

Kyykkoulu liikunnallisesti passiivisille opiskelijoille

LAB-ammattikorkeakoulu

Fysioterapeutti (AMK)

2024

Matias Heiskanen

Ville Kukkonen

Sami Sarkola

Tiivistelmä

Tekijä(t) Matias Heiskanen Ville Kukkonen Sami Sarkola	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 29	Valmistumisaika 2024
Työn nimi Kyykkykoulu liikunnallisesti passiivisille opiskelijoille		
Tutkinto Fysioterapeutti (AMK)		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Motiivi hyvinvointipalvelut		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli toteuttaa liikunnallisestipassiivisille opiskelijoille suunnattu Kyykkykoulu, jonka tarkoituksena oli lisätä osallistujien lihasvoimaa, nopeusvoimaa ja arjen osallistumista. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Motiivi hyvinvointipalveluiden kanssa, joka on LAB-ammattikorkeakouluun kuuluva oppimisympäristö ja hyvinvointipalvelu.</p> <p>Opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyössä tutkittavana olivat liikunnallisesti passiiviset korkeakouluopiskelijat. Tiedonkeruumenetelminä opinnäytetyössä käytettiin alkua- ja loppumittauksia. Mittauksissa käytettiin isometristä jalkaprässiä, hyp-pylevyä ja WHODAS 2.0-kyselylomaketta. Näillä kerättiin tietoa osallistujien alaraajojen maksimi- ja nopeusvoiman kehitymisestä, sekä osallistumisen muuttumisesta kahdeksan viikon interventiojakson aikana. Opinnäytetyössä kerättyä materiaalia analysoitiin määrällisesti.</p> <p>Tutkimustulosten perusteella Kyykkykoulu lisäsi osallistujien alaraajojen maksimaallista lihasvoimaa ja nopeusvoimaa, sekä vähentämään vaikeuksia arjen osallistumisessa. Arjen osallistumisen vaikeuksia mittaavan WHODAS 2.0-kyselyn Liikkumisen ja Yhteisöllisen edustamisen osa-alueissa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta.</p> <p>Tuloksia voidaan hyödyntää fysioterapeutin työssä suunniteltaessa harjoitusohjelmia liikunnallisesti passiivisille opiskelijoille. Tulokset osoittavat, että vastaavanlainen harjoittelu voi olla tehokas keino lisätä lihas- ja nopeusvoimaa tässä kohderyhmässä.</p> <p>Pelkkä voimaharjoittelu ei välttämättä riitä parantamaan arjessa osallistumista, vaan muita harjoitteita ja lähestymistapoja tarvitaan. Kuitenkin voimaharjoittelu voi olla tehokas keino lisätä lihasvoimaa tässä kohderyhmässä. Jatkotutkimuksissa voisi selvittää, millainen yhdistelmä erilaisia harjoitteita (esim. voima, kestävyys, liikkuvuus) olisi optimaalinen liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden toimintakyvyn ja osallistumisen parantamiseksi. Myös ryhmäharjoittelun vaikutuksia osallistumiseen ja sosiaalisiin suhteisiin olisi tärkeää tutkia lisää.</p>		
Avainsanat Voimaharjoittelu, Nopeusvoima, Maksimaalivoima, Osallistuminen, Kyykky		

Abstract

Author(s) Matias Heiskanen Ville Kukkonen Sami Sarkola	Type of Publication Thesis Number of Pages 29	Published 2024
Title of Publication Squat school for a physically inactive university students		
Name of Degree Bachelor's Degree in Physiotherapy (UAS)		
Name, title and organization of the client Motiivi Wellness Services		
Abstract <p>The purpose of the thesis was to implement a Squat School targeted at physically passive students to increase their muscle strength, explosive strength, and everyday participation. The thesis was conducted in collaboration with Motiivi Wellbeing Services, which is an educational environment and wellbeing service within LAB University of Applied Sciences.</p> <p>The thesis is a functional thesis. Physically passive university students were the subject of the study. Data collection methods included pre- and post-measurements using isometric leg press, a jump mat, and the WHODAS 2.0 questionnaire. These methods were utilized to gather information on the participants' lower limb maximum and explosive strength development, as well as changes in everyday participation during an eight-week intervention period. The data collected in the thesis was analyzed quantitatively.</p> <p>Based on the research results, the Squat School was able to increase participants' lower limb maximal muscle strength and power while reducing difficulties in everyday participation. However, there was no statistically significant change in the Mobility and Participation domain of the WHODAS 2.0 questionnaire.</p> <p>The results can be utilized in physiotherapy practice when planning exercise programs for physically passive students. The findings indicate that similar training can be an effective means to increase muscle and explosive strength in this target group.</p> <p>Pure strength training may not necessarily suffice to improve everyday participation, requiring different kinds of exercises and approaches. However, strength training can be an effective means to increase muscle strength in this target group. Further research could explore the optimal combination of different exercises (e.g., strength, endurance, flexibility) to improve the functional capacity and participation of physically passive students. Investigating the effects of group training on participation and social relationships would also be important.</p>		
Keywords Strength Training, Speed Strength, Maximal Strength, Participation, Squat		

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
1.1	Opinnäytetyön tausta.....	1
1.2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset.....	2
2	ICF-luokitus	3
3	Kyykkökoulu.....	6
3.1	UKK-Instituutin liikuntasuositukset.....	6
3.2	Kyykyn biomekaniikka	7
4	Lihaskäytännön harjoittelu ja sen progressiivisuus	11
4.1	Lihaskäytännön harjoittelu.....	11
4.2	Nopeusvoima	11
4.3	Maksimivoima.....	12
5	Tutkimushenkilöt ja -menetelmät	14
5.1	Tutkimusaineisto	14
5.2	Tutkimusasetelma	14
5.3	Tiedonkeruumenetelmät.....	15
5.4	Interventiojakso	19
5.5	Eettiset näkökulmat	20
5.6	Aineiston analysointi.....	21
6	Tulokset.....	22
6.1	Kyykkökoulun vaikutukset arjen osallistumiseen.....	22
6.2	Kyykkökoulun vaikutuksen alaraajojen lihasvoimiin	22
7	Pohdinta	24
7.1	Aineisto	24
7.2	Menetelmät	24
7.3	Tulokset.....	25
7.4	Jatkotutkimusaiheet.....	25
8	Johtopäätökset	26
	Lähteet	27

Liitteet

Liite 1. Saatekirje

Liite 2. Harjoitusohjelma

Liite 3. Alku- ja loppumittauslomake

Liite 4. WHODAS 2.0. 36 kysymyksen versio, itse täytettävä

Liite 5. Suostumuslomake

Liite 6. Tietosuojailmoitus

Liite 7. Motiivi yhteistyösopimus

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön tausta

Alhainen fyysinen aktiivisuus ja runsas istuminen vaikuttavat kansanterveyteen ja lisäävät samalla suoraa ja välillisiä kustannuksia. Vähäisen liikunnan kokonaiskustannusten arvioitiin olevan Suomessa vuonna 2017 noin 3,2 miljardia euroa. (Kolu, Kari, Raitanen, ym. 2022.) Liiallinen päivittäinen istuminen on terveydelle haitallista, eikä tätä pystytä kompensoimaan suositusten mukaisella liikunnalla (Opiskelijoiden liikuntaliitto 2018, 3). Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen korkeakouluopiskelijoiden terveys- ja hyvinvointi-tutkimuksesta (KOTT 2021) saadun tutkimusaineiston mukaan keväällä 2021 korkeakouluopiskelijat istuivat keskimäärin 11 tuntia 15 minuuttia vuorokaudessa. Aikaisemmassa KOTT 2016 tutkimuksessa vastaavaksi istumisajaksi raportoitiin 10 tuntia 45 minuuttia. Suurin osa istumisesta tapahtui opiskelu- tai työpäivän aikana ja vapaa-ajalla television, älylaitteen tai tietokoneen äärellä. Eniten arkipäivisin istuivat tietojenkäsittelyn ja tietoliikenteen opiskelijat (12 tuntia) ja vähiten istuivat kasvatusalojen opiskelijat (9 tuntia, 30 minuuttia) (Holm. ym. 2023, 1 - 2) Samassa tutkimuksessa selvisi, että noin puolet korkeakouluopiskelijoista liikkuvat alle terveysliikuntasuosituksen (Parikka, S ym. 2021, 3). Samana vuonna Suomessa tilastokeskuksen mukaan on ollut noin 315 000 korkeakouluopiskelijaa (Tilastokeskus), mikä tarkoittaa noin 160 000 opiskelijan liikkuvan alle terveysliikuntasuosituksen.

Yksilölle vähäinen fyysinen aktiivisuus ja runsas paikallaanolo lisäävät kansansairauksien, kuten tyypin 2 diabeteksen, rintasyövän, paksusuolensyövän ja sepelvaltimotaudin, sekä ennen aikaisen kuoleman riskiä. Vähäisellä fyysisellä aktiivisuudella on myös yhteys selkäsairauksiin, masennukseen ja kaatumisista seuraaviin murtumiin. Kelan sairausvakuutusilaston mukaan selkäsairaudet ovat toiseksi yleisin yli 10 päivän sairauspoissaolojen aiheuttaja masennuksen jälkeen. Tämä tarkoittaa työikäisellä väestöllä noin 1,7 miljoonaa Kelan korvaamaa sairauspoissaolopäivää vuodessa. (Vasankari, Kolu. 2018, 9)

Tämä opinnäytetyön aihe on saatu LAB-ammattikorkeakouluun kuuluvasta Motiivi Hyvinvointipalveluilta. Lisäksi LAB-ammattikorkeakoulun hallinnoimia tiloja on tarkoitus käytetty opinnäytetyön toteutuksessa. Aihe pohjautuu aikaisempaan YTHS:lle (Ylioppilaiden Terveydenhoitosäätiö) tehtyyn opinnäytetyöhön Kyykyn ABC vähän liikkuville korkeakouluopiskelijoille (Andersson, I. ym. 2022). Aikaisemmassa opinnäytetyössä määritettiin liikkeet, joita tässä opinnäytetyössä käytetään.

Motiivi on LAB-ammattikorkeakouluun kuuluva oppimisympäristö ja hyvinvointipalvelu. Motiivin palveluihin kuuluvat työhyvinvointia kehittäviä palveluita, kuten ohjaus ja neuvonta tuki- ja liikuntaelinoireisiin, yksilövalmennus, tyhy-palvelut, hyvinvointiluennot ja hieronta.

Motiivi toimii LAB-ammattikorkeakoulun Lappeenrannan kampuksella ja sen kotipaikka on Lappeenranta.

1.2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimuskysymykset

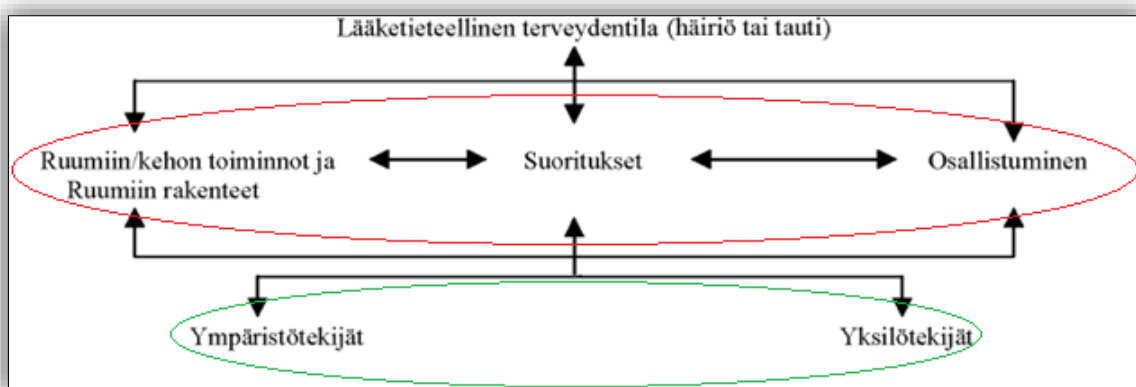
Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia, millaisia vaikutuksia Kyykkökoulu-hankkeella on liikunnallisesti passiivisten korkeakouluopiskelijoiden toimintakykyyn osallistumisen näkökulmasta, alaraajojen isometriseen maksimaaliseen voimantuottoon ja alaraajojen nopeusvoimaan. Opinnäytetyön tutkimus oli kvantitatiivinen. Liikunnallisesti passiivisilla opiskelijoilla tarkoitetaan tässä työssä alle UKK-instituutin (Urho Kekkosen Kuntoinstituuttisäätiö) aikuisten (18 - 64- vuotiaiden) liikkumissuosittelun liikkuvia korkeakouluopiskelijoita. Ikäryhmää ei ole muuten opinnäytetyössä rajattu. Korkeakouluopiskelijoiden toimintakykyä tarkastellaan ICF-viitekehyksen (International Classification of Functioning, Disability and Health) puitteissa. ICF on WHO:n (World Health Organization) julkaisema toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus.

Tutkimuksen pääkysymykset ovat

1. Mitä vaikutuksia kyykkökoulusta on liikunnallisesti passiivisten korkeaopiskelijoiden ICF-viitekehyksen arjen osallistumiseen?
2. Millainen on kaksi kuukautta kestävä alaraajojen voimaharjoittelun vaikutus liikunnallisesti passiivisten korkeakouluopiskelijoiden alaraajojen lihasvoimaan?
 - 2.1 Millainen on kaksi kuukautta kestävä alaraajojen voimaharjoittelun vaikutus liikunnallisesti passiivisten korkeakouluopiskelijoiden alaraajojen isometriseen maksimaaliseen lihasvoimaan?
 - 2.2 Millainen on kaksi kuukautta kestävä alaraajojen voimaharjoittelun vaikutus liikunnallisesti passiivisten korkeaopiskelijoiden alaraajojen nopeusvoimaan?

2 ICF-luokitus

ICF eli International Classification of Functioning, Disability and Health on kansainvälinen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitus. ICF-luokituksen tarkoitus on tarjota yhtenäisen, kansainvälisesti sovitun kielen ja viitekehyksen kuvaamaan toiminnallista terveydentilaa, sekä terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa. ICF on suunniteltu käytettäväksi useilla eri toimi- ja tieteenaloilla. ICF-luokituksen tavoitteena on ollut tarjota yhtenäinen tieteellinen perusta toiminnallisen terveyden tilan ymmärtämiseen ja tutkimiseen. Lisäksi ICF tarjoaa yhtenäisen kielen parantamaan eri käyttäjäryhmien välistä viestintää ja mahdollistaa tietojen vertaamisen eri maiden, terveyden huollon erikoisalojen, palveluiden tai ajankohtien välillä. ICF-luokitukseen kuuluu myös järjestelmällinen koodausmenetelmä terveydenhuollon tietojärjestelmiä varten. (Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. 2001. 3 - 5) ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteita on kuvattu kuviossa 1.



