009. Käytännön lihashuolto: Warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. VK-Kustannus Oy
- Sandström, Marita, Ahonen, Jarmo, 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Keuruu: VK-Kustannus Oy
- Seppänen-Järvelä, Riitta, Karjalainen, Vappu 2006. Kehittämistyön risteyskiä. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino Oy
- SUFT 2020. Urheilufysioterapeutin erityispätevyys. Suomen Urheilufysioterapeutit Ry. Verkkojulkaisu. <https://suft.fi/urheilufysioterapeutin-erityispatevyys/>. Viitattu 26.7.2021.
- Suni, Jaana, Vasankari, Tommi 2011. Terveyskunto ja Fyysinen toimintakyky. Teoksessa Mikael Fogelholm, Ilkka Vuori & Tommi Vasankari (toim.) Terveysliikunta. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 32–42.
- Suomen frisbeegolfkouluttajat 2016. Frisbeegolfhajaajan opas. Ohjaaja 1. Painos 1.0. Verkkojulkaisu. https://frisbeegolfliitto.fi/wp-content/uploads/2017/05/Ohjaajan_Opas_1_WEB.pdf Viitattu 31.3.2021
- Suomen Frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon. Frisbeesanastoa. Verkkojulkaisu. <https://frisbeegolfliitto.fi/frisbeegolf/sanasto/> Viitattu 31.3.2021
- Suomen Frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon. Tilastoja ja lukuja. Verkkojulkaisu. <https://frisbeegolfliitto.fi/tilastoja-ja-lukuja/>. Viitattu 30.3.2021.
- Suomen frisbeegolfliitto julkaisuaika tuntematon. Visio 2030. Verkkojulkaisu. <https://frisbeegolfliitto.fi/visio-2030/>. Viitattu 5.10.2021
- Terveurheilija julkaisuaika tuntematon. Venyttely- ja liikkuvuusharjoittelu. Verkkojulkaisu. <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/venyttely-ja-liikkuvuusharjoittelu/>. Viitattu 29.9.2021
- Toikko, Timo, Rantanen, Teemu 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy – Juvenes Print
- Toivonen, Kari, Rantalaiho, Juho 2014. Frisbeegolf: harrasta, pelaa, kilpaile. Notoriöösi.
- Torkkola, Sinikka, Heikkinen, Helena & Tiainen, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Helsinki: Tammi.
- Turki-Belkhiria, Lamia, Chaouachi, Anis, Turki, Olfa, Chtourou, Hamdi, Chtara, Moktar, Chamari, Karim, Amri, Mohamed, Behm, David 2014. Eight weeks of dynamic stretching during warm-ups improves jump power but not repeated or single sprint performance. PubMed. Viitattu: 29.9.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24533491/>
- Yamaguchi, Taichi, Ishii, Kojiro 2011. An optimal protocol for dynamic stretching to improve explosive performance. J-Stage. Viitattu 29.9.2021. Saatavilla: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpfs/3/1/3_121/_article Yamagu
- Ylinen, Jari 2006. Venytysharjoittelu – Ohjeet ja kuvasto. Loimaa: Priimus paino Oy
- Walker, Brad 2014. Urheiluvammat – ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioiteippaus. Lahti: VK-Kustannus Oy

Walsh, Gregory 2017. Effect of static and dynamic muscle stretching as part of warm up procedures on knee joint proprioception and strength. PubMed. Viitattu 4.6.2021. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28841537/>

Weisz, Jesse 2021. The Geography of MPO Player Ratings. Which places produce the most elite disc golfers? Verkkojulkaisu. <https://discgolf.ultiworld.com/2021/01/25/the-geography-of-mpo-player-ratings/> Viitattu 30.3.2021

LIITE 1: LEO PIIROSEN ASIANTUNTIJAHAASTATTELU

SFL:n nuoriso- ja koulutuskoordinaattori Leo Pirosen haastattelu opinnäytetyötä varten 7.4.2021.

1. Kauanko olet ollut lajissa mukana ja mitä saavutuksia sinulla on?

Olen aloittanut laji vuonna 2006 ala-asteikäisenä. Ensimmäisiin kisoihin olen osallistunut vuonna 2008 ja ensimmäisen Suomen mestaruuden voitin vuonna 2012. Vuonna 2016 voitin Suomen mestaruuden sekä Euroopan mestaruuden ja voitin kolmannen Suomen mestaruuden vuonna 2018.

