



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

SIIRI ANTOLA

Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyys toimintarajoitteisilla nuorilla ja nuorilla aikuisilla

FYSIOTERAPIAN TUTKINTO-OHJELMA
2023

TIIVISTELMÄ

Antola, Siiri. Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyys toimintarajoitteisilla nuorilla ja nuorilla aikuisilla
Opinnäytetyö, AMK
Fysioterapia
Marraskuu 2023
Sivumäärä: 78

Mittalaitteella mitattua tietoa toimintarajoitteisten henkilöiden fyysisestä aktiivisuudesta on toistaiseksi vähän tarjolla. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyyttä toimintarajoitteisilla nuorilla ja nuorilla aikuisilla sekä, miten mittalaitteen antamia tuloksia voidaan hyödyntää kohderyhmän fyysisen aktiivisuuden edistämässä. Opinnäytetyön tilaajana toimi Jyväskylän ja Satakunnan ammattikorkeakoulun koordinoima kansallinen Falla-hanke, jonka tavoitteena on kehittää fyysisen aktiivisuuden mitaus- ja palautejärjestelmä lapsille ja nuorille, joilla on toimintarajoitteita.

Tutkimus toteutettiin empiirisenä tapaustutkimuksena ja tuloksia analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin keinoin. Tutkimuksen aineisto koostui tutkittavien esitiedoista, Firstbeat Life -järjestelmän luomista raporteista sekä teemahaastattelun käytettävyysselvityksestä ja avoimista vastauksista. Aineistoa analysoidessa tarkasteltiin aluksi usein toistuvia samankaltaisuuksia, joiden pohjalta aineisto teemoiteltiin Firstbeat Life -mittalaitteen ja järjestelmän käytettävyyteen vaikuttaneisiin osatekijöihin.

Tutkimukseen osallistui seitsemän (N=7) 15–29-vuotiasta nuorta tai nuorta aikuista, joilla on toimintarajoitteita. Suurin osa osallistujista (n=6) koki mittalaitteen ja sovelluksen (n=4) helpoksi käyttää. Kaikki osallistujat (n=7) kokivat mittalaitteesta saatavan tiedon hyödylliseksi ja kuusi vastaajaa kertoi seuranneensa sovelluksen tuloksia aktiivisesti. Osallistujista viisi käyttäisi mittalaitetta jatkossakin mahdollisuuden tullen.

Tutkimus osoitti, että Firstbeat Life -järjestelmä soveltuu kohderyhmän käytettäväksi, mikäli tutkittava saa riittävästi apua mittalaitteen ja sovelluksen käytössä. Firstbeat Life -mittalaitetta voidaan yksilöllisen harkinnan mukaan käyttää toimintarajoitteisilla nuorilla tai nuorilla aikuisilla, mikäli heillä ei ole laitevalmistajan osoittamia rajoitteita mittaukselle. Firstbeat Life -järjestelmän tuottamien tulosten pohjalta osallistujalle voidaan antaa palautetta hänen fyysisestä aktiivisuudestaan ja näin ollen hyödyntää tuloksia kohderyhmän fyysisen aktiivisuuden edistämässä. Tämä opinnäytetyö tarjoaa tietoa Firstbeat Life -järjestelmän soveltuvuudesta kohderyhmän käyttöön sekä käytännön työvälineitä kuten selkokielisen ohjeen mittalaitteen käyttöön.

Avainsanat: Yhdenvertaisuus, fyysinen aktiivisuus, mittaaminen, toimintarajoite, käytettävyys

Abstract

Antola Siiri. Usability of the Firstbeat Life meter in adolescents and young adults with functional limitations

Bachelor's thesis

Physiotherapy

November 2023

Number of pages: 78

There is relatively little measured information available from the physical activity (PA) of people with functional limitations. The purpose of this thesis was to investigate the usability of the Firstbeat Life system among adolescents and young adults with functional limitations and how the measurement results can be used to promote PA among the target group. Thesis was commissioned by the national Falla project coordinated by the Jyväskylä and Satakunta Universities of Applied Sciences. The aim of the Falla project is to develop PA monitoring and feedback system for children and young adolescents with functional limitations.

This research was executed as an empirical case study and the results were analyzed using qualitative content analysis. Research material consisted of participants background information, Firstbeat Life reports, the usability survey results and open-ended answers from the semi-structured interview. Results were divided into different themes based on frequently repeated similarities in the research material. Formed themes represented the factors that affect the usability of the Firstbeat Life measuring device and system.