Kuvio 1. ICF-luokituksen eri osa-alueiden vuorovaikutussuhteet (Muokattu lähteestä: ICF: Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. 2013. 18)

ICF-luokitus on jaettu kahteen osaan, joista ensimmäinen on toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaava osa (kuviossa 1 punaisella ympyröity alue) ja toinen on kontekstuaalisia tekijöitä kuvaava osa (kuviossa 1 vihreällä ympyröity alue). (ICF-luokituksen rakenne. 2023)

Toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaava osa

Toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaava osa on jaettu kolmeen osaan, johon kuuluvat ruumin/kehon toiminnot ja rakenteet, sekä suoritukset ja osallistuminen. Kehon toiminnot ja rakenteet sisältää kahdeksan toisiaan vastaavaa pääluokkaa, joiden on tarkoitus kuvata elinjärjestelmien fysiologisia ja psykologisia toimintoja tai kehon/ruumiin anatomisia osia. Suoritukset ja osallistuminen on yhdistetty yhdeksän pääluokan alle, jotka kattavat kaikki

elämän osa-alueet. (ICF-luokituksen rakenne. 2023) Nämä pääluokat ovat nähtävissä taulukossa 1.

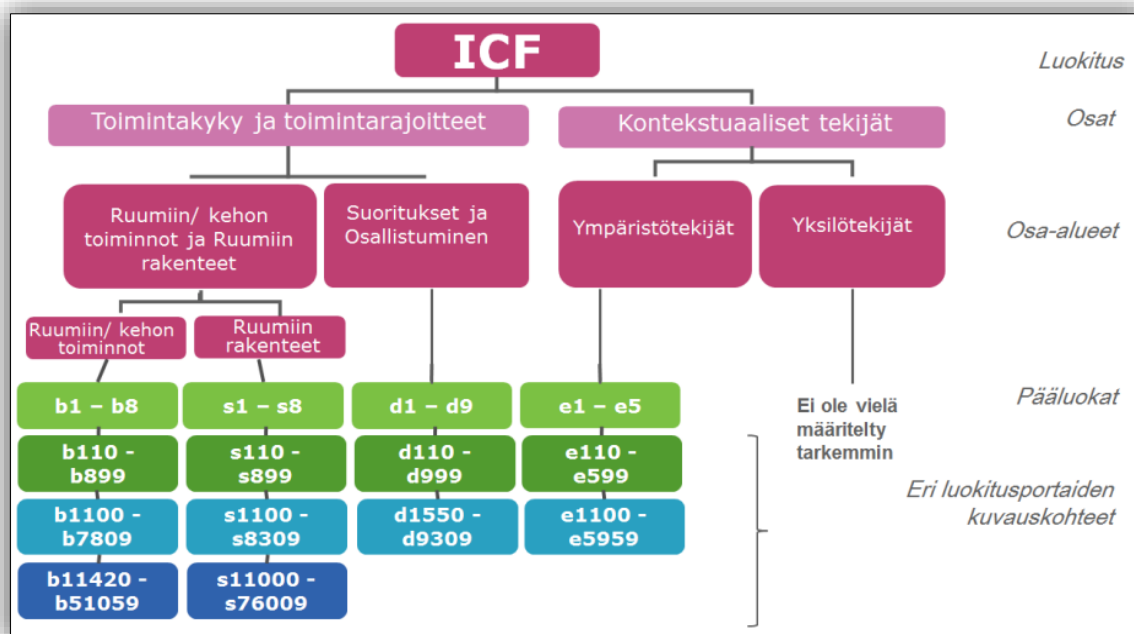
Taulukko 1. ICF-luokituksen rakenne (ICF-luokituksen rakenne. 2023)

Toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaava osa			Kontekstuaalisia tekijöitä kuvaava osa	
Kehon toiminnot	Kehon rakenteet	Suoritukset ja osallistuminen	Ympäristötekijät	Yksilötekijät
1. Mielentoiminnot	1. Hermojärjestelmän rakenteet	1. Oppiminen ja tiedon soveltaminen	1. Tuotteet ja teknologiat	Ei luokiteltu
2. Aistitoiminnot ja kipu	2. Silmä, korva ja niihin liittyvät rakenteet	2. Yleisluontoiset tehtävät ja vaateet	2. Luonnonmukainen ympäristö ja ihmisen tekemät ympäristömuutokset	
3. Ääni- ja puhetoiminnot	3. Ääneen ja puheeseen liittyvät rakenteet	3. Kommunikaatio	3. Tuki ja keskinäiset suhteet	
4. Sydän ja verenkierto-, veri-, immuuni- ja hengitysjärjestelmän toiminnot	4. Sydän ja verenkierto-, immuuni- ja hengitysjärjestelmän rakenteet	4. Liikkuminen	4. Asenteet	
5. Ruoansulatus-, aineenvaihdunta- ja umpieritysjärjestelmän toiminnot	5. Ruoansulatus-, aineenvaihdunta- ja umpieritysjärjestelmän rakenteet	5. Itsestä huolehtiminen	5. Palvelut, hallinto ja politiikat	
6. Virtsa- ja sukuelinsekä suvunjatkamisjärjestelmän toiminnot	6. Virtsa- ja sukuelinsekä suvunjatkamisjärjestelmän rakenteet	6. Kotielämä		
7. Tuki- ja liikuntaelimityön ja liikkeisiin liittyvät toiminnot	7. Liikkeeseen liittyvät rakenteet	7. Henkilöiden välinen vuorovaikutus ja ihmisuhteet		
8. Ihon ja ihoon liittyvien rakenteiden toiminnot	8. Ihon rakenne ja ihoon liittyvät rakenteet	8. Keskeiset elämänalueet		
		9. Yhteisöllinen, sosiaalinen ja kansalaiselämä		

Kontekstuaalisia tekijöitä kuvaava osa

Kontekstuaalisia tekijöitä kuvaava osa koostuu ympäristötekijöistä ja yksilötekijöistä. Ympäristötekijät koostuvat viidestä pääluokasta, jotka ovat nähtävissä taulukossa 1. Yksilötekijöitä ei ole luokiteltu pääluokkiin laajan kulttuurisen ja sosiaalisen vaihtelun vuoksi. Yksilötekijöitä ovat esimerkiksi ikä, sukupuoli, koulutus, tavat ja elämäntyyli.

ICF-luokituksen hierarkkinen rakenne ja käytetyt koodit ovat nähtävissä kuviossa 2. Koodit koostuvat kirjaimista ja numeroista. Kirjain b viittaa ruumiin ja kehon toimintoihin, s ruumiin ja kehon rakenteisiin, d suorituksiin ja osallistumiseen ja e ympäristötekijöihin. Kirjaimen jälkeinen ensimmäinen numero kertoo pääluokan ja seuraavat numerot ovat II, III ja IV luokitusportaan kuvauskohdetunnuksia. (ICF-luokituksen rakenne. 2023) ICF-luokituksen koodi on valmis, kun siihen on liitetty tarkenne. Tarkenne lisätään koodin perään erotinmerkin (.) jälkeen (ympäristötekijöissä käytetään erotinmerkinä +-merkkiä). Esimerkiksi ICF-koodi d9202.14 tarkoittaa Taide ja kulttuuri, joihin osallistumisella henkilöllä on lieviä ongelmia avustajan kanssa, mutta ilman avustajaa osallistuminen on täysin mahdotonta. (ICF-luokituksen koodit ja tarkenteet. 2023.)



Kuvio 2. ICF-luokituksen hierarkkinen rakenne ja koodit (ICF-luokituksen rakenne. 2023)

Suomalaisten korkeakouluopiskelijoiden ICF-osa-alueen osallistuminen

KOTT 2021 -tutkimuksen osa-alueita, jotka vaikuttavat suomalaisten korkeakouluopiskelijoiden arjen osallistumiseen tarkastelemalla saadaan käsitys siitä millä tasolla suomalaisten korkeakouluopiskelijoiden arjen osallistuminen on. KOTT 2021 -tutkimukseen osallistujista 13 %:lla oli todettu masennus, 13,2 % ahdistuneisuushäiriö, psyykkisesti kuormittuneita (GHQ-12 yli 3 pistettä) 56,2 % ja kliinisesti merkittävästi psyykkisesti kuormittuneita (MHI-5 52 pistettä tai alle) 34,8 %. Opiskelu-uupumusta viime kuukauden aikana kokeneiden osuus tutkimuksessa oli 41,7 % (KOTT 2021) Opiskelijoiden mielenterveysongelmat, kuormittuneisuus ja uupuneisuus voivat vaikuttaa ICF:n mukaiseen osallistumiseen negatiivisesti.

Korkeakouluopiskelijoista yli kolme tuntia kotona television tai älylaitteen ääressä istuvien osuus oli 53,6 %. Vastanneista 28,6 % ei koe kuuluvansa mihinkään opiskeluun liittyvään ryhmään. Terveysliikuntasuosituksen saavutti vastanneista 45,9 %. Yksinäiseksi itsensä tunsivat 24,3 % vastanneista. Ongelmalliseksi oma internetin käytön yleisyytensä (VIUS-5 seula) kokivat 26,3 %. Yksin omassa taloudessa asuvien määrä oli 42,3 %. (KOTT 2021) Kun käyttää aikaa paljon aikaa ruudun ääressä, eikä koe kuuluvansa mihinkään ryhmään ja kokee olonsa yksinäiseksi voi se vaikuttaa opiskelijoiden ICF:n mukaiseen osallistumiseen. Liikunta kuitenkin voi lisätä tätä.

Tutkimukseen vastanneista korkeakouluopiskelijoista 52% teki opintojen ohella ansiotyötä, joista 71,4% kävi työkokemuksen takia töissä. (KOTT 2021) Töissä käyminen nostaa ICF:n mukaista osallistumista.

3 Kyykkoulu

3.1 UKK-Instituutin liikuntasuositukset

Urho Kekkosen Kuntoinstituuttisäätiö (UKK-instituutti) on terveys- ja liikunta-alalla toimiva yksityinen asiantuntija- ja tutkimuskeskus. UKK-instituutin päätehtävänä on edistää väestön terveyttä ja toimintakykyä lisäämällä terveystuottoa ja vähentämällä liikkumattomuutta ja liikuntavammoja. (UKK-instituutti, a. 2023) UKK-instituutin julkaisemat liikuntasuositukset kertovat terveyden kannalta tarvittavan viikoittaisen liikkumisen määrän ja tarjoavat esimerkkejä liikkumisen muodoista. Suosituksia voidaan hyödyntää liikkumisen määrää koskevassa viestinnässä yksilöille tai ammattilaisten työkaluna ja liikuntaneuvonnassa. (UKK-instituutti, b. 2023) Tässä opinnäytetyössä UKK-instituutin liikkumissuosituksia käytetään liikunnallisen passiivisuuden määrittämiseen.

UKK-instituutin uusi liikuntasuositus aikuisille on julkaistu vuonna 2019 hyödyntäen Yhdysvalloissa julkaistua laajaa tutkimuskatsausta *The Physical Activity Guidelines for Americans; Piercy ym. 2018*. Uudistetun liikuntasuosituksen ydinkohdat ovat seuraavat: Terveyden kannalta aikuisten tulisi liikkua vähintään reippaasti 2 tuntia ja 30 minuuttia tai rasittavasti 1 tunti 15 minuuttia viikossa. Terveystuottoa lisähyötyä muodostuu, kun reipasta liikuntaa kertyy yli 5 tuntia viikossa. Näiden lisäksi lihaskuntoa tulisi harjoittaa vähintään 2 kertaa viikossa siten, että suuret lihasryhmät rasittuvat vähintään kohtalaisesti. (Suni, J. ym. 2019, 12 - 13) Liikuntasuositus aikuisille on nähtävissä kuvassa 1.



Kuva 1. Viikoittainen liikkumisen suositus 18 - 64-vuotiaille (Suni, ym. 2019, 12)

3.2 Kyykyn biomekaniikka

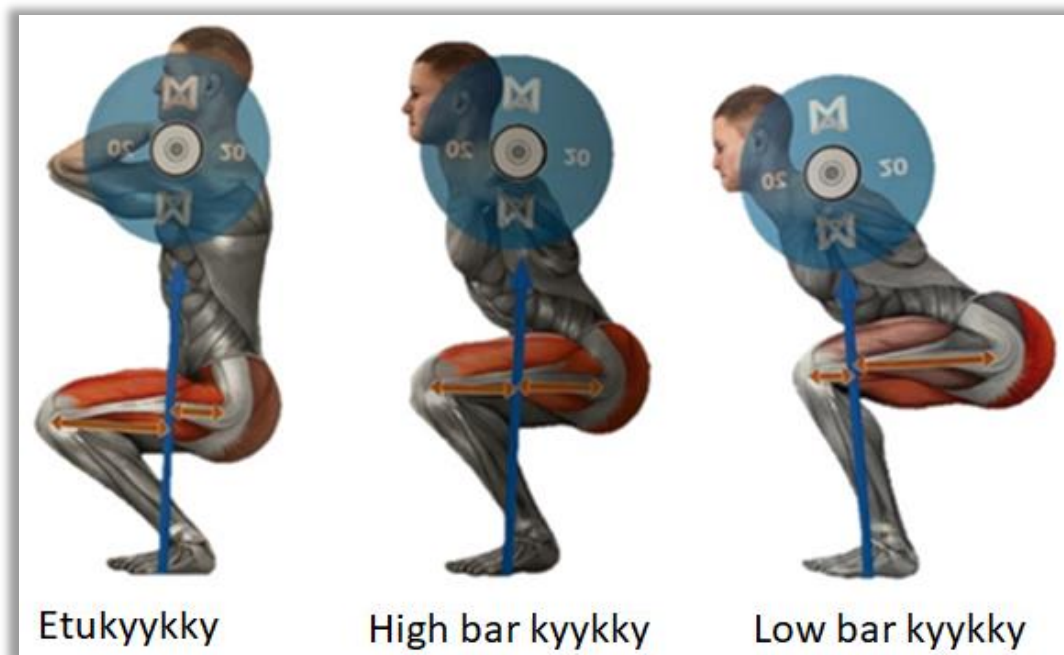
Kyykky on yksi useimmin käytetyistä harjoituksista voiman ja kuntoilun alalla. Kyykkyliikkeen suorittaminen alkaa tekijän ollessa pystyasennossa polvien ja lantion ollessa suorassa eli ojennettuna. Tästä asennosta kyykkyä suorittaessa alkaa liike koukistamalla lantiota, polvia ja nilkkoja. Kun haluttu syvyys kyykyssä on saavutettu, suoritetaan liike päinvastaisessa järjestyksessä takaisin lähtöasentoon. (Schoenfeld. 2010, 3497)

Kyykkyliike vaatii dynaamista lihastyötä suurimmalta osalta alavartalon lihaksistosta, mukaan lukien etureiden lihakset, lonkan ojentajat, lonkan lähentäjät, lonkan loitontajat, sekä pohkeen lihakset. Liikkeessä pääsuorittaja lihaksia (agonisti) ovat nelipäiset reisilihakset ja isopakaralihas. Liikkeessä avustaja (synergisti) lihaksia ovat reiden lähentäjälihakset, leveäkantalihäs, takareiden lihakset. Liike vaatii myös liikettä tukevia ja isometrisesti työskenteleviä (stabiloivia) lihaksia kuten vatsalihakset, selän ojentajalihakset, epäkäslihakset, suunnikaslihakset ja monia muita lihaksia. (Schoenfeld. 2010, 3497)

Jalkakyykyn suorittamistapa vaikuttaa kyykyn biomekaniikkaan. Kyykkyä tehtäessä tangon kanssa, voidaan liikettä varioida muuttamalla tangon paikkaa ja suoritustekniikkaa. Tankoa voidaan pitää kyykyssä kaulan edessä (etukyykky) niskan takana ylhäällä (high bar kyykky) ja niskan takana alhaalla (low bar kyykky). Tekniikat ovat nähtävissä kuvassa 2. Kyykyn tekniikkaa voidaan muunnella muuttamalla kyykyn syvyyttä, muuttamalla jalkaterien asentoa ja kyykistymissuuntaa muokkaamalla. Jalkakyykyn pääliikesuuntia ovat lonkkanivelen ja polvinivelen ojentuminen. Kyykkytekniikasta riippuen kyykyssä voi myös tapahtua lonkkanivelen loitonnutta ja lähennystä. Kyykyssä myös selkä ja nilkkanivelet ojentuvat (plantaarifleksio). Jalkakyykyssä kehon kokonaisvoimantuotto kohdistuu alustaa, joten kun ihminen tuottaa voimaa enemmän kuin vastavoima liike suuntautuu ylöspäin. (Hulmi. 2016, 88 - 89.)