2. Kauanko olet ollut liiton toiminnassa mukana ja mitkä ovat vastualueesi?

Olen ollut Suomen frisbeegolfliitossa töissä noin vuoden, mutta olen ollut liiton toiminnassa mukana 2018-2019 alkaen Suomen frisbeegolfkouluttajien koulutuksen ohjaajana. Työnkuvaani kuuluu koulutus, ohjaajakurssit, soveltavan liikunnan hankkeen ohjaajakoulutus sekä junioriakatemian toiminnassa lajivalmennus.

3. Miten näet kilpailun kehittyneen frisbeegolfissa viime vuosina Suomessa?

Mielestäni kilpailujen määrä on noussut selvästi edellisen kymmenen vuoden aikana. Tämän myötä myös kilpailujen taso on selvästi noussut ja uusia sukupolvia tulee jatkuvasti enemmän mukaan kisaamaan.

4. Miten frisbeegolfajien harjoittelu on muuttunut viime vuosina?

Näkemykseni mukaan harjoittelussa on tapahtunut kymmenessä vuodessa merkittävä muutos. 10 vuotta sitten lämmittely esim. kisoihin oli lähinnä kevyempää heittelyä ja käsien pyörittelyä eikä kehoa niinkään tarkoituksellisesti valmistettu suoritukseen. Huolellisemmin lämmiteleitä myös hieman katsottiin kieroon. Tuohon aikaan myös tarkoituksenmukainen oheisharjoittelu oli myös vähäistä ja lähinnä kärkipelaajien suorittamaa. Nykyään urheilijat valmistavat selvästi huolellisemmin kehonsa suoritukseen ja oheisharjoittelun skaala on kasvanut huomattavasti. Huippujen ohella myös matalamman tason kilpailijat panostavat enemmän oheisharjoitteluun. Oheisharjoittelu aloitetaan nykyään n. 20-vuoden iässä kun todetaan, että on mahdollisuus kilpailla aikuisten tasolla.

5. Miten näet sen muuttuvan tulevina vuosina?

Uskon, että oheisharjoittelun kehitys jatkaa samaa rataa kuin tähän asti. Näyttää siltä, että yhä useampi nuori aloittaa nuoremmalla iällä oheisharjoittelun. Oheisharjoittelun aloittamista haastaa se, että varsinaista lajiansalystia ei toistaiseksi ole olemassa, joka tukisi fysiikkaharjoittelun kehittämistä. Oheisharjoittelun määrän kasvaminen haastaa seuroja ja pienempiä seuroja tuottamaan enemmän sitä tukevia toimia. Liitto pyrkii tukemaan omalta osaltaan järjestämällä juniorileirejä sekä akatemian huipulle tähtääville pelaajille sekä tuottamaan tietoa ja materiaalia muille toimijoille hyödynnettäväksi. Liitto on myös valmistautunut kasvuun palkkaamalla toiminnanjohtajan, jolla on selvä merkitys siihen, miten liitto voi palvella seuroja.

6. Missä kaikilla frisbeegolfissa koet tarvitsevasi hyvää liikkuvuutta? Miten liikkuvuus edistää suoritustasi/suorituskykyä?

Koen, että hyvää liikkuvuutta tarvitsee jo ihan perusheitoissa. Esimerkiksi rintakehän ja lantion liikelajuuksilla suhteessa toisiinsa on vaikutusta heiton voimantuottoon sekä olkapäästä tarvitsee riittävän liikkuvuuden, jotta heitto on luonteva. Omalta osaltani huomasi tämän kun työnkuvani muuttui istuvammaksi ja liikkuvuus tämän myötä mahdollisesti heikkeni arkiliikunnan vähentyessä. Tämän myötä heittokäteni kynnärpää jatkuvasti kipeytyi kilpailukauden aikana ja uskon, että se johtuu siitä kun liikkuvuus muualta vartalosta heikentyi niin kompensoin puuttuvaa liikettä kädelläni, joka johti kynnärpään kipeytymiseen. Tämä kuitenkin helpottui fysioterapialla, jossa harjoiteltiin mm. juurikin liikkuvuutta. Tämä oli hyvä esimerkki siitä, että on oltava riittävä liikkuvuus, jotta keho kuormittuu tasaisesti eikä kompensoi puuttuvaa liikettä ja altista loukkaantumisille. Hyvä liikkuvuus näkyy myös itselläni kämmenheiton voimantuotossa erityisesti pitkissä heitoissa.