Study group consisted of seven (N=7) 15–29-year-old adolescents or young adults with functional limitations. Majority of the participants (n=6) found the measuring device and application (n=4) easy to use. All participants (n=7) found the information from the measuring device useful and six participants (n=6) told that they actively followed their results from the application. Five of the participants (n=5) would like to use the measuring device in the future if given the opportunity.

This study showed that the Firstbeat Life system is suitable measurement for adolescents or young adults with functional limitations when receiving enough assistance with the use. However, the use of Firstbeat Life monitoring system requires individual consideration and users should not have certain limitations listed by the device manufacturer. Firstbeat Life system offers individual results which can be further utilized to provide feedback and to promote PA among the target group. This thesis provides information about the suitability of the Firstbeat Life system for adolescents or young adults with functional limitations. In addition, it provides practical tools such as easy read user instructions for the measuring device.

Key words: Equality, physical activity, measurement, functional limitations, usability

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 FYYSINEN AKTIIVISUUS.....	8
2.1 Fyysinen aktiivisuus ja liikunta	8
2.2 Fyysisen aktiivisuuden suositukset	9
2.3 Fyysisen aktiivisuuden hyödyt terveydelle	10
3 TOIMINTARAJOITTEET JA FYYSINEN AKTIIVISUUS	12
3.1 Toimintarajoite.....	12
3.2 Toimintarajoitteisten henkilöiden fyysinen aktiivisuus	14
3.2.1 Ympäristö- ja yksilötekijöiden vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen	16
3.2.2 Digitalisaation ja paikallaanolon vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen	18
4 MITTALAITTEET FYYSISEN AKTIIVISUUDEN EDISTÄMISESSÄ.....	20
4.1 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen.....	20
4.2 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen toimintarajoitteisilla henkilöillä....	21
4.3 Mittalaitteen käytettävyys	23
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	24
6 TUTKIMUSMENETELMÄT	25
6.1 Monimenetelmäisyys.....	25
6.1.1 Firstbeat Life -mittalaite	26
6.1.2 Teemahaastattelu.....	27
6.2 Aineistonkeruun menetelmät.....	28
6.3 Aineiston analysointimenetelmät.....	29
7 TULOKSET	30
7.1 Tutkimukseen osallistuneiden esitiedot.....	30
7.2 Mittalaitteen ja sovelluksen helppokäyttöisyys.....	31
7.3 Avuntarve mittauksen aikana	34
7.4 Kehon fyysiset reaktiot ja tuntemukset mittauksen aikana.....	36
7.5 Mittalaitteen käyttö urheilun tai liikkumisen aikana.....	37
7.6 Mittauksen merkityksellisyys ja mittaustulosten hyödynnettävyys fyysisen aktiivisuuden edistämisessä.....	39
7.7 Osallistujien, huoltajien sekä ohjaajien käyttökokemuksia mittauksesta kokonaisuudessaan.....	42
8 JOHTOPÄÄTÖKSET	44
9 POHDINTA	45
9.1 Aiheen valinta ja ajankohtaisuus	45
9.2 Tutkimuksen luotettavuus, toteutus ja tutkimusmenetelmät.....	46

9.3 Tutkimuksen eettinen tarkastelu.....	49
9.4 Mittalaitteen käytettävyyteen vaikuttaneet tekijät	49
9.5 Mittaustulosten hyödynnettävyys kohderyhmän fyysisen aktiivisuuden edistämässä.....	51
9.6 Firstbeat Life -järjestelmän soveltuvuus kohderyhmän käyttöön.....	52
9.7 Johtopäätökset ja jatkotutkimuksen tarve	54
LÄHTEET	56
LIITE 1: TUTKIMUSTIEDOTE	66
LIITE 2: SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISESTA.....	69
LIITE 3: ESITIETOLOMAKE TUTKIMUKSEEN OSALLISTUVALLE.....	71
LIITE 4: KÄYTTÖKOKEMUKSIA MITTALAITTEESTA JA SOVELLUKSESTA	78