Kuvassa 2 nähdään kolme kyykkyä, joissa kaikissa on tanko eri kohdassa. Riippuen tangon paikasta, muuttuu lihasten kuormitus suhteet massan keskipisteen muutoksen takia. Kuvassa tummemman punaisena kuvatut lihakset ovat suhteellisesti eniten aktivoituna. Kuvassa ensimmäisessä kyykyssä tanko on kaulan edessä ja selkä on melko suorana. Tämän johdosta voiman vaikutussuora (sininen nuoli) on lähempänä lonkka niveltä kuin polviniveltä. Polvinivel työntyy eteenpäin pyrkien säilyttämään tasapainon, jolloin polvinivelen etäisyys voiman vaikutussuorasta on kauempana kuin lonkkanivelen (tätä kuvastaa kuvassa punainen nuoli). Koska polvinivel on kauempana (pidempi vipuvarsi) voiman vaikutus suorasta kuin lonkkanivel, kohdistuu siihen suurempi vääntövoima kuin lonkkaniveleen. Tästä syystä etukyykyssä etureisistä tulee pääasiallinen dynaaminen voiman tuotto. Keskimmaisessä kyykyssä tangon paikan ja kyykky asennon vuoksi etureisi ja pakara jakavat

suurimman työmäärän tässä kyykkyvariaatioissa. Kolmannessa kyykyssä taas asennon ja tangon paikan johdosta pakaralihas ja takareidet työskentelevät enemmän. (Hulmi, J. 2016, 89.)



Kuva 2. Kyykyn biomekaniikka. (Muokattu lähteestä: Hulmi. 2016, 88 - 89)

Kyykkäämiseen ja siihen vaadittavaan voiman tuottoon vaikuttavat ihmisen tukipinnan (jalkojen väliin muodostuva alue) suuruus ja ihmisen painopisteen (piste, jonka ympärille massa on jakautunut tasaisesti) sijainti tukipintaan nähden. Painopiste ja tukipinta vaihtelevat ihmisen eri asennoissa. Painopisteen paikka ja nivelten vipuvarret ja kehon asennot kyykyssä vaihtelevat ihmisen mittasuhteista ja antropometrisistä ominaisuuksista riippuen. Tällöin jalkakyykky liikkeenä on jokaiselle ihmiselle hieman erilainen voimantuotollisesti ja asennon kannalta. (Kauranen, K. & Nurkka, N. 2016, 27.)

Kyykyn toiminnallinen anatomia

Kaksoiskantalihas (*m. gastrocnemius*) ja leveä kantalihas (*m. solenus*) lihakset toimivat pääasiallisena nilkkanivelen liikuttajana kyykky liikkeen aikana. Kyseiset lihakset supistuvat eksentrisesti kyykkyliikkeen laskuvaiheen aikana nilkkanivelen koukistuessa ja konsentrisesti nilkkanivelen ojentuessa liikkeen nousevan osion aikana. (Schoenfeld. 2010. 3498)

Nelipäinen reisilihas (*Quadriceps*) työskentelee konsentrisesti kyykkyliikkeen nousuvaiheessa suorittaessaan polvinivelen ojentamista. Se myös kontrolloi polviniveltä eksentrisellä lihastyöllä kyykyssä alas mentäessä. Takareiden lihakset supistuvat nelipäisen reisilihaksen kanssa samaan aikaan auttaakseen kontrolloimaan sääriluun asentoa

vähentämällä nelipäisen reisilihaksen supistumisesta aiheutuvaa eteenpäin suuntautuvaa voimaa. (Schoenfeld. 2010. 3498) Nelipäinen reisilihas koostuu neljästä jännteellä yhteen liittyneestä lihaksesta eli suorasta reisilihaksesta (*m. rectus femoris*), ulommasta reisilihaksesta (*m. vastus lateralis*), sisemmästä reisilihaksesta (*m. vastus medialis*) ja keskimmäisestä reisilihaksesta (*m. vastus intermedius*).

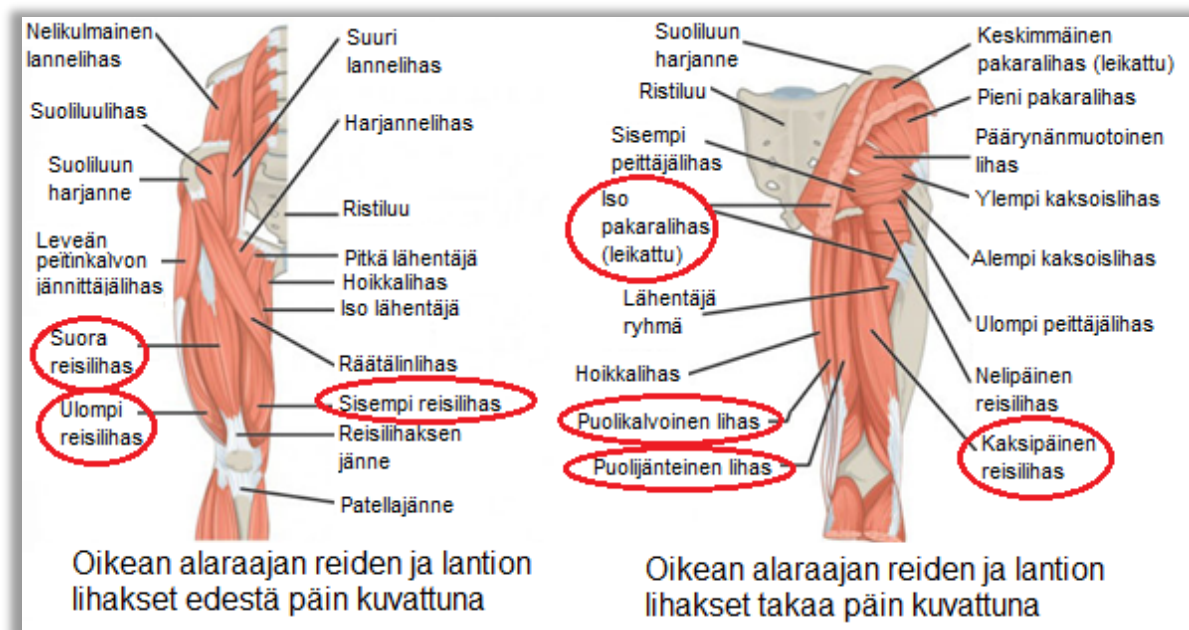
Lonkan niveliä liikuttavia pääasiallisesti lihaksia kyykkyliikkeessä ovat iso pakaralihas (*m. gluteus maximus*) ja takareiden lihakset (*hamstring*). Iso pakaralihas kontrolloi kyykkyliikettä eksentrisesti sen laskevassa vaiheessa ja työskentelee konsentrisesti liikkeen nousevassa vaiheessa. Takareiden lihaksien tehtävä on auttaa isoa pakaralihasta lonkan koukistuksessa ja ojennuksessa. (Schoenfeld. 2010. 3498) Takareiden lihakset koostuvat kaksipäisestä reisilihaksesta (*m. biceps femoris*), puolikalvoisesta lihaksesta (*m. semimembranosus*) ja puolijänteisestä lihaksesta (*m. semitendinosus*). Reiden lihaksistoa on nähtävissä kuvassa 3.

Kyykkyliikkeessä keskivartalon pidosta, hyvän asennon ja ryhdin ylläpitämiseksi koko liikkeen ajan, huolehtivat pinnalliset ja syvät keskivartaloa stabiloivat lihakset kuten selän ohjentajalihas (*m. erector spinae*), poikittainen vatsalihas (*m. transversus abdominis*) ja nelikulmainen lannelihas (*m. quadratus lumborum*). (Schoenfeld. 2010. 3501)

Luurankoli hasten aktiivisuus kyykyn aikana

Martinez ym. tutkimuksessa tutkittiin ulkoisen kuormituksen vaikutusta lihasten aktivoitumiseen takakyykyssä. Tutkimuksessa vertailtiin ison pakaralihaksen ja takareiden lihasten yhteisaktivaatiota, nelipäisen reisilihaksen ja takareiden lihasten yhteisvaikutusta, sekä keskimääräistä lihasaktiivisuutta ulommasta reisilihaksesta, sisemmästä reisilihaksesta, suorasta reisilihaksesta, isosta pakaralihaksesta, puolijänteisestä lihaksesta ja kaksipäisestä reisilihaksesta useilla eri vastuksilla (40 %, 50 %, 50 %, 70 %, 80 % 90 % 1 RM:stä (Repetition Maximum eli maksimikuormasta) kyykkyliikkeen nousu- ja laskuvaiheiden aikana terveillä harjoitustaustaa omaavilla naisilla. Lihasaktiivisuutta mitattiin pinnallista elektromyografiaa (EMG) hyödyntämällä. (Martinez ym. 2022, 1) Kuvassa 3 on esitetty oikean reiden ja lantion lihaksia. Ympyröidyt lihakset kuvaavat niitä lihaksia, joiden aktiivisuutta tutkimuksessa mitattiin.

Tutkimuksessa havaittiin, että mitattujen lonkka- ja jalkalihasten lihasaktiivisuus lisääntyi lineaarisesti käytetyn vastuksen myötä (40 % - 90 % 1 RM vastuksesta). Tutkimuksen aikana ei havaittu merkitsevää eroa keskimääräisissä lihasaktiivisuuksissa 80 % - 90 % 1 RM vastuksilla kyykkyliikkeen nousu- tai laskuvaiheiden aikana. Kyykkyliikkeen nousuvaiheessa käytettäessä 80 % vastusta yhden toiston maksimista gluteus maximus ja hamstring lihasten yhteisaktiivisuus oli suurimmillaan. (Martinez ym. 2022, 1)



Kuva 3. Oikean reiden alueen lihakset edestä ja takaa päin kuvattuna (Muokattu lähteestä: Betts ym. 2013)

4 Lihusvoimaharjoittelu ja sen progressiivisuus

4.1 Lihusvoimaharjoittelu

Lihusvoimaharjoittelu voidaan Kaurasen mukaan jaotella harjoitettavan muodon, harjoitettavan lihastyömuodon, käytetyn harjoitteluvälineistön tai vastustyyppin pohjalta. Harjoittelun muotoja ovat maksimi-, kesto- ja nopeusvoima. Lihastyön eri muotoja ovat isometrinen, konsentrinen ja eksentrinen lihastyö. Harjoitteluvälineistöä ovat laitteet, vapaat painot, kehonpaino tai vastustuskuminauhat. Vastustyyppejä ovat vakiovastus ja muuttuva vastus. (Kauranen, K. 2021, 743.)

UKK-instituutin mukaan lihaskuntoharjoittelua tulisi harjoittaa kaksi kertaa viikossa ja siinä tulisi painottaa isoimpia lihaksia kuten selän ja jalkojen lihaksia (UKK-instituutti, b. 2023.). Lihaskuntoharjoittelua tulisi harjoittaa vähintään kaksi kertaa viikossa, koska lihaksen kehitys vaatii toistuvaa vastusharjoittelua. Vastusharjoittelun tarkoitus on aiheuttaa ärsyke lihakseen, joka aiheuttaa mikroauriota lihasoluihin. Tästä seuraa hyperkompensaatio eli lihas korjaa itsensä aiempaa vahvemmaksi (hypertrofia). (Hulmi, J. 2016, 20)

Lihusvoimaharjoittelussa voidaan viedä liike niin loppuun, että toistoja ei ole enää mahdollista tehdä tai voidaan jättää toistoja reserviin. Grgicin teettämässä tutkimuksessa tutkittiin miten lihaksen harjoittelussa ei-loppuun asti tai loppuun asti vaikuttivat lihaksen hypertrofiaan ja voimaan. Tutkimuksessa todettiin, että harjoittelusarjojen loppuun asti tekeminen ei ole edellytys, jotta lihas kasvaa tai saa lisää voimaa. (Grgic, J. 2021)

Hollingsworthin teettämässä tutkimuksessa tutkittiin, miten kehonpaino harjoittelu voi olla tukena aktiivisempaa arkea. Tutkimukseen osallistuneet olivat opiskelijoita tai työskentelivät yliopistolla. Kehonpainolla toteutettu harjoittelu todettiin toimivaksi, koska sen avulla yksilö oli johdonmukainen ja sai luotua tavan harjoittelusta. Samalla myös yksilö jaksoi nähdä enemmän vaivaa harjoitteluun, kun motivaatio kasvoi ja yksilö koki olevansa kyvykkäämpi. (Hollingsworth, J. 2020)

4.2 Nopeusvoima

Nopeusvoima voidaan määrittellä urheilijan kyvyksi tuottaa lyhyessä ajassa submaksimaalinen voimataso (Mero, A. 2016, 265). Nopeusvoima voidaan jakaa kahteen alalajiin, pikavoimaan ja räjähtävään voimaan (Suomen fysiovalmentajat, 2023).

Pikavoimaharjoittelussa harjoitetaan nopeiden lihassolujen hermotusta toistuvissa suorituksissa. Pikavoimaa harjoitettaessa käytetään 6 - 10 toiston määrää sarjoissa. Kuorma on 30

- 80 % 1 RM:sta (yhden toiston maksimi) ja palautumiseen sarjojen välillä tulisi varata 3 - 5 minuuttia. Mitä enemmän painoa käytetään, sitä vähemmän tehdään toistoja.

Räjähtävän voiman harjoittelussa halutaan saada maksimaalinen teho irti tahdonalaisessa suorituksesta ja parantaa hermotusta. Räjähtävää voimaa harjoitettaessa tehdään sarjoissa 1 - 5 toistoa ja käytetään 40 – 60 % kuormaa 1 RM:sta. Palautumisaikaa sarjojen välillä on 3 - 5 minuuttia. (Suomen fysiovalmentajat, 2023.)

Maksimivoiman harjoittaminen tukee myös nopeusvoiman kehitystä. Lacion teettämän tutkimuksen mukaan maksimaalisessa voimaharjoittelussa ei-aiemmin harjoitelluille miehille voidaan käyttää 30% - 90% 1 RM painoja, joilla saadaan aikaiseksi lihaksen hypertrofiaa (Lacio, M. 2021). Hypertrofian kautta lihas kasvaa ja vahvistuu, mikä myös parantaa lihaksen voimantuotto ominaisuuksia.