Liikkuvuus korostuu myös "normaaleista" poikkeavissa tilanteissa kuten niin sanotuissa "scramble"-tilanteissa, joissa heitetään jonkin esteen takaa. Tällaisissa tilanteissa pitää sivuskeleella tai muulla vastaavalla tavalla kurottaa esteen tekee, jotta heiton saa suoritettua. Monesti nämä sisältävät leveitä haara-asentoja sekä esim. polviltaan suoritettavia heittoja. Olen huomannut, että huono liikkuvuus näissä tilanteissa vaikuttaa heitossa voimantuottoon ja erityisesti oikeakätisenä pelaajana rystyheitto heittopaikalta vasemmalle kurotetulla askeleella (oikea jalka kurottaa) vaatii liikkuvuutta, jotta myös tasapaino säilyy heitettäessä.

Olen kokenut, että hyvä liikkuvuus on edistänyt suoritusta vain positiivisesti. Myös fysiikkaharjoittelu on ollut toimivampaa kun liikkuvuus ei aseta sille esteitä. Hyvä liikkuvuus on antanut myös frisbeegolfradalla kun keho tuntuu hyvältä, jolloin myös radalla on mukavampi olla ja heittää.

LIITE 2: OPPAAN ARVIOINTILOMAKE

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

Kyselylomake oppaan arviointiin

Pakolliset kentät merkitään asteriskilla (*) ja ne tulee täyttää lomakkeen viimeistelemiseksi.

Tällä kyselylomakkeella arvioidaan "Dynaamisen liikuvuusharjoittelun opas frisbeegolfiajalle"-opasta. Tutustu huolellisesti oppaan sisältöön ennen kyselyyn vastaamista. Voit myös tehdä oppaan harjoituksen ennen vastaamista, joka voi antaa paremman käsityksen ohjeistuksen toimivuudesta.

Kyselylomakkeessa on väittämää, johon voit vastata viisiportaisella asteikolla; 1= Täysin eri mieltä, 2= Jotseenkin eri mieltä, 3= Ei samaa tai eri mieltä, 4= Jotseenkin samaa mieltä ja 5= Täysin samaa mieltä. Joihinkin kysymyksiin on myös lisätty kenttä vapaata kommentointia varten, jota pyydämme lisäämään. Palaute tukee vahvasti oppaan kehittämistä käyttäjälleen ystävällisemmäksi.

1. Oppaan tavoite on selkeä *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

2. Oppaan sisältö on esitetty selkeästi *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

9. Oppaassa on sopiva määrä liikkeitä *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

10. Oppaan liikkeet ovat lajinomaisia *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

11. Kommentit liikkeiden määrän ja lajinomaisuuteen?

12. Kohderyhmä on selvästi määritelty *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

13. Kuvitus tukee tekstiä *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

19. Miten opas olisi enemmän hyödyllinen mielestäsi?

20. Vapaa kommentointi:

3. Miten sisällön voisi mielestäsi esittää selkeämmin?

4. Opas on helppolukuinen *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

5. Miten helppolukuisuutta voisi mielestäsi parantaa?

6. Opas on helposti hahmotettava *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

7. Oppaan tietomäärä on sopiva *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

8. Kommentit tietomäärään? Mikä tieto mielestäsi on ylimääräistä? Mistä voisi olla lisää tietoa?

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

14. Kuvat ovat selkeitä ja informatiivisia *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

15. Mitä parantaisit kuvissa?

16. Opas on huomiota/mielenkiintoa herättävä *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

17. Miten opas olisi mielestäsi enemmän huomiota herättävä/mielenkiintoinen?

18. Opas on hyödyllinen *

Täysin eri mieltä 1 2 3 4 5 Täysin samaa mieltä

LIITE 3: DYNAAMISEN LIIKKUVUUSHARJOITTELUN OPAS FIRSBEEGOLFAAJALLE



Lukijalle

Tämä opas on tuotettu Savonia-ammattikorkeakoulussa opinnäytetyönä Suomen Frisbeegolfliitolle. Oppaan tavoitteena on tarjota frisbeegolfaajille tietoa ja ohjeistusta liikkuvuusharjoitteluun suorituskyvyn edistämiseksi sekä loukkaantumisten ennaltaehkäisyksi. Opas on suunnattu käytettäväksi frisbeegolfin oheisharjoitteluun niin harrastajille kuin valmentajille hyödynnettäväksi.