1 JOHDANTO

Toimintarajoitteisten lasten, nuorten ja nuorten aikuisten fyysisestä aktiivisuudesta, liikuntakäyttäytymisestä ja niihin vaikuttavista tekijöistä on saatu viime vuosina arvokasta tietoa. Useissa tutkimuksissa on selvitetty kohderyhmän ajatuksia ja kokemuksia liikuntaan sekä liikuntaharrastamiseen liittyen. (esim. Hakanen ym., 2019, s. 12–22; Liikanen & Eriksson, 2018, s.12–26; Ng ym., 2016, s. 73–78; Ng ym., 2019, s. 107–115; Ng ym., 2021, s. 112–118; Ng ym., 2023, s. 113–119; Pikkupeura ym., 2020, s. 64–67.) Tätä ennen vielä vuosina 2000–2012 toimintarajoitteisten henkilöiden fyysisen aktiivisuuden tutkiminen on ollut selvästi vähäisempää ja kohderyhmä on jäänyt tutkittavan joukon ulkopuolelle useissa yksittäisissä tutkimuksissa (Berg & Piirtola, 2014, s. 23–24, 63–73) kuin myös kansallisen tason tutkimuksissa vielä ennen vuotta 2016 (esim. Kokko ym., 2015, s. 10–12; Myllyniemi & Berg, 2013, s. 9–13). Vuoden 2021 lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymistä Suomessa selvittäneessä LIITU-tutkimuksessa on ensimmäistä kertaa selvitetty myös toimintarajoitteisten opiskelijoiden liikuntakäyttäytymistä (Ng ym., 2021, s.112). Tutkimuksessa nousi esille miten päivittäisissä perustoiminnoissa toimintarajoitteita kokevat nuoret liikkuvat vähemmän kuin ne nuoret, joilla ei ollut toimintarajoitteita. Toimintarajoitteiset nuoret ilmoittivat myös enemmän esteistä liikkumiselle. (Ng ym., 2023, s.114, 117–118.)

Mittalaitteella mitattua tietoa fyysisestä aktiivisuudesta tarvitaan, jotta saadaan luotettavaa tietoa väestön paikallaan olostä sekä liikkumisen kestosta ja raskuustasosta (Husu ym., 2018, s. 13). Mitatun tiedon avulla pystytään tunnistamaan eri kohderyhmien fyysisen aktiivisuuden toteutumista (esim. Husu ym., 2018, s. 19–25; Husu ym., 2023, s. 31–33) ja suunnittelemaan sen pohjalta fyysistä aktiivisuutta edistäviä toimenpideohjelmia ja interventioita eri kohderyhmille myös väestötasolla (esim. Liikkuva koulu, 2023; Sosiaali- ja

terveysministeriö, 2015, s. 15–16). Mitattua tietoa tarvitaan myös tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointiin (esim. Garthwaite ym., 2022, s. 580–584). Yksilötasolla mittauksesta saatu tieto fyysisestä aktiivisuudesta voi auttaa henkilöä motivoitumaan ja sitoutumaan säännöllisen fyysisen aktiivisuuden toteuttamiseen paremmin (Opetushallitus, 2023).

YK:n vammaisia ihmisiä koskevan yleissopimuksen mukaisesti saavutettavuus ihmisen fyysisessä, sosiaalisessa ja kulttuurisessa ympäristössä sekä koulutuksessa ja tiedottamisessa tulee olla yhdenvertaista (YK-liitto, s. 15). Sitä jokaisella nuorella tulisi olla yhdenvertainen mahdollisuus saada luotettavaa ja ymmärrettävää tietoa omasta fyysisestä aktiivisuudesta ja sitä kautta päästä osalliseksi omaan fyysiseen aktiivisuuteen ja hyvinvointiin vaikuttaviin asioihin. Lisäksi sopimuksen 2. artiklan kaikille sopivan suunnittelun mukaan pyritään mahdollistamaan palveluiden, ohjelmien, ympäristöjen ja tuotteiden suunnittelua kaikille sopivaksi (YK-liitto, s. 19). Täten käytössä olevia fyysisen aktiivisuuden mittausmenetelmiä tulisi voida paremmin hyödyntää myös toimintarajoitteisten nuorten fyysisen aktiivisuuden kartoittamisessa. Tietoa useiden eri mittausmenetelmien soveltuvuudesta toimintarajoitteisilla nuorilla- ja nuorilla aikuisilla ei ole kuitenkaan vielä saatavilla (Karinharju ym., n.d.). Soveltuvien mittalaitteiden selvittäminen on tärkeää, jotta kaikilla lapsilla ja nuorilla olisi yhdenvertainen mahdollisuus osallistua esimerkiksi väestötason liikunta-käyttäytymistä ja fyysistä aktiivisuutta kartoittaviin tutkimuksiin.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli osaltaan edistää toimintarajoitteisten nuorten yhdenvertaista mahdollisuutta saada palautetta omasta fyysisestä aktiivisuudestaan. Opinnäytetyön tilaajana toimi Jyväskylän ja Satakunnan ammattikorkeakoulun koordinoima kansallinen Falla-hanke. Hankkeen yhtenä toimenpiteenä on luoda fyysisen aktiivisuuden mittaus- ja palautejärjestelmä lapsille ja nuorille, joilla on toimintarajoitteita (Falla, n.d.). Tämän tutkimuksen tavoitteena oli antaa hankkeelle tietoa Firstbeat Life -järjestelmän käytettävyyteen vaikuttavista tekijöistä ja Firstbeat Life -järjestelmän soveltuvuudesta kohderyhmän käytettäväksi. Tutkimuksessa saatuja tuloksia hyödynnetään hankkeen fyysisen aktiivisuuden seuranta- ja palautejärjestelmän kehittämistyössä.