4.3 Maksimivoima

Maksimivoimalla tarkoitetaan suurinta yksilöllistä voimatasoa, jonka lihas tai lihasryhmä tuottaa tahdonalaisessa kertasupistuksessa. Maksivoiman tuottamiseen menee ajallisesti 0,5 – 4 sekuntia. (Mero, A. Huippu-urheilu valmennus. 2016; 250, 265)

Perusvoimaharjoittelussa käytetään 6-12 toiston määrää sarjoissa. 6-12 toiston sarjoissa käytetään 60-85 % painoa 1 RM:stä kuten taulukosta 2. voidaan havaita. Sarjojen välillä on 1-3 minuutin tauko, jotta lihakset palautuvat seuraavaa sarjaa varten (Suomen fysiovalmentajat, 2023).

Taulukko 2. Kuormien ja toistojen vaihtelu lihasvoimaharjoittelun eri osa-alueilla (Mero, A. Huippu-urheilu valmennus. 2016, 251)

	Kesto-voima	Maksimivoima		Nopeusvoima
		Hypertrofinen	Hermostollinen	
Kuorma (%)	0 - 60	60 - 85	85 - 100	30 - 80
Toistoja/sarja	yli 15	6 - 12	1 - 6	1 - 10

Kittilsenin teettämässä tutkimuksessa tutkittiin miten eri ikäiset ja sukupuoliset vastaavat voimaharjoitteluun. Tutkimuksen mukaan kaikki ikäryhmät lisäsivät jalkaprässin 1 RM:ää ($p < 0.01$), keskimääräisellä 14.0 % parannuksella. Parannuksissa ei ollut eroja viiden ikäryhmän välillä tai miesten ja naisten välillä, eikä ei-vastaanottavia tapauksia esiintynyt. (Kittilsen, H. ym. 2021.)

Progressiivisuus harjoittelussa

Progressiivinen kuormitus tarkoittaa "hiljattaista stressin nostamista kehossa vastusharjoittelun aikana". Progressiota harjoitteluun saadaan lisäämällä toisto määrää tai kuormaa.

Tutkimuksessa Plotkin, D. ym. tutkivat millaiset vaikutukset kuorman lisäämisellä tai toistojen määrän lisäämisellä on lihasten adaptaatioon. Tutkimuksessa harjoiteltiin kahdeksan viikon ajan alaraajojen voimaa niin, että toinen ryhmä lisäsi kuormaa harjoittelussa ja toinen ryhmä lisäsi toistoja. Tuloksista selvisi, että molemmilla progression tavoilla saatiin kehitystä alaraajojen lihaksistossa. Lopputestissä 1 RM mitattiin Smith-laitteessa tehdyllä kyykyllä, jolloin tulokset eivät olleet täysin luotettavia, koska harjoittelu toteutettiin vapaapainoilla tehdyllä takakyykyllä. Kuitenkin tuloksista nähtiin, että painoja lisäämällä saatiin nostettua 1 RM 2kg enemmän kuin toistoja lisäämällä. (Plotkin, D. 2022.)

5 Tutkimushenkilöt ja -menetelmät

5.1 Tutkimusaineisto

Opinnäytetyöhön osallistujat kerättiin liikunnallisesti passiivisista korkeakouluopiskelijoista. Liikunnallisesti passiivisella korkeakouluopiskelijalla tarkoitetaan henkilöä, joka ei täytä UKK-instituutin viikoittaisia liikuntasuosituksia. Opinnäytetyöhön osallistujat rekrytoitiin Motiivi hyvinvointipalveluiden avulla. Opinnäytetyötutkimukseen ilmoittautuneita saatiin yhteensä kahdeksan korkeakouluopiskelijaa, joilta kaikilta sisäänottokriteerit täyttyivät. Osallistujissa oli kaksi naista ja kuusi miestä. Osallistujista muodostettiin yksi Kyykkykoulu-ryhmä. Taulukossa 3 nähdään ryhmään osallistuneiden taustatiedot.

Taulukko 3. Osallistujien taustatiedot

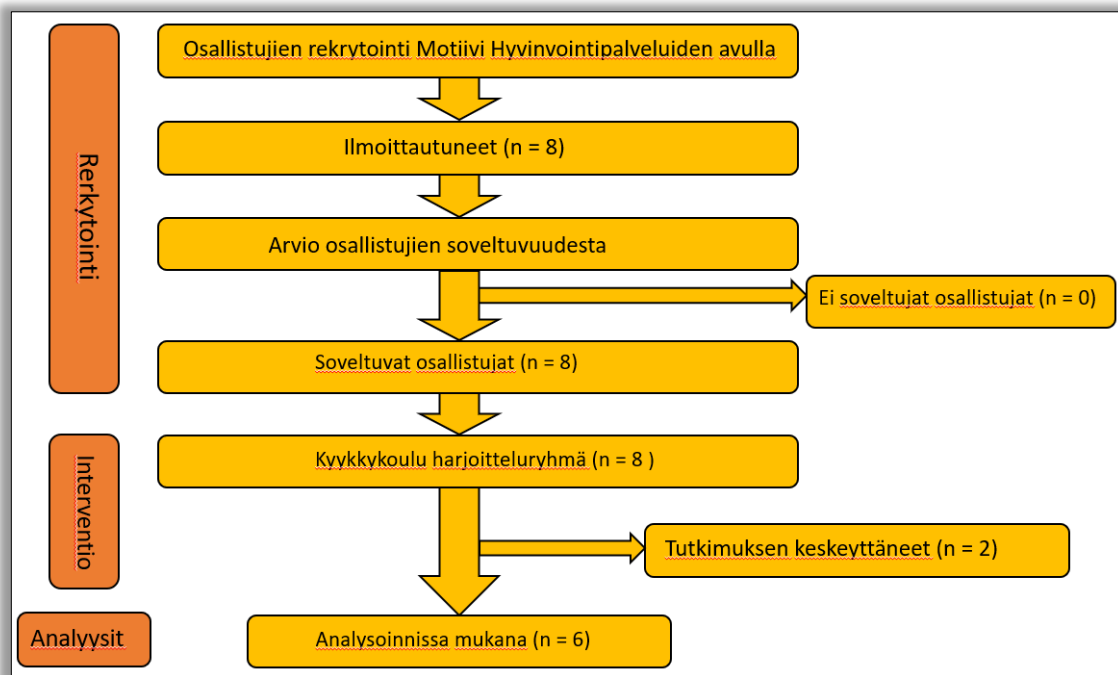
	Keskiarvo	Keskihajonta	Min	Max
Paino [kg]	69,3	13,6	60	71
Pituus [cm]	171,5	8,5	160	180
BMI [kg/m ²]	32,8	5,9	18,5	35,3
Ikä [-]	22	2	19	25

5.2 Tutkimusasetelma

Opinnäytetyö oli luonteeltaan kokeellinen ja kvantitatiivinen tutkimus. Tutkimusstrategia oli poikittaistutkimus ja tosiaikainen. Tutkimusasetelma on esitelty kuvassa 4.

Tutkimuksen harjoituksia pidettiin kaksi kertaa viikossa kahdeksan viikon ajan. Yksi harjoituskerta kesti noin tunnin verran. Harjoituskertoja kertyi tällöin yhteensä 16 kappaletta. Osallistujat saivat olla pois korkeintaan neljältä harjoituskerralta (25 %), jonka jälkeen karsiutuvat pois tutkimuksesta. Interventiojaksoon sisältyi sekä alku- ja loppumittaukset, jotka ovat esitelty liitteissä 3 ja 4.

Ensisijaiset tiedonkeruumenetelmät opinnäytetyössä olivat LAB-ammattikorkeakoulun biomekaniikan laboratoriossa tehdyt alaraajojen isometrisen maksimivoiman ja alaraajojen nopeusvoiman mittaukset ja WHODAS 2.0-kyselylomake. WHODAS 2.0 kyselylomakkeella voidaan selvittää terveydentilasta johtuvia vaikeuksia arjen osallistumisessa.



Kuva 4. Tutkimusasetelma

5.3 Tiedonkeruumenetelmät

Alaraajojen isometrisen maksimivoiman mittaaminen

Isometristä maksimaalistavoimaa mitattiin LAB-ammattikorkeakoulun biomekaniikan laboratoriossa sijaitsevalla NewTest Leg Force -laitteella (isometrinen lihasvoimamittauslaite). Mittalaitteeseen kuuluu myös NEWTEST FORCE -vahvistin. Molemmat laitteet on esitelty kuvassa 5.



Kuva 5. NewTest -voimamittauslaitteisto

Alaraajojen maksimaalistavoimaa mitataan isometrisellä jalkaprässillä. Isometrisellä jalkaprässillä on hyvä alaraajojen maksimaalisen voimantuoton mittaamiseen, sillä laitteen liike on suljetun ketjun harjoite, niin suorittajan ei tarvitse keskittyä tasapainoonsa tai painon hallintaan. Mittaus aloitettiin niin, että osallistuja istuutui jalkaprässiin, jossa laite säädettiin hänelle optimaaliseksi suoritusta varten. Laitetta ja osallistujan asentoa säädettiin niin, että polvikulma oli 90 astetta, kun osallistuja istuu jalkaprässissä. Nivelkulmat mitattiin goniometrillä. Selän tulee olla suorana selkänojaa vasten, niskarangan tulee olla selkärangan jatkeena neutraalissa asennossa ja käsillä pidetään sivuilla olevista kahvoista kiinni. Suoritusasento on nähtävissä kuvassa 6.

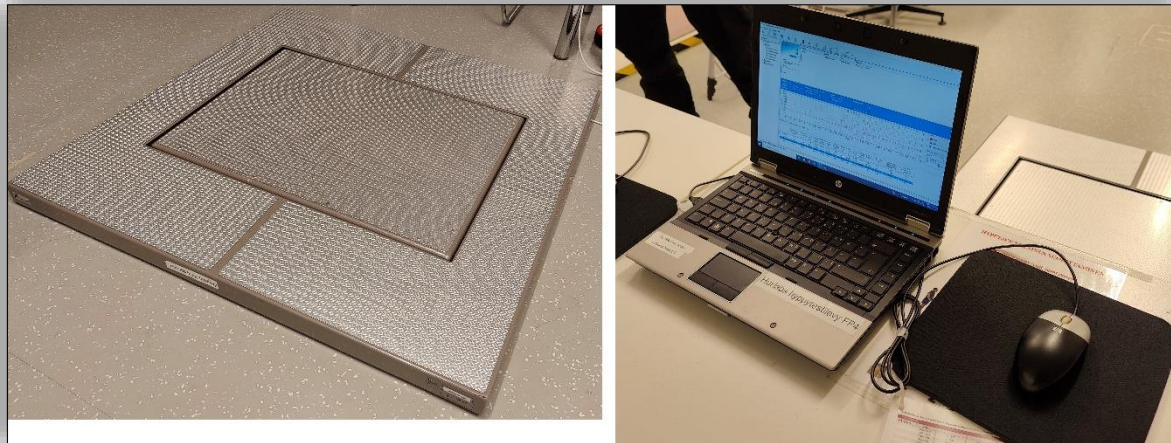


Kuva 6. Suoritusasento isometrisessä jalkaprässissä

Suoritus tapahtui niin, että tutkijan merkistä osallistuja työnsi alaraajoillaan levyä maksimaalisesti viiden sekunnin ajan. Voima-anturi asetettiin mittaamaan huippulukemaa. Suorituksia tehtiin kolme kappaletta, joiden välissä jokainen lepäsi kokemakseen tarpeellisen ajan. Paras tulos kirjattiin kilogrammoina. Tulokset merkittiin erilliselle mittauslomakkeelle, joka on nähtävissä liitteessä 3.

Alaraajojen nopeusvoiman mittaaminen

Alaraajojen nopeusvoimaa mitattiin LAB-ammattikorkeakoulun biomekaniikan laboratoriossa HURLABS-voimalevyllä ja -ohjelmistolla. Laitteisto on nähtävissä kuvassa 7.



Kuva 7. Nopeusvoiman mittalaitteisto

Nopeusvoiman mittauksessa suorittaja asettui hyppytestilevyn keskelle ja asettaa jalat har-
 tianlevyiselle etäisyydelle toisistaan. Lähtöasennossa osallistuja seiso jalat suorina kes-
 kellä mattoa. Mittaajan käynnistettyä testausohjelma, osallistuja kyykistyi alas siten, että
 polvet tulivat 90 asteen kulmaan. Kyykkyasento on nähtävissä kuvassa 8. Asentoa pidettiin
 kolmen sekunnin ajan, jonka jälkeen osallistuja ponnisti mahdollisimman korkealle ja las-
 keutui takaisin matolle. Suorituksista HURLABS-ohjelmisto mittasi ajan, jonka suorittaja oli
 ilmassa. Suorituksia tehtiin osallistujalle kolme, joiden välissä jokainen lepäsi kokemakseen
 tarpeellisen ajan. Paras tulos kirjattiin senttimetreinä. Tämän ajan perusteella laskettiin hyp-
 pykorkeus käyttämällä kaava 1. Nopeusvoimaa mitattiin ja vertailtiin hyppykorkeuden
 avulla.

$$h = \frac{gt^2}{8} \quad (1)$$

jossa,	h	hyppykorkeus	[m]
	g	putoamiskiihtyvyyys	[m/s ²]
	t	aika	[s]



Kuva 8. Kyykkyasento hyppytestilevyllä

Terveyden tilasta johtuvien vaikeuksien mittaaminen

Tutkimuksessa osallistujien terveydentilasta johtuvien vaikeuksien vaikutusta arjen osallistumiseen mitattiin WHODAS 2.0 kyselylomakkeella (Liite 4). WHODAS 2.0 eli World Health Organization Disability Assessment Schedule on Maailman terveysjärjestön kehittämä geneerinen terveyden ja toimintarajoitteiden arviointimenetelmä. Menetelmä perustuu kansainvälisen ICF-luokituksen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden määritelmistä, jotka ovat tutkimustiedon mukaan riittävän luotettavia ja herkkiä mittaamaan intervention vaikutuksia (Paltamaa, J. 2014, 7). WHODAS 2.0 arviointimenetelmään kuuluu kuusi ICF:n osallistumisen osa-aluetta:

- Ymmärtäminen ja kommunikointi
- Liikkuminen
- Itsestä huolehtiminen
- Ihmissuhteet
- Arjen toiminnot
- Yhteisöllinen osallistuminen (Paltamaa, J. 2014, 7)

Tutkimusta varten valittiin laajempi 36 kysymyksen itse täytettävä kysymyssarja, jolloin haastattelijan vaikutus kyselyn tuloksiin eliminoitiin. Kysymyssarja on nähtävissä liitteessä 4. Kysymyssarjat tulostettiin osallistujille valmiiksi ja osallistujia pyydettiin vastaamaan

kysymyksiin harjoitusintervention alussa ja lopussa. Osallistujan alku- ja loppuvastauksia vertailtiin toisiinsa, jonka perusteella arvioitiin Kyykkökoulun vaikutuksia yksilön osallistumiseen. WHODAS 2.0 kyselyn vastaukset muutettiin numeerisiksi arvoiksi käyttämällä WHO-DAS 2.0 aineistosta löytyvää muuntotaulukkoa, joka on nähtävissä taulukossa 4. Lopullinen rekisteröitävä tulos muodostui kyselylomakkeesta saatujen pisteiden yhteen lasketusta summasta.

Taulukko 4. WHODAS 2.0 kyselyn muuntotaulukko (Paltamaa, J. 2014, 19)

Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomattavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
1	2	3	4	5

Taulukossa 5 nähdään, miten esitetyt tiedonkeruumenetelmät priorisoidaan tutkimusongelmiin nähden. Tutkimuskysymyksissä käytetyt tiedonkeruulomakkeet ovat nähtävissä liitteissä 3 ja 4.