Frisbeegolf lajina vaatii hyvän kestävyyskunnan ja räjähtävän voimantuoton lisäksi liikkuvuutta. Oikeanlainen suoritustekniikka vaatii yleensä riittävän liikkuvuustason. Hyvä lajinomainen liikkuvuus mahdollistaa liikkeen suorittamisen taloudellisesti ilman suurentunutta loukkaantumisriskiä. Frisbeegolfissa vartalolta vaaditaan suuriakin liikelaajuuksia mm. rintakehästä, lantiosta, lonkista sekä olkapäästä. Heitossa liikkuvuuden puute voi näkyä heikompana voimantuottona. Liikkuvuutta tarvitaan yleisimpien heittotekniikoiden lisäksi erikoistilanteissa kuten "scramble"- tai "patent pending"-tilanteissa, joissa vartalo voidaan joutua asettamaan haastavaankin asentoon heittäessä esteen takaa.

Oppaaseen on koottu tietoa liikkuvuudesta, liikkuvuusharjoittelusta sekä harjoitteita frisbeegolfin liikkuvuusharjoitteluun. Opas sopii junioreista aina kokeneemmille harrastajille.

Tehty yhteistyössä
Joonas Mäkinen & Juha Rossi &
Pietari Alava
Savonia-ammattikorkeakoulu
Suomen Frisbeegolfliitto
2021



Liikkuvuusharjoittelu?

Liikkuvuudella tarkoitetaan nivelen maksimaalista liikepotentiaalia. Terveissä nivelissä suurin liikkuvuuteen vaikuttava tekijä on lihaksen ja jänteen kyky venyä. Aktiivisella liikelaajuudella tarkoitetaan liikkuvuutta, joka voidaan suorittaa omalla lihastyöllä, kun taas passiivisella liikelaajudella tarkoitetaan liikkuvuutta, joka saadaan aikaan ulkoisen voiman, kuten painovoiman avulla. Suorituskykyä ja loukkaantumisten ennaltaehkäisyä ajatellen aktiivinen liikkuvuus on näistä tärkeämpi ominaisuus.

Liikkuvuusharjoittelulla voidaan valmistaa vartaloa fyysisistä suoritusta varten, avata liikeratoja ja lisätä nivelten liikkuvuutta. Hyvä liikkuvuus ennaltaehkäisee myös lihasvammoja sekä pienentää loukkaantumisriskiä. Hyvällä liikkuvuudella on myönteinen vaikutus voimantuottoon, nopeuteen ja kestävyteen.

Lajinomaista liikkuvuutta on hyvä kehittää aktiivisilla dynaamisilla harjoitteilla, joissa jäljitellään lajinomaisia liikkeitä. Sillä tarkoitetaan, että liike on aktiivisella lihasvoimalla tuotettua jatkuvaa liikettä. Lyhyellä aikavälillä dynaamisella liikkuvuusharjoittelulla kehitetään lihasten ja sidekudosten venyvyyttä ja sillä voi olla selvästi urheilusuoritusta ja lihasaktivaatiota parantava vaikutus verrattuna ”perinteiseen” staattiseen venyttelyyn. Dynaamisella liikkuvuusharjoittelulla on todettu myös edistävä vaikutus mm. yläraajan liikenopeuteen verrattuna staattiseen venyttelyyn.

Pidemmällä aikavälillä se tarjoaa liikkuvuuden kehittymisen lisäksi positiivisen vaikutuksen urheilusuoritukseen ja voi kehittää räjähtävää voimantuottoa, joka on frisbeegolfissa tärkeä ominaisuus.



Kuva: SFL / David Sarmas

Opas sisältää liikkuvuusharjoituksen, jossa kehitetään monipuolisesti koko vartalon liikkuvuutta. Liikkeet jäljittelevät frisbeegolfin heittoliikkeitä, heitoissa vaadittavia asentoja sekä kehittävät lajinomaista liikkuvuutta. Liikkuvuusharjoittelua olisi hyvä tehdä säännöllisesti vähintään kaksi kertaa viikossa.