2 FYYSINEN AKTIIVISUUS

2.1 Fyysinen aktiivisuus ja liikunta

Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan kaikkea energiankulutusta lisäävää, luurankolihasen tahdonalaisesti tuottamaa toimintaa, joka johtaa usein liikkeeseen (Caspersen ym., 1985, s. 126–127). Fyysinen aktiivisuus voidaan luokitella vielä erikseen urheiluun, kuntoiluun, kotitöihin sekä muihin toimintoihin. Näin ollen myös liikunta on osa fyysistä aktiivisuutta. (Caspersen ym., 1985, s. 126–127; Käypä hoito – työryhmä Liikunta, 2015.) Liikunta – termillä on kuitenkin myös oma tulkintansa. Liikunnalla tarkoitetaan hermoston ohjaamaa, energiankulutusta lisäävää ja tahtoon perustuvaa toimintaa. Liikunnalla ihminen pyrkii useimmiten pääsemään tiettyä ennalta suunniteltua tavoitetta kohti. Tällainen liikunnan keinoin tavoiteltava asia voi olla esimerkiksi mieleinen elämys. (Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja, 2021, s. 13.)

Fyysinen aktiivisuus jaotellaan sen intensiteetin mukaan kevyeen, reippaaseen, rasittavaan sekä reipas - rasittava liikuntaan (Bull ym., 2020, s. 1452). Usein intensiteetin tasoa tarkastellaan MET-arvon avulla, joka kertoo liikuntasuorituksen kuluttaman energiamäärän lepotilaan verrattuna. Lepotilassa tuolilla istuessa 1 MET - arvo kuluttaa yhden kilokalorin henkilön painokiloa kohti. Tämän mukaan esimerkiksi 60 kg painava henkilö kuluttaa tuolilla istuessaan 60 kilokaloria tunnin aikana. (Kutinlahti, 2018.) Kevyen fyysisen aktiivisuuden esimerkiksi rauhallisen kävelyn aikana sydämen syke ja hengitystiheys eivät nouse merkittävästi ja intensiteetti on 1,5–3 MET:n tasolla (Bull ym., 2020, s. 1452). Kevyt pallo peli, reipas kävely, lumityöt ja kuntosaliharjoittelu lukeutuvat reippaaseen fyysiseen aktiivisuuteen (MET 3-6) (Bull ym., 2020, s. 1452; Fogelholm, M, 2013, s. 80). Rasittavaa fyysistä aktiivisuutta ovat kaikki yli 6 MET - arvon intensiteetillä toteutettu toiminta (Bull ym., 2020, s. 1452) esimerkiksi pallopelit (7–9 MET) (Fogelholm, M. 2013, s. 80).

2.2 Fyysisen aktiivisuuden suositukset

World Health Organization on laatinut kansainväliset suositukset fyysisen aktiivisuuden toteuttamiseen eri kohderyhmille lapsista ikääntyneisiin. Suosituksessa kerrotaan kuinka paljon ja minkälaista fyysistä aktiivisuutta yksilön tulisi harrastaa viikkotasolla terveyshyötyjen saamiseksi ja toisaalta terveystarpeiden vähentämiseksi. (Bull ym., 2020, s. 1452.)

Suosituksen mukaan 5–17-vuotiaiden lasten- ja nuorten päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tulisi sisältää keskimäärin 60 minuuttia kohtalaista tai raskasta fyysistä toimintaa. Päivittäisen aktiivisuuden lisäksi luustoa- ja lihaksia vahvistavaa sekä voimakkaampaa aerobista fyysistä aktiivisuutta tulisi harrastaa kolme