Taulukko 5. Tutkimusongelmien ja tiedonkeruumenetelmien vastaavuus

Tutkimusongelma	Isometrinen jalkaprässi	Nopeusvoimamittaus	Kyselylomake
1.			X
2.	X	X	

5.4 Interventiojakso

Harjoittelujakson aikana käytetyt liikkeet olivat aikaisemmassa Andersson, I. ym. opinnäytetyössä määritetyt viisi eri liikettä, sekä kyykyn variaatioliikkeet, jotka ovat esitelty liitteessä 2. Kyykkökouluharjoittelu toteutettiin LAB-ammattikorkeakoulun opetustiloissa. Harjoittelukertoja järjestettiin kaksi kertaa viikossa kahden kuukauden ajan. Yksi harjoituskerta kesti noin tunnin sisältäen alkulämmittelyn, harjoitusliikkeet ja loppuverryttelyn. Harjoittelu oli opinnäytetyöntekijöiden ohjaamaa yhteisesti kaikille osallistujille. Ennen harjoittelun aloittamista ja harjoittelun lopussa järjestettiin edellisen luvun mukaiset mittaukset.

Harjoitteluviikko oli jaettu kahteen harjoitus kertaan. Ensimmäisenä harjoituspäivänä tehtiin pääliikkeinä lantionnostoa, askelkyykky ja takakyykky alkulämmittelyn jälkeen. Alkulämmittely tapahtui vapaamuotoisesti ohjaajien ohjaaman esimerkiksi portaita juoksemalla. Alkulämmittely kesti aina vähintään kymmenen minuuttia. Seuraavaksi siirryttiin pääliikkeisiin, joita jokaista tehtiin saman verran. Toisena harjoitus päivänä pääliikkeet olivat hyvää huomenta- liike, takakyykky ja boksikyykky. Pääliikkeiden suoritukseen meni noin 30 minuuttia. Lopuksi tehtiin vielä jäähdyttelyä venyttelyn muodossa, mikä kesti noin kymmenen minuuttia. Venyttelyssä käytiin läpi aina etureidet, takareidet, pakarot ja pohkeet.

Ensimmäisellä viikolla harjoitteet tehtiin kehonpainolla ja opeteltiin tekniikat, jonka jälkeen viikoittain lisättiin progressiivisesti kuormitusta. Progressiota tehtiin lisäämällä kuormaa ja toistoja halutulla toistoalueella.

5.5 Eettiset näkökulmat

Tämän opinnäytetyön tuloksena muodostuvassa tutkimuksessa toimittiin hyvien tieteellisten toimintatapojen ja käytäntöjen mukaisesti. Tutkimuksen tunnuspiirteitä ovat universalismi eli tieteentekijöiden kriteerit ovat kaikille samat, yhteisöllisyys eli tieto on yhteistä omaisuutta, puolueettomuus eli ongelmaa tarkastellaan objektiivisesti ja subjektiivisuus eliminoidaan, sekä kriittinen tarkastelu eli tutkimuksesta kerrotaan läpinäkyvästi ja avoimesti. Tutkimus voidaan määritellä tieteen tekijöiden piirissä sovittujen yhteisten toimintatapojen ja -sääntöjen mukaisesti tuotetun uuden tiedon tuottamiseksi. (Salonen, K. 2013. 9 – 10) Opinnäytetyössä kerättyä tietoa käytettiin vain tutkimuksen tekemistä varten. Vastaavasti opinnäytetyön tekijöitä sitoo velvollisuus pitää kerätyt henkilötiedot luottamuksellisina ja salassa pidettävänä. Tutkimushanketta esitettiin tutkimukseen soveltuville ja kiinnostuneille saatekirjeen avulla (Liite 1).

Kaikki tutkimukseen osallistujat perehdytettiin osallistumisen vapaaehtoisuudesta ja oikeudesta keskeyttää tutkimus, kuten myös tutkimuksen käyttötarkoituksesta ja kerättävästä tiedosta. Osallistujat täyttivät kirjallisesti liitteessä 5. esitellyn suostumuslomakkeen.

Tutkimuksen toteuttamista varten osallistujilta kerättiin seuraavat henkilötiedot: Nimi, puhelinnumero ja sähköpostiosoite. Kyseiset henkilötiedot kerättiin tutkimukseen osallistujien yksilöimistä ja yhteydenpitämistä varten. Henkilötietoja säilytettiin lukitussa kaapissa ja ainoastaan opinnäytetyön tekijöillä on pääsy aineistoon. Henkilötietoja säilytettiin osallistujien hankkimiseen kuluvan ajan lisäksi opinnäytetyössä määritetyn kahden kuukauden tutkimusjakson ajan, jonka jälkeen henkilötiedot anonymisoitiin viikon aikana. Henkilötiedot tuhoitiin polttamalla rekisterinpitäjän takassa. Henkilötietoja ei kerätty tai tallennettu digitaalisesti. Tietosuojalomake on esitelty liitteessä 6.

Opinnäytetyön toteuttamista varten haettiin ja saatiin puoltava tutkimuslupa LAB-ammattikorkeakoulun kanssa. Yhteistyökumppani Motiivi Hyvinvointipalveluiden kanssa laadittiin yhteistyösopimus. Yhteistyösopimuksessa opiskelijat sitoutuvat olemamaan ilmaisematta yhteistyökumppanin salaisiksi tai luottamuksellisiksi ilmoittamia tietoja. Sopimuksen mukaan yhteistyökumppani voi halutessaan hyödyntää opinnäytetyötä omassa toiminnassaan. Kyseinen sopimus on nähtävissä liitteissä 7.

5.6 Aineiston analysointi

Tutkimuksen määrällistä aineistoa analysointiin mittauskertojen välillä käytettiin riippuvien otosten t-testejä. Määrällisen aineiston analysoinnissa testattiin ensin, oliko kerätty aineisto normaalijakautunut. Normaalijakaumaoletusta testattiin avoimeen lähdekoodiin pohjautuvalla JASP-ohjelmistolla. Kun kyseessä oli alle 50 osallistujan otanta, käytettiin Shapiro-Wilk testiä. JASP-ohjelmistosta saadusta p-arvon perusteella pääteltiin, oliko aineisto normaalijakautunut tai vinosti jakautunut. Mikäli saatu arvo on suurempi kuin 0,05 aineisto on normaalijakautunut. Vastaavasti, jos arvo on pienempi kuin 0,05 aineisto on vinosti jakautunut. Mikäli edes toisen mittauskerran mittauks tulokset ovat vinosti jakautuneet, ei normaalijakaumaoletusta käytetty. Taulukosta 6 nähdään, kuinka aineisto jakautui tässä opinnäytetyössä.

Taulukko 6. Mittaustulosten jakautuminen

Mittaus	Shapiro-Wilk	Jakauma
Maksimaalinen isometrinen jalkaprässi alkumittaus	0,817	Normaalijakautunut
Maksimaalinen isometrinen jalkaprässi loppumittaus	0,089	
Hyppykorkeus alkumittaus	0,031	Vinosti jakautunut
Hyppykorkeus loppumittaus	0,006	
WHODAS 2.0 alkumittaus	0,001	Vinosti jakautunut
WHODAS 2.0 loppumittaus	0,001	

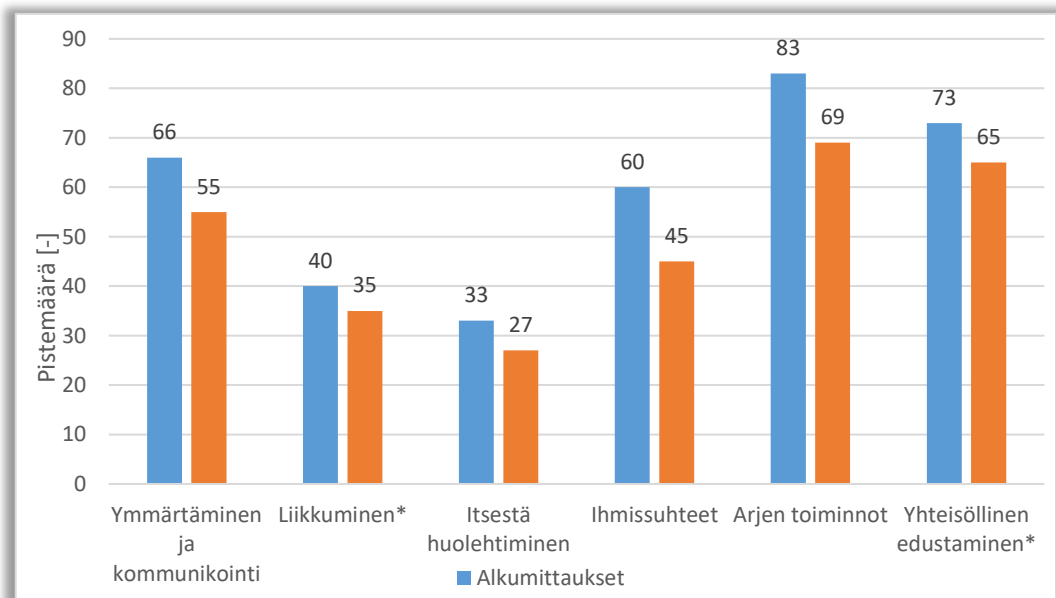
Kun mittausaineisto oli normaalijakautunut, mittaustulosten analysointiin käytettiin Studentin t-testiä, joka testaa keskiarvojen yhtäsuuruutta kahden mittauskerran välillä. Vinosti jakautuneeseen mittausaineiston analysointia varten käytettiin epäparametrinen Wilcoxonin testiä. Wilcoxonin testi on toistettujen mittausten t-testin epäparametrinen eli järjestyslukuihin perustuva vastine. Studentin ja Wilcoxonin testien p-arvojen laskemiseen käytettiin JASP-ohjelmistoa. Kerätyn aineiston taulukointiin ja kuvaajien tekemiseen käytettiin Excel-tilastollista ohjelmistoa. Tässä opinnäytetyössä tilastollisen merkitsevyyden rajana käytettiin $p < 0,05$. Joissain tilanteissa on kuitenkin pystytty käyttämään tarkempaa merkitsevyyden $p < 0,001$ rajaa. Tulokset esitettiin graafisesti pylväsdiagrammeina.

6 Tulokset

6.1 Kyykkökoulun vaikutukset arjen osallistumiseen

Arjen osallistumista mitattiin WHODAS 2.0 kyselyllä. Kyselyn vastaukset muutettiin numeeriseksi pisteiksi taulukon 3. mukaisesti. Pienempi pistemäärä tarkoittaa vähäisempiä ongelmia arjen osallistumisessa. Analysoinnissa havaittiin, että aineisto oli vinosti jakautunut.

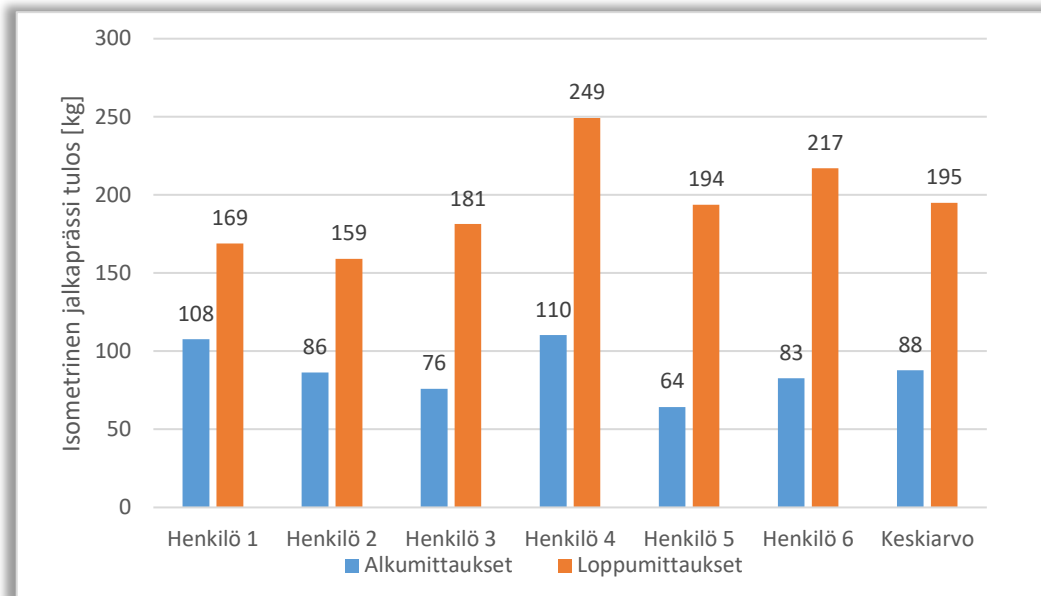
WHODAS 2.0 kokonaispistemäärä laski harjoittelujakson aikana keskimäärin noin 17 % ($p < .05$). Osallistujien keskimääräiset pistemäärät jaoteltuina WHODAS 2.0-kyselyn osa-alueisiin alku- ja loppumittauksissa on nähtävissä kuviossa 3. Tarkemmin osa-alueita tarkastellessa havaittiin, että Liikkumisen ja Yhteisöllisen edustamisen osa-alueissa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta ($p > .05$). Kyseiset osa-alueet ovat merkitty kuvioon tähdellä (*).



Kuvio 3. Osallistujien keskimääräiset pistemäärät osa-alueittain

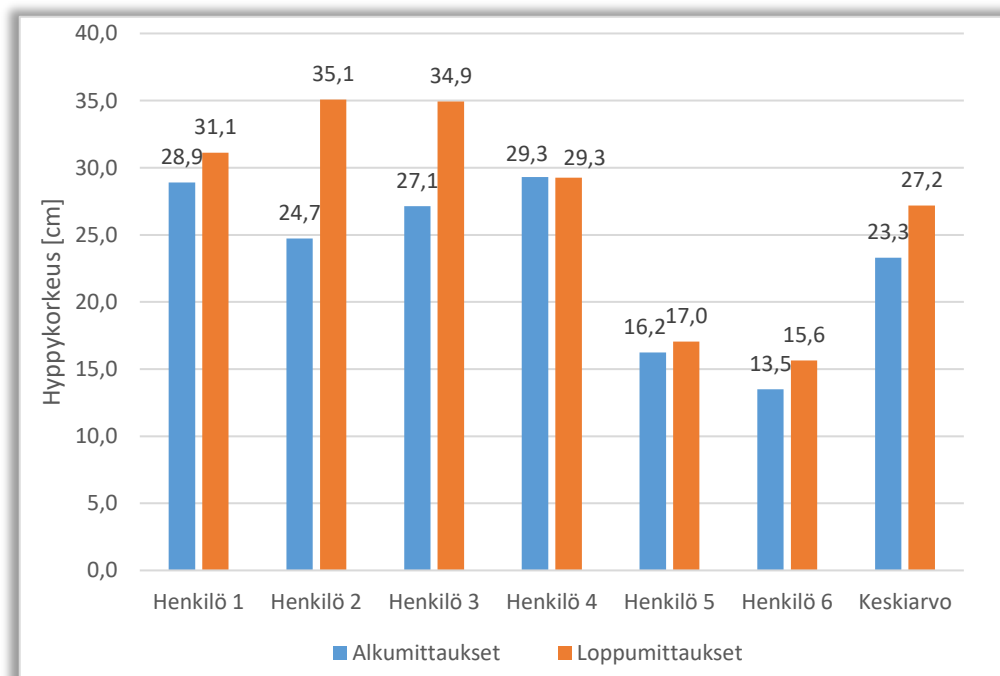
6.2 Kyykkökoulun vaikutuksen alaraajojen lihasvoimiin

Liikunnallisesti passiivisten korkeakouluopiskelijoiden alaraajojen isometrinen maksimaalinen lihasvoima kasvoi keskimäärin 122 % ($p < .001$). Osallistujien lihasvoimat alku- ja loppumittauksissa, sekä niistä laskettu keskiarvot ovat nähtävissä kuviossa 4. Mitattu aineisto oli normaalijakautunut



Kuvio 4. Osallistujien isometriset jalkaprässitulokset

Nopeusvoimaa mitattiin hyppykorkeuden avulla, joka laskettiin hyppytestilevyllä mitatun hyppyaajan perusteella. Suurempi hyppykorkeus edustaa suurempaa nopeusvoimaa. Osallistujien nopeusvoima parani harjoittelujakson aikana keskimäärin 17 % ($p < ,05$). Osallistujien hyppykorkeudet alku- ja loppumittauksissa, sekä niistä laskettu keskiarvot ovat nähtävissä kuviossa 5.