Suorita liikkeet jatkuvana dynaamisena liikkeenä rauhallisesti. Lisää hiljalleen toistomääriä sekä liikelaajuutta, jotta harjoittelu olisi kehittävä ja nousujohteista. Liikkuvuusharjoituksen kesto on kokonaisuudessaan n. 30 minuuttia, riippuen toisto- ja sarjamääristä.

Huom!

Liikkuvuusharjoittelu ei ole suositeltavaa, mikäli sinulla on:

- luun murtuma
- muu akuutti vamma
- osteoporoosi
- verisuonivaurio
- keinotekoinen verisuoni
- veritulppa
- vasta tehty leikkaus
- selvää yliliikkuvuutta

Vinkki:

Harjoitteet sopivat myös osaksi alkulämmittelyä! Valitse oppaasta 4-5 liikettä osaksi muuta alkulämmittelyä!

Harjoitteet

Oppaasta löydät kymmenen liikettä. Valtaosa näistä on toispuoleisia liikkeitä, joten muistathan tehdä nämä liikkeet molemmin puolin! Frisbeegolf kuormittaa kehoa toispuoleisesti, jonka vuoksi harjoitteiden tekeminen molemmille puolille on tärkeää mm. lihasepätasapainon ennaltaehkäisyksi.

Liikkeitä on suositeltavaa tehdä 1-3 sarjaa ja 10-20 toistoa. Voit aloittaa tehden 10 toistoa ja yhden sarjan kutakin liikettä kahdesti viikossa. Muista kuitenkin harjoittelun edetessä lisätä toisto- ja sarjamääriä sekä viikottaisia harjoituskertoja kehityksen myötä. Liikkeiden ei tulisi aiheuttaa selvää kivun tunnetta.

Huom! Kahteen suuntaan tehtävissä liikkeissä voit jakaa toistot tasan molemmille puolille esim. 10 toistoa yhteensä tehden 5 toistoa per puoli.

"Maailman paras venytys"

- Ota toisella jalalla pitkä askel eteen ja aseta vastakkainen käsi maahan
- Vie etujalan puoleinen kyynärpää kohti maata
- Kierrä ylävartalo auki etujalan puolelta vieden käsi ylöspäin, seuraa kättä katseellasi
- Toista molemmille puolille



Kyykky ja takaketjun venytys

- Ota varpaista kiinni ja pyöristä selkää jalat suorana
- Tarvittaessa yläasennossa voit joustaa polvista
- Mene kyykkyyyn ja ojenna selkä suoraksi
- Palaa alkuasentoon ja toista



"Tuulimylly"

- Ota leveä haara-asento ja vie käsi kohti kattoa
- Pidä ylhäällä oleva käsi kohti kattoa samalla kurkottaen toisella kädellä kohti lattiaa
- Säilytä käsi pystysuorassa ja seuraa sitä katseellasi koko liikkeen ajan
- Toista molemmille puolille

Vinkki:

Lisää haastetta pitämällä frisbeegolfkiekko yläkäden päällä liikkeen ajan!



"Alaspäin katsova koira" kurotuksella

- Käy punnerrusasentoon
- Nosta lantio ylös ja kurota toisella kädellä vastakkaisen jalan varpasiin
- Tarvittaessa voit liikkeen aikana koukistaa polviasi
- Toista molemmille puolille

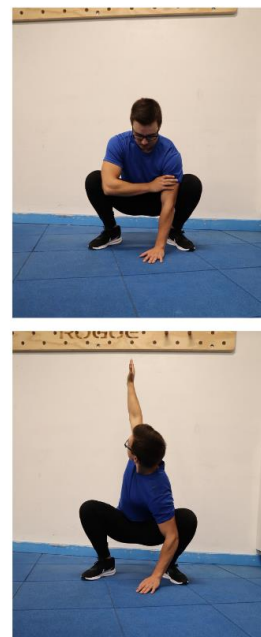


Kyykky ylävartalon kierrolla

- Ota noin hartioiden levyinen haara-asento ja käy kyykkyyyn
- Aseta toinen kätesi lattialle ja tue kyynärpää polven sisäreunaan
- Kierrä ylävartaloa vieden kättä ylöspäin, seuraa kättä katseellasi
- Toista molemmille puolille

Vinkki:

Jos liike on haastava, voit laittaa kantapäiden alle pienen korokkeen tai nostaa kantapää ilmaan



Ylävartalon avaus

- Kurkota käsillä eteen pyöristäen yläselkää. Käännä kämmenselät vastakkain
- Vie kädet taakse, käännä kämmenet ylöspäin ja purista lapaluut yhteen



Askelkyykky ylävartalon kierrolla

- Ota askel eteen ja pidä takajalan polvi ilmassa
- Nosta kädet rinnan tasolle
- Kierrä ylävartaloa etujalan suuntaan
- Kurota kädellä takajalan kantapäähän
- Toista molemmille puolille



Vinkki:
Jos liike tuntuu haastavalta, voit laskea takajalan polven maahan!

Konttausasennossa ylävartalon kierto

- Käy konttausasentoon
- Kurota kädellä vastakkaisen kainalon alta mahdollisimman pitkälle
- Kierrä ylävartalo auki vieden käsi ylöspäin, seuraa kättä katseellasi
- Toista molemmille puolille



Askelkyykky sivulle ylävartalon kierrolla

- Ota toisella jalalla askel sivulle ja vie vastakkainen käsi maahan
- Kierrä ylävartaloa ja nosta käsi ylös seuraten sitä katseellasi
- Toista molemmille puolille



Olkapäiden kierto liike

- Vie toinen kätesi takaraivolle ja vastakkainen käsi alaselälle.
- Yritä koskettaa vastakkaisen käden sormia.
- Suorita liike molemmin puolin.



Vinkki:
Voit tehdä liikkeen siirtämällä
frisbeegolfkiekkoa kädestä toiseen selän
takana!

Lisää tietoa liikkuvuusharjoittelusta frisbeegolfiin löydät
opinnäytetyöstämme, joka on julkaistu Theseus-tietokannassa

Lähteet

- Behm, David G., Chaouachi, Anis 2011. A Review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. PubMed. Viitattu 27.7.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21373870/>
- Chatzopoulos, Dimitris, Galazoulas, Christos, Patikas, Dimitrios, Kotzamanidis, Christos 2014. Acute Effects of Static and Dynamic Stretching on Balance, Agility, Reaction Time and Movement Time. Pubmed. Viitattu 2.6.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24790497/>
- Hough, Paul, Ross, Emma, Howatson, Glyn 2009. Effects of dynamic and static stretching on vertical jump performance and electromyographic activity. PubMed. Viitattu 27.7.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19204571/>
- Kalaja, Sami 2016. Liikkuvuusharjoittelu. Teoksessa Mero, Antti, Nummela, Ari, Kalaja, Sami, Häkkinen, Keijo. Huippu-urheiluvammennus, teoria ja käytäntö päivittäisvammennuksessa. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Kauranen, Kari 2019. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy
- Keskimäki, Pasi 2014. Golfarin kuntoharjoittelu – osa 3. GOGO liikuntakeskuksen blogi. 1.7.2014. <https://gogo.fi/2014/07/01/golfarin-kuntoharjoittelu-osa-3/>. Viitattu 29.9.2021
- Leppilahti, Olli-Pekka 2019. Frisbeegolfin rystyheiton kinemaattinen analyysi. Jyväskylän yliopisto. Biomekaniikan kandidaatintutkielma. Viitattu 8.4.2021. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/67992>
- Mero, Antti, Holopainen Mika 2004. Notkeus. Teoksessa Mero, Antti, Nummela, Ari, Keskinen, Kari, Häkkinen Keijo (toim.) Urheiluvammennus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy
- Piironen, Leo 2021. Nuoriso- ja koulutuskoordinaattori. Suomen Frisbeegolfliitto. Haastattelu 7.4.2021
- Sandström, Marita, Ahonen, Jarmo, 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Keuruu: VK-Kustannus Oy.
- Suni, Jaana, Vasankari, Tommi 2011. Terveyskunto ja fyysinen toimintakyky. Teoksessa Mikael Fogelholm, Ilkka Vuori & Tommi Vasankari (toim.) Terveysliikunta. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 32–42.
- Turki-Belkhiria, Lamia, Chaouachi, Anis, Turki, Olfa, Chtourou, Hamdi, Chtara, Moktar, Chamari, Karim, Amri, Mohamed, Behm, David 2014. Eight weeks of dynamic stretching during warm-ups improves jump power but not repeated or single sprint performance. PubMed. Viitattu: 29.9.2021. Saatavilla: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24533491/>