Kuvio 5. Osallistujien hyppykorkeudet

7 Pohdinta

7.1 Aineisto

Tutkimukseen osallistui alun perin kahdeksan osallistujaa. Osallistujat täyttivät sisäänottokriteerit eli he eivät liikkuneet tarpeeksi UKK-instituutin liikuntasuositukseen nähden ja he olivat korkeakouluopiskelijoita. Kaksi osallistujaa putosi pois ennen loppumittauksia. Jäljelle jääneet kuusi osallistujaa, jotka olivat loppuun asti mukana, täyttivät myös osallistumiskriteerin eli osallistuivat yli 75 %:iin harjoittelukerroista. Tutkimus on ulkoisesti validi, koska tutkittavat edustivat haluttua perusjoukkoa ja täyttivät asetetut sisäänottokriteerit. Tutkimuksessa tapahtunut osallistujakato jo ennestään pieneen otokseen vähentää tutkimuksen luotettavuutta sitä yleistettäessä populaatioon.

7.2 Menetelmät

Harjoitteluinterventiossa käytetyt harjoitteluliikkeet olivat määritetty aikaisemmassa Kyykyn ABC vähän liikkuville korkeakouluopiskelijoille -opinnäytetyössä (Andersson, I. ym. 2022) määritetty. Harjoitteluliikkeet ovat myös nähtävissä liitteessä 2. Harjoitteiden ohjaaminen tapahtui opinnäytetyön tekijöiden toimesta niin, että joka kerralla vähintään kaksi kolmesta tekijöistä oli mukana harjoituskerralla ohjaamassa harjoitteita. Opinnäytetyön tekijöillä on aikaisempaa ohjauskokemusta ennen Kyykkykoulun ohjausta.

Mittareiksi valittiin opinnäytetyön kannalta oleelliset mittarit, kun haluttiin tarkastella Kyykkykoulun vaikutusta arjen osallistumiseen, alaraajojen maksimivoimaan ja nopeusvoimaan. Arjen osallistumista mitattiin WHODAS 2.0-kyselylomakkeella. Kyselylomake on universaali, eikä varsinaisesti tarkoitettu pelkästään korkeakouluopiskelijoille.

Isometrinen jalkaprässi toimi alaraajojen maksimivoimamittarina kaikille. Mittari oli toimiva, sillä laitteen käytön ohjeistaminen ja helposti säädettävät asetukset käyttäjälle, sekä tekninen yksinkertaisuus mittaajalle minimoivat mittausvirheitä osallistujien ja mittauskertojen välillä. Toisella mittauskerralla Kyykkykoulun aikana opitulla kyykkäystekniikalla epäillään olevan vaikutusta lihasvoiman kasvuun.

Hur Labs hyppytestilevyllä mitattiin alaraajojen nopeusvoimaa. Kaikki osallistujat ohjeistettiin hyppäämisestä samalla tavalla ennen hyppymittauksia. Testin alussa oli yksi harjoittelumittaus, minkä jälkeen toteutettiin kolme mittauskertaa. Mittausten välissä osallistuja sai levätä sen aikaa, kun koki tarpeelliseksi suoritusten välissä. Suoritukseen voi vaikuttaa ponnistustaito, jos on aiemmin harrastanut jotakin lajia, mikä on vaatinut ponnistustaitoa.

Tutkimusaineisto, -asetelmat ja tiedonkeruu menetelmät olivat tarkoituksen mukaisia. Ne ovat olennaisia tutkimuksen kannalta ja niiden avulla mitataan tutkimuksessa haluttuja tekijöitä, mikä tukee tutkimuksen sisäistä validiteettia

7.3 Tulokset

Ohjauksen aikana WHODAS 2.0-kyselyn kokonaispisteet laskivat kaikilla osallistujilla, joka tarkoittaa osallistujien kokeneen vähemmän vaikeuksia selvitä arjen askareissa. Tämä antaa viitteitä siihen, että Kyykkökoulun kaltaisella harjoittelulla on hyötyä osallistujien osallistumiseen.

Alaraajojen maksimivoimien tulokset isometrisessä jalkaprässissä kasvoivat ryhmässä merkitsevästi kahdeksassa viikossa harjoittelemalla kaksi kertaa viikossa. Tätä tulosta voi käyttää motivoimaan ihmisiä harjoittelemaan sillä tuloksia harjoittelun alkuvaiheessa tulee paljon ja nopeasti. Kuitenkin tulosten uskottavuutta heikentää tutkimuksen pieni osallistujamäärä, koska silloin yhden henkilön suuri muutos voi väärentää koko ryhmän keskiarvo suuntaan tai toiseen. Osallistujien lihasvoiman keskimääräinen 122 % kasvu ei ole nykytiedon valossa fysiologisesti mahdollinen. Lihasvoiman kasvua voidaan perustella hermostollisella kehityksellä, kyykkötekniikan oppimisella, sekä toisella mittauskerralla ei ollut vastaavaa jännittyntä tunnelmaa, kuin ensimmäisellä mittauskerralla. Myöskään mittausvirheen mahdollisuutta ei voida pois sulkea.

Alaraajojen nopeusvoiman testauksessa kehitystä ei tapahtunut yhtä paljon verrattuna isometriseen jalkaprässi tuloksiin. Nopeusvoiman kehitystä tapahtui ja se oli tilastollisesti merkitsevää. Opinnäytetyön pieni osallistujamäärä heikentää tulosten yleistettävyyttä populaatioon.

7.4 Jatkotutkimusaiheet

Liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden harjoittelun lisäämisen vaikutusta ryhmäliikunnalla olisi hyvä tutkia lisää, miten se vaikuttaa ICF-viitekehyksen osallistumisen osa-alueeseen. Toinen interventiojaksolla herännyt huomio oli, miten ryhmässä harjoittelun vaikutuksia voisi tutkia liikunnallisen elämän tavan lisäämiseen ja osallistumiseen sekä sosiaalisten suhteiden muodostamiseen.

8 Johtopäätökset

Tutkimuksessa havaittiin, että kahdeksan viikkoa kestäneellä ohjatulla alaraajojen voimaharjoittelujaksolla oli vaikutuksia osallistujien alaraajojen maksimaaliseen voimantuoton ja nopeusvoiman kasvuun. Lisäksi havaittiin, että harjoitteluintervention aikana WHODAS 2.0-ryhmän kokonaispistemäärä keskimäärin väheni, joka tarkoittaa pienempiä haasteita arjen osallistumisessa. Kaikissa kyselyn osa-alueissa tilastollista merkitsevyyttä ei kuitenkaan havaittu. Vaikka tutkimuksen aikana saatiinkin tilastollisesti merkittäviä tuloksia, tutkimuksen luotettavuuden kannalta tutkimus tulisi toistaa isommalla osallistujamäärällä.

Lähteet

Andersson, I. Juutilainen, A. Virtanen, S. 2022. Kyykyn ABC vähän liikkuville korkeakouluopiskelijoille. Opinnäytetyö. LAB-Ammattikorkeakoulu. Viitattu 7.11.2023.

Saatavissa:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/745304/Andersson_Juutilainen_Virtanen.pdf?sequence=2

Betts, J. Young, K. Wise, J. Johnson, E. Poe, B. Kruse, D. Korol, O. Johnson, J. Womble, M. DeSaix, P. 2013. Anatomy and Physiology. OpenStax. Viitattu 22.5.2024. Saatavissa:

<https://openstax.org/books/anatomy-and-physiology/pages/11-6-appendicular-muscles-of-the-pelvic-girdle-and-lower-limbs>

Grgic, J. 2021. Journal of Health and Sports Science. Effects of resistance training performed to repetition failure or non-failure on muscular strength and hypertrophy.

Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33497853/>

Holm, N. Ikonen, J. Siekkinen, K. Ansala, J. Parikka, S. 2023. Tässä istun enkä muuta voi – korkeakouluopiskelijoiden istuminen ja paikallaanolon paikat koronaepidemian aikana.

TUTKIMUKSESTA TIIVIISTÄ 12/2023. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu

27.11.2023. Saatavissa <https://www.julkari.fi/handle/10024/146432>

Hollingsworth, J. 2020. BMC Public Health. Protocol for minute calisthenics: A randomized controlled study of a daily, habit-based, bodyweight resistance training program.

Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7429724/>

Hulmi, J. 2016. Lihastohtori - Näyttöön perustuva tietopankki sporttiseen kuntoon.

Helsinki: Fitra Oy. Viitattu 13.11.2023

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. IFC-luokituksen koodit ja tarkenteet. 2023. Viitattu

27.11.2023. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-luokituksen-koodit-ja-tarkenteet>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. ICF: Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. 2013. Viitattu 20.12.2023. Saatavissa:

<https://www.julkari.fi/handle/10024/77744>

Kauranen K. 2021. Fysioterapeutin käsikirja. 4. Uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kauranen, K. Nurkka, N. 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon

ammattilaisille. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 166. Helsinki. Viitattu 8.11.2023

- Kittilsen, H. 2021. Responses to maximal strength training in different age and gender groups. Viitattu 27.11.2023. Saatavissa: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2021.636972/full>
- Kolu, P. Kari, JT. Raitanen, J. ym. 2022. Economic burden of low physical activity and high sedentary behaviour in Finland. J Epidemiol Community Health 2022;76:677–684. Viitattu 6.11.2023. Saatavissa: <https://jech.bmj.com/content/jech/76/7/677.full.pdf>
- KOTT 2021 tilastokuviot. 2021. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 27.1.2023. Saatavissa: https://www.terveytemme.fi/kott/graph/userselect.php?kuvio=gender_sector_year_2021&osoitin=ko_phexcer_guidel_not
- Lacio, M. 2021. Effects of Resistance Training Performed with Different Loads in Untrained and Trained Male Adult Individuals on Maximal Strength and Muscle Hypertrophy: A Systematic Review. Viitattu 13.12.2023. Saatavilla: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/21/11237>
- Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lauri, T. 2019. Anatomia ja fysiologia: Rakenteesta toimintaan. 9. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. Viitattu 7.11.2023
- Mero, A. Nummela, A. Kajala, S. Häkkinen, K. Huippu-urheilu valmennus. 2016. Lahti. VK-Kustannus Oy.
- Opiskelijoiden liikuntaliitto. 2018. Korkeakoululiikunnan suositukset 2018. Opiskelijoiden Liikuntaliitto ry. ISBN ISBN: 978-951-9319-21-6. Viitattu 6.11.2023. Saatavissa: https://www.oll.fi/site/assets/files/1661/korkeakoululiikunnan_suosituks_2018_netiversio.pdf
- Paltamaa, J. 2014. WHODAS 2.0 TERVEYDEN JA TOIMINTARAJOITTEIDEN ARVIOINNIN KÄSIKIRJAN OSAT 2 & 3 -suomennos. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.11.2023. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/85591/JAMKJULKAISUJA1862014_web.pdf
- Parikka, S. 2021. KOTT 2021 -tutkimuksen tuloksia. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 6.11.2023. Saatavissa: <https://thl.fi/documents/10531/5589167/KOTT2021-tutkimuksen+perustulokset.pdf/db343de6-25d0-0964-42a9-ffe268d9932d?t=1639369139813>

Plotkin, D. 2022., Progressive overload without progressing load? The effects of load or repetition progression on muscular adaptations. Viitattu 13.11.2023

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9528903/>

Salonen, K. 2013. NÄKÖKULMIA TUTKIMUKSELLISEEN JA TOIMINNALLISEEN OPINNÄYTETYÖHÖN. Turun Ammattikorkeakoulu. Viitattu 13.11.2023. Saatavissa:

<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Schoenfeld, Brad J. 2010. Squatting Kinematics and Kinetics and Their Application to Exercise Performance. Journal of Strength and Conditioning Research. Viitattu 7.11.2023.

Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20182386/>

Suni, J. ym. 2019. Liikkumisen suositukset eilen, tänään ja huomenna. Liikunta & Tiede

56 6/2019. Viitattu 8.11.2023. Saatavissa: [https://www.lts.fi/media/liikunta-tiede-lehden-](https://www.lts.fi/media/liikunta-tiede-lehden-artikkelit/6_2019/lt_6_19_8-14_lowres.pdf)

[artikkelit/6_2019/lt_6_19_8-14_lowres.pdf](https://www.lts.fi/media/liikunta-tiede-lehden-artikkelit/6_2019/lt_6_19_8-14_lowres.pdf)

Suomen Fysiovalmentajat. Kotisivut. Viitattu 13.11.2023. Saatavilla:

<https://fysiovalmentajat.com/tieda-mita-treenaat-voiman-eri-alalajit/>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. ICF-luokituksen rakenne. 2023. Viitattu 8.11.2023.

Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-luokituksen-rakenne>

Tilastokeskus. 2023. Opiskelijat ja tutkinnot. Viitattu 6.11.2023. Saatavissa:

<https://www.tilastokeskus.fi/tilasto/opiskt>

UKK-instituutti, a. 2023. Tietoa meistä – UKK-instituutti. UKK-instituutin www-sivut. Viitattu

8.11.2023. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/tietoa-meista/ukk-instituutti/>

UKK-instituutti, b. 2023. Liikkumisen suositukset. UKK-instituutin www-sivut. Viitattu

8.11.2023. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/>

Vasankari, T. Kolu, P. 2018. Liikkumattomuuden lasku kasvaa – vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnan yhteiskunnalliset kustannukset. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. Viitattu 7.11.2023. Saatavissa:

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160724/31-2018-Liikkumattomuuden%20lasku%20kasvaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Liite 1. Saatekirje

Saatekirje

Lappeenranta 22.11.2023

Hyvä vastaanottaja,

Olemme fysioterapeuttiopiskelijoita LAB-ammattikorkeakoulusta Lappeenrannasta. Teemme opinnäytetyötämme **Kyykkykoulu liikunnallisesti passiivisille opiskelijoille**. Opinnäytetyön tarkoituksena on edistää liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden fyysistä toimintakykyä ja lisätä osallistumista.

Opinnäytetyö toteutetaan kahdenkuukauden mittaisella harjoittelujaksolla, josta kerätään tulokset alku- ja loppumittauksien avulla. Opinnäytetyöhön osallistujat hankitaan Motiivi hyvinvointipalveluiden kautta sisäänottokriteerien mukaisesti.

Opinnäytetyöhön osallistuminen edellyttää kahden kuukauden mittaiseen harjoitusjaksoon sitoutumista, jossa harjoitellaan kaksi kertaa viikossa LUT-yliopiston kuntosalilla harjoitusohjelman mukaisesti. Harjoittelujakson alussa ja lopussa tutkimukseen osallistuneet osallistuvat alku- ja loppumittauksiin, joiden perusteella muodostetaan opinnäytetyön tutkimustulokset.

Opinnäytetyötä varten kerättyjä henkilötietoja ja tuloksia käsitellään anonymisti ja luottamuksellisesti. Tietosuojalomake nähtävillä pyydettäessä.

Opinnäytetyön ohjaajana toimii Kari Kauranen LAB-ammattikorkeakoulusta, kari.kauranen@lab.fi. Valmis opinnäytetyö tullaan julkaisemaan internetissä osoitteessa www.theseus.fi

Opinnäytetyötä koskevilla kysymyksillä voit ottaa yhteyttä meihin.

Ystävällisin terveisin,

Matias Heiskanen matias.heiskanen@student.lab.fi

Sami Sarkola sami.sarkola@student.lab.fi

Ville Kukkonen ville.p.kukkonen@student.lab.fi

Liite 2. Harjoitusohjelma

1. Hyvää huomenta -liike

12-15 toistoa

Liikkeellä saadaan aktivoitua pakaralihaksia ja harjoitetaan keskivartalon hallintaa. Tähän liikkeeseen tarvitaan keppi tai joku vastaava. Seiso lantion levyisessä haara-asennossa ja vie keppi niskan taakse. Lähde viemään lantiota taaksepäin ja kallista ylävartaloa eteen. Ojenna sitten vartalo takaisin pystyasentoon. Liikkeen on tarkoitus tapahtua lonkasta, eli pyri pitämään selkä neutraalissa asennossa ja viemään pakaroita taaksepäin. Mikäli liike tuntuu haastavalta, polvien koukistaminen helpottaa suoritusta. Haastetta liikkeeseen saadaan lisäämällä painoa.



2. Lantionnosto

10-15 toistoa

Lantionnosto kehittää pakaroiden ja takareisien voimaa. Asetu selinmakuulle kädet vartalon vierellä. Paina alaselkä kiinni alustaan ja lähde nostamaan pakaroita irti alustasta. Purista yläasennossa pakaroita yhteen ja palaa rauhallisesti alkuasentoon. Alaselän asennon tulisi säilyä koko liikkeen ajan. Ajattele pitäväsi häntää koipien välissä. Tuo lantio rauhallisesti takaisin alas ja pakaroiden hipaistessa alustaa toista liike. Jalkojen asentoa vaihtamalla voit löytää itsellesi sopivimman asennon. Haastetta liikkeeseen saadaan lisäämällä painoa lantion päälle tai tekemällä liikkeen yhdellä jalalla.



3. Boksikytky

8-12 toistoa

Liikkeen suorittamiseen tarvitset tason, jolle voi istua. Liikkeen tarkoituksena on kyykkyliikkeen hahmottaminen ja asennon hallinta. Asetu boksien eteen. Tuo kädet ristiin olkapäille tai pidä ne lantiolla. Huomio, että olet noin jalan mitan päässä boksista. Lähde istumaan boksille ja kun tunnet tason, nouse takaisin ylös. Keskity jarruttamaan liikettä alas menon aikana ja ponnista ylös heti, kun pakara koskettaa boksia. Ylävartalo on liikkeen aikana

hieman etunojassa. Haastetta liikkeeseen saat valitsemalla matalamman tason. Voit myös tuoda kepin niskaan taakse tai ottaa lisäpainon.



4. Kehonpainokyykky

8-12 toistoa

Kyykky on tehokas kehon hallintaa, voimaa ja liikkuvuutta harjoittava liike. Ota itsellesi luonnolliselta tuntuva haara-asento. Lähdä rauhallisesti laskeutumaan kyykkyasentoon. Pysy hetki kyykyssä. Ojenna vartalo takaisin pystyasentoon. Ojentamalla kädet eteen pysyt helpommin tasapainossa. Huomio liikkeen aikana, että polvet liikkuvat varpaiden osoittamaan suuntaan. Painon tulisi jakautua tasaisesti koko jalkapohjalle. Kyykyn aikana rintakehän tulisi pysyä avoimena. Liikettä voi helpottaa ottamalla käsillä tukea esimerkiksi tuolin selkänojasta. Lisää haastetta saat laskeutumalla syvempään kyykkyasentoon. Kyykyn sujussa voi lisätä painoa.



5. Askelkyykky

8-12 toistoa per jalka

Alavartalon lihasten lisäksi, tämä liike haastaa myös tasapainoa. Ota lantion levyinen haara-asento. Astu reilu askel eteenpäin ja laskeudu alaspäin, pitäen samalla ylävartalo pystyssä. Ponnista takaisin lähtöasentoon. Huomio liikettä tehdessä, että etumaisen jalan reisi olisi ala-asennossa samassa linjassa lattian kanssa. Takimmainen polvi pysyy ilmassa. Pidempi askel rasittaa enemmän pakaraa ja takareisiä, lyhyempi askel etureisiä. Haastetta

liikkeeseen saa lisäpainoilla tai nostamalla taaemman jalan korokkeelle. Liikkeen voi myös suorittaa astumalla taaksepäin.



6 Haastetta kyykkyyin

Seinäkyökky

Seinäkyökky on liikkuvuutta haastava liike. Siinä asetetaan seisomaan kasvot kohti seinää ja nostetaan kädet suoriksi seinälle. Alkuasennosta lähdetään kyykistymään syvälle kyykky asentoon ja palataan talaisin lähtö asentoon. Tavoite on päästä kyykkyyin mahdollisimman lähemmä seinää ilman, että kädet irtoavat seinästä.

Takakyykky

Takakyykyssä tanko asetetaan niskan taakse hartioiden päälle, jolloin kyykkyyin saadaan haastetta lisäämällä painoa tankoon. Tanko tulee asettaa hartioille itselleen sopivan tuntuisen kohtaan ja suorittaa kyykky sen kanssa normaalisti.

Etukyykky

Etukyykyssä tanko asetetaan etuolkapäiden päälle, jolloin kyykkyyin saadaan haastetta lisäämällä painoa tankoon. Käden voivat olla ohje kuvan laitta ristissä tangon päällä tai jos liikkuvuus antaa myöden tankoa voi pitää käsissä (kämmenet kohti kattoa) tyyliisesti. Kun tanko on asetettu hyvin, voidaan suorittaa kyykky normaaliin tapaan.

Valakyykky

Valakyykyssä keppistä/tangosta otetaan noin lantion levyinen ote ja se nostetaan suorille käsille pään yläpuolelle. Kainaloiden tulisi osoittaa eteenpäin ja kyynärnivelen tulisi olla lukosuorana. Kun alkuasento on hyvä voi lähteä kyykkäämään pitäen samalla ylävartalon asento lähtöasennon kaltaisena.



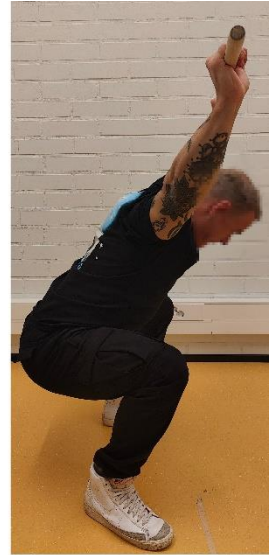
Seinäkyökky



Takakyökky



Etukyökky



Valakyökky

Harjoitusohjelmaa vaikeutetaan progressiivisesti koko harjoitusjakson ajan osallistujien lähtötasoon peilaten, jotta saadaan maksimaalinen kehitys aikaiseksi harjoitusjakson aikana. Aluksi tehdään 1–3 kierrosta kehonpainolla liikkeitä per harjoituskerta, josta katsotaan lähtötaso ja vaikeutetaan harjoitteita mahdollisuuksien mukaan.

Liite 3. Alku- ja loppumittauslomake

Fysioterapian opinnäytetyö: Kyykkykoulu liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden tukena
Matias Heiskanen, Ville Kukkonen ja Sami Sarkola

Alku- ja loppumittauslomake

Nimi: _____

Alkumittaukset:

Maksimaalinen isometrinen jalkapärssi:
pärssi:

_____ kg

_____ kg

_____ kg

Nopeusvoima kontaktimatolla:

_____ s

_____ s

_____ s

Parhaimmasta ajasta laskettu korkeus:
korkeus:

_____ cm

Loppumittaukset

Maksimaalinen isometrinen jalka-

_____ kg

_____ kg

_____ kg

Nopeusvoima kontaktimatolla:

_____ s

_____ s

_____ s

Parhaimmasta ajasta laskettu kor-

_____ cm



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

36 KYSYMYKSEN VERSIO, ITSE TÄYTETTÄVÄ

Kysely selvittää terveydentilasta johtuvia vaikeuksia. Terveystilalla tarkoitetaan sairauksia, tauteja ja muita lyhyt- tai pitkäaikaisia terveysongelmia, vammoja sekä mielenterveys-, tunne-elämän, alkoholi-, huume- tai lääkkeen käytön ongelmia.

Vastatessasi mieti, kuinka isoja vaikeuksia sinulla oli kussakin suorituksessa tai toimessa viimeisten 30 päivän aikana. Ympyröi jokaisen kysymyksen kohdalta vain yksi vastausvaihtoehdoista.

Kuinka vaikeaa sinun oli viimeisten 30 päivän aikana:						
Ymmärtäminen ja yhteydenpito						
D1.1	Keskittyä johonkin tekemiseen <u>10</u> minuuttia?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D1.2	Muistaa tehdä <u>tärkeät</u> asiat?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D1.3	Ratkaista päivittäisiä ongelmia?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D1.4	Oppia uutta, esimerkiksi löytää reitti uuteen paikkaan?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D1.5	Ymmärtää yleensä toisten puhetta?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D1.6	Aloittaa ja jatkaa keskustelua?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
Liikkuminen						
D2.1	Seistä pidempään, esimerkiksi 30 minuuttia?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D2.2	Nousta istumasta <u>seisomaan</u> ?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D2.3	Liikkua kotona?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D2.4	Lähteä kotoa?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D2.5	Kävellä pitkä matka, esimerkiksi kilometri?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt

Ole hyvä ja jatka seuraavalle sivulle ...



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

Kuinka vaikeaa sinun oli viimeisten 30 päivän aikana:						
Itsestä huolehtiminen						
D3.1	<u>Peseytyä?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D3.2	<u>Pukeutua?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D3.3	<u>Syödä?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D3.4	<u>Olla yksin muutama päivä?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
Ihmissuhteet						
D4.1	<u>Olla tekemisissä tuntemattomien ihmisten kanssa?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D4.2	<u>Pitää yllä ystävyys-suhteita?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D4.3	<u>Tulla toimeen läheisten ihmisten kanssa?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D4.4	<u>Saada uusia ystäviä?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D4.5	<u>Olla seksuaalisessa kanssakäymisessä?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
Arkitoimet						
D5.1	<u>Hoitaa kotityöt?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D5.2	<u>Hoitaa tärkeimmät kotityöt hyvin?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D5.3	<u>Saada kaikki tarpeelliset kotityöt tehtyä?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D5.4	<u>Tehdä kotityöt tarvittavan nopeasti?</u>	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt

Ole hyvä ja jatka seuraavalle sivulle ...



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

Jos työskentelet (palkkatyö, vapaaehtoistyö tai yrittäjyys) tai opiskelet, vastaa seuraaviin kysymyksiin D5.5–D5.8. Muuten siirry kysymykseen D6.1.

Kuinka vaikeaa sinun oli terveytesi takia viimeisten 30 päivän aikana:						
D5.5	Hoitaa päivittäinen työsi / opiskelusi?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D5.6	Tehdä tärkeimmät työ/opiskelutehtävät hyvin?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D5.7	Saada kaikki tarvittavat työsi tehtyä?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D5.8	Saada työt tehtyä tarvittavan nopeasti?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt

Yhteisöön osallistuminen						
Viimeisten 30 päivän aikana:						
D6.1	Kuinka vaikeaa sinun oli osallistua tapahtumiin (esim. juhliin tai muihin tilaisuuksiin) samaan tapaan kuin muut ihmiset?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt
D6.2	Kuinka paljon ympäristösi esteet rajoittivat osallistumistasi?	Ei lainkaan	Hieman	Kohtalaisesti	Huomatavasti	Erittäin paljon
D6.3	Kuinka paljon muiden asenteet tai teot vaikeuttivat ihmisarvoista elämääsi?	Ei lainkaan	Hieman	Kohtalaisesti	Huomatavasti	Erittäin paljon
D6.4	Kuinka paljon sinulla meni aikaa terveydentilan aiheuttamiin ongelmiin?	Ei lainkaan	Hieman	Kohtalaisesti	Huomatavasti	Erittäin paljon
D6.5	Kuinka paljon terveydentilasi on vaikuttanut tunteisiisi?	Ei lainkaan	Hieman	Kohtalaisesti	Huomatavasti	Erittäin paljon
D6.6	Kuinka paljon terveydentilasi rasitti sinun tai perheesi taloutta?	Ei lainkaan	Hieman	Kohtalaisesti	Huomatavasti	Erittäin paljon
D6.7	Kuinka paljon terveydentilasi aiheutti ongelmia perheellesi?	Ei lainkaan	Hieman	Kohtalaisesti	Huomatavasti	Erittäin paljon
D6.8	Kuinka vaikeaa sinun oli tehdä rentouttavia tai mielihyvää tuottavia asioita?	Ei lainkaan vaikeaa	Hieman vaikeaa	Kohtalaisen vaikeaa	Huomatavan vaikeaa	Erittäin vaikeaa tai en pystynyt

Ole hyvä ja jatka seuraavalle sivulle ...



WHODAS 2.0

WORLD HEALTH ORGANIZATION
DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE 2.0

H1	Kuinka monena päivänä 30 päivän aikana näitä vaikeuksia kaikkiaan esiintyi?	Päivien lukumäärä _____
H2	Kuinka monena päivänä 30 päivän aikana olit <u>täysin kykenemätön</u> tekemään tavallisia askareitasi tai työtäsi terveydentilan takia?	Päivien lukumäärä _____
H3	Kuinka monena päivänä 30 päivän aikana, kun ei lasketa päiviä jolloin olit täysin kykenemätön, jouduit <u>vähentämään</u> tavallisia askareitasi tai työtäsi terveydentilan takia?	Päivien lukumäärä _____

Kysely on valmis, kiitos vastaamisesta!

Liite 5. Suostumuslomake

LAB-ammattikorkeakoulu

SUOSTUMUS

Olen saanut riittävästi tietoa tästä **Kyykkökoulu liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden tukena** -opinnäytetyöstä ja olen ymmärtänyt saamani tiedon. Olen voinut esittää kysymyksiä ja olen saanut kysymyksiini riittävät vastaukset. Suostun osallistumaan tähän tutkimukseen vapaaehtoisesti.

Lisäksi olen lukenut opinnäytetyötä koskevan tietosuojailmoituksen ja annan suostumuksen kerätä tietojani opinnäytetyön henkilörekisteriin.

Paikka

Aika

Tutkimukseen osallistuja
Allekirjoitus ja nimen selvennys

Opiskelijat
Allekirjoitus ja nimen selvennys

Alaikäisen (< 18 v) huoltajan nimikirjoitus

Liite 6. Tietosuojailmoitus

**OPINNÄYTETYÖTÄ KOSKEVA
TIETOSUOJAILMOITUS**
EU:n yleinen tietosuoja-asetus (2016/679)
artiklat 13 ja 14

Laatimispäivämäärä: 13.11.2023

Mitä tarkoitusta varten henkilötietoja kerätään? / Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus

Henkilötietoja kerätään opinnäytetyön tutkimusta varten. Opinnäytetyön aihe on Kyykkökoulu liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden tukena ja tutkimuksen tarkoituksena on tutkia, millaisia vaikutuksia Kyykkökoulu-hankeella on liikunnallisesti passiivisten korkeakouluopiskelijoiden toimintakykyyn ja voimantuottoon.

Mitä tietoja keräämme? / Tutkimusrekisterin tietosisältö

Keräämme tutkimukseen osallistujien nimet, puhelinnumerot ja sähköpostiosoitteet.

Millä perusteella keräämme tietoja? / Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

Keräämme tiedot tutkimukseen osallistujien yksilöimistä ja yhteydenpitämistä varten.

Mistä kaikkialta henkilötietoja keräämme / Tietolähteet

Keräämme henkilötietoja ainoastaan tutkimukseen osallistujilta itseltään.

Kenelle tietoja siirretään? / Tietojen siirto tai luovuttaminen ulkopuolelle

Henkilötietoja ei luovuteta ulkopuolelle

Minne tietoja siirretään? / Tietojen siirto tai luovuttaminen EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle

Henkilötietoja ei siirretä EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle

Kerättyjen tietojen turvallinen säilyttäminen / Rekisterin suojauksen periaatteet

Henkilötietoja säilytetään lukitussa kaapissa ja ainoastaan opinnäytetyön tekijöillä on pääsy aineistoon.

Henkilötietoja säilytetään osallistujien hankkimiseen kuluvan ajan lisäksi opinnäytetyössä määritetyn 2 kuukauden tutkimusjakson ajan, jonka jälkeen henkilötiedot anonymisoidaan viikon kuluessa.

Kuinka kauan kerättyä aineistoa säilytetään? / Tutkimusaineiston käsittely tutkimuksen päättymisen jälkeen

Henkilötietoja säilytetään osallistujien hankkimiseen kuluvan ajan lisäksi opinnäytetyössä määritetyn 2 kuukauden tutkimusjakson ajan, jonka jälkeen henkilötiedot anonymisoidaan viikon kuluessa.

Tutkimusaineisto arkistoidaan Theseus-tietokantaan LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyökäytännön mukaisesti. Aineisto arkistoidaan ilman henkilötietoja.

Millaista päätöksentekoa? / Automatisoitu päätöksenteko

Aineistoa käsitellessä ei tapahdu automaattista päätöksentekoa.

Oikeutesi / Rekisteröidyn oikeudet

Rekisteröidyllä on oikeus peruuttaa antamansa suostumus, milloin henkilötietojen käsittely perustuu suostumukseen.

Rekisteröidyllä on oikeus tehdä valitus Tietosuojavaltuutetun toimistoon, mikäli rekisteröity katsoo että häntä koskevien henkilötietojen käsittelyssä on rikottu voimassa olevaa tietosuojalainsäädäntöä

Rekisteröidyllä on seuraavat EU:n yleisen tietosuojasetuksen mukaiset oikeudet:

- a) Rekisteröidyn oikeus tarkistaa itseään koskevat tiedot.
- b) Rekisteröidyn oikeus tietojensa oikaisemiseen.
- c) Rekisteröidyn oikeus tietojensa poistamiseen. Oikeutta henkilötietojen poistamiseen ei sovelleta jos tietojen käsittely on tarpeen yleisen edun mukaisia arkistointitarkoituksia taikka tieteellisiä tai historiallisia tutkimustarkoituksia tai tilastollisia tarkoituksia varten, jos oikeus tietojen poistamiseen estää tai suuresti vaikeuttaa henkilötietojen käsittelyä.
- d) Rekisteröidyn oikeus tietojen rajoittamiseen.
- e) Rekisteröidyn oikeus siirtää tiedot toiselle rekisterinpitäjälle.
- f) Rekisteröidyn oikeus vastustaa tietojensa käsittelyä, kun käsittely perustuu yleistä etua koskevaan tehtävään, rekisterinpitäjälle kuuluvaan julkiseen valtaan tai rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettuun etuun.

EU:n yleisen tietosuojasetuksen mukaiset rekisteröidyn oikeudet eivät ole automaattisia kaikessa henkilötietojen käsittelyssä.

Tutkimusrekisterin tiedot

Rekisterin nimi: Kyykkökoulu liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden tukena -opinnäytetyöryhmä Kertatutkimus
Opinnäytetyön arvioitu kesto on 8 kuukautta, mutta tutkimuksen kesto 2 kuukautta

Rekisterinpitäjän ja yhteyshenkilön tiedot

Rekisterinpitäjä ja yhteyshenkilö
Ville Kukkonen

Tutkimuksen suorittajat

Opiskelijat: Matias Heiskanen, Ville Kukkonen, Sami Sarkola
Opinnäytetyön ohjaaja: Kari Kauranen

Liite 7. Motiivi yhteistyösopimus



OPINNÄYTETYÖTÄ KOSKEVA YHTEISTYÖSOPIMUS

I Sopimusosapuolet

Yhteistyökumppani	
Yrityksen nimi	LAB-ammattikorkeakoulu
Y-tunnus	2630644-6
Lähiosoite	Yliopistonkatu 36
Postinumero ja toimipaikka	53850 Lappeenranta
Yhteys henkilön nimi	Pekko Pirhonen
Puhelin	040 725 8826
Sähköposti	pekko.pirhonen@lut.fi

(jäljempänä "Yhteistyökumppani")

Opinnäytetyön tekijä(t) ¹	Aktivoi Nimi ja napsauta + -painiketta lisätäksesi uusi rivi
Nimi	Matias Heiskanen
Opiskelijatunnus	
Koulutusala	Terveys- ja hyvinvointiala
Tutkinto	Fysioterapeutti
Puhelin	
Sähköposti	matias.heiskanen@student.lab.fi

Nimi	Ville Kukkonen
Opiskelijatunnus	
Koulutusala	Terveys- ja hyvinvointiala
Tutkinto	Fysioterapeutti
Puhelin	
Sähköposti	ville.p.kukkonen@student.lab.fi

Nimi	Sami Sarkola
Opiskelijatunnus	
Koulutusala	Terveys- ja hyvinvointiala
Tutkinto	Fysioterapeutti
Puhelin	
Sähköposti	sami.sarkola@student.lab.fi

(jäljempänä "Opiskelija")

(jäljempänä kumpikin yksin myös "Osapuoli" tai molemmat yhdessä "Osapuolet")

II Sopimuksen tausta ja tarkoitus

Tällä sopimuksella (jäljempänä "Sopimus") Yhteistyökumppani ja Opiskelija sopivat Yhteistyökumppanin toimialaan liittyvän Opiskelijan opinnäytetyön tekemisestä. Opiskelija opiskelee LAB-ammattikorkeakoulussa ja opinnäytetyö on osa hänen ammattikorkeakouluopintojaan. LAB-ammattikorkeakoulu Oy tarjoaa tämän sopimusmallin, mutta ei ole Sopimuksen osapuoli.

Opinnäytetyön aihe ja opinnäytetyöprojektia koskevat tiedot on esitelty alla. Tämän Sopimuksen liitteenä voi olla tarkempi opinnäytetyöprojektia koskeva esittely.²

Opinnäytetyön aihe ja arvioitu kokonaiskesto

¹ Ilmoita kaikki opinnäytetyön tekijät ja heidän yhteystietonsa. Käytä tarvittaessa erillistä liitettä.

² Mahdollista lisätä sopimuksen liitteeksi esimerkiksi tutkimussuunnitelma.

Opinnäytetyön aihe ³	Kyykkyykoulu liikunnallisesti passiivisten opiskelijoiden tukena
Opinnäytetyöprojektin arvioitu kokonaiskesto	8 kuukautta

Opinnäytetyölle on nimetty ohjaaja(t), jonka yhteystiedot on ilmoitettu alla.

Opinnäytetyön ohjaaja(t) ⁴		Aktivoi Nimi ja napsauta + -painiketta lisätäksesi uusi rivi
Nimi	Kari Kauranen	
Puhelin	040 590 2261	
Sähköposti	kari.kauranen@lab.fi	

(ilmoita kaikki ohjaajat)

III Työsuhde
Opiskelija on työsuhteessa Yhteistyökumppanin kanssa tehdessään opinnäytetyön. ⁵
<input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei

IV Kulujen korvaaminen
Opiskelijalle maksetaan opinnäytetyöhön liittyvät syntyneet kulut, kuten matkakustannukset. ⁶
<input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei
Muut kuluja koskevat tiedot: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tätä.

V Opinnäytetyön julkisuus
Laadittava opinnäytetyö on julkinen. Opinnäytetyö julkaistaan Theseus-portaalissa LAB-ammattikorkeakoulun ohjeistuksen mukaisesti.

VI Salassapito
Opiskelija sitoutuu olemaan ilmaisematta tietoonsa saamia Yhteistyökumppanin luottamukselliseksi tai salassa pidettäväksi ilmoitettuja tietoja.
Edellä mainitusta poiketen, Opiskelijan on oikeus ilmaista salassa pidettäviä Yhteistyökumppanin tietoja LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjaajille, mikäli se on välttämätöntä opinnäytetyön tekemisen kannalta. ⁷
Yhteistyökumppanin salassa pidettäväksi ilmoitettua aineistoa on mahdollista sisällyttää ainoastaan opinnäytetyön erilliseen liitteeseen. Salassa pidettäviä tietoja sisältävä liite ei ole julkinen asiakirja.
Lisäksi Opiskelija sitoutuu käyttämään Yhteistyökumppanilta saamaansa tietoa ainoastaan opinnäytetyön tekemiseen liittyvään tarkoitukseen.

³ Lyhyt esittely opinnäytetyön aiheesta.

⁴ Ilmoita kaikki opinnäytetyön ohjaajat ja heidän yhteystietonsa.

⁵ Rastita oikea vaihtoehto.

⁶ Rastita oikea vaihtoehto ja mainitse korvattavat kululajit.

⁷ LAB-ammattikorkeakoulun henkilökunta on salassapitovelvollinen ammattikorkeakoululain (2014/932), julkisuuslain (1999/621) salassapitovelvoitteita koskevien säännöksiin, rikoslain (1889/39) 38 luvun 1 ja 2 §:ien, liikesalaisuuslain (2018/595) säännöksiin sekä työlainsäädännön nojalla.

VII Oikeudet
Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat Opiskelijalle, ellei erillisellä sopimuksella ole toisin sovittu. Yhteistyökumppanilla on oikeus hyödyntää julkista opinnäytetyötä omassa toiminnassaan.
Opinnäytetyön laadinnan yhteydessä syntyneen teoskynnyksen ylittävän tulosaineiston oikeudet kuuluvat niille osapuolille, jotka ovat osallistuneet tulosaineiston syntyyn heidän työpanoksensa mukaisessa suhteessa, ellei toisin ole sovittu. Yhteistyökumppanin Opiskelijalle opinnäytetyön tekemistä varten luovuttaman tausta-aineiston oikeudet kuuluvat Yhteistyökumppanille, ellei toisin ole sovittu. ⁸

VIII Yhteistyökumppanin vastuut	
Yhteishenkilö ja tarvittavien tietojen luovuttaminen	Yhteistyökumppani nimellä yhteishenkilön tämän Sopimuksen velvoitteiden täyttämiseksi. Yhteistyökumppani sitoutuu antamaan Opiskelijan käyttöön opinnäytetyön tekemiseen tarpeelliset tiedot sekä antamaan opinnäytetyön aihepiiriin kuuluvaa tarvittavaa asiantuntijaohjausta.
Tarkastusvelvollisuus	Yhteistyökumppanin vastuisiin kuuluu tarkastaa ennen opinnäytetyön julkaisemista, ettei opinnäytetyö sisällä Yhteistyökumppanin salassa pidettävää aineistoa. Opinnäytetyön tarkastaminen on suoritettava kohtuullisen, kuitenkin viimeistään neljäntoista (14) päivän kuluessa siitä, kun Opiskelija toimitti opinnäytetyön Yhteistyökumppanille. Mikäli Yhteistyökumppani ei kommentoi sille toimitettua opinnäytetyötä jäljempänä mainitun määräajan kuluessa, Opiskelijalla on oikeus julkaista opinnäytetyö. ⁹



IX Opiskelijan muut vastuut	
Toimintatavat	Opiskelija sitoutuu työskentelemään tavoitteellisesti Yhteistyökumppanin kanssa ja noudattaa opinnäytetyötä tehdessään hyvän tutkimuskäytännön periaatteita.
Ilmoitusvelvollisuus	Opiskelija on velvollinen ilmoittamaan Yhteistyökumppanille sekä LAB-ammattikorkeakoululle yhteishenkilön ja opinnäytetyön ohjaajaa koskevista muutoksista.
Opinnäytetyön toimittaminen Yhteistyökumppanille	Opiskelijan velvollisuuksiin kuuluu toimittaa arvosteltavaksi jätettävä opinnäytetyö Yhteistyökumppanille ennen työn julkaisemista. Mikäli Yhteistyökumppani ilmoittaa tarkastusajan kuluessa opinnäytetyön sisältävän salassa pidettävää tietoa, Opiskelija on velvollinen muokkaamaan opinnäytetyötään siten, ettei julkaistava opinnäytetyö sisällä salassa pidettävää tietoa.

X Sopimusmuutokset	
Tätä Sopimusta voidaan muuttaa ainoastaan kirjallisesti. Kirjallisen muutoksen tulee olla molempien Osapuolten allekirjoituksella hyväksymä.	

XI Voimassaolo	
Tämä Sopimus astuu voimaan molempien Osapuolten allekirjoituksella ja on voimassa, kunnes Opiskelijan opinnäytetyö on julkaistu Theseus-portaalissa tai Osapuolet yhteisesti toteavat Sopimuksen päättyneen.	

XII Allekirjoitukset	
Opinnäytetyön tekijä(t) ja allekirjoitukset	Aktivoi Päivämäärä ja napsauta + -painiketta listäksi uusi rivi
Päivämäärä	10.11.2023
Paikka	Lappeenranta
Allekirjoitus ja nimenselvitys	 Matias Heiskanen
Päivämäärä	10.11.2023
Paikka	Lappeenranta
Allekirjoitus ja nimenselvitys	 Ville Kukkonen
Päivämäärä	10.11.2023

⁹ Yhteistyökumppanin vastuista on mahdollista sopia tarkemmin erillisellä sopimusliitteellä.

Paikka	Lappeenranta
Allekirjoitus ja nimenselvitys	 Sami Sarkola
Yhteistyökumppanin allekirjoitus	
Päivämäärä	10.11.2023
Paikka	Lappeenranta
Allekirjoitus ja nimenselvitys	 Pekko Pirhonen

Päivitetty 27.8.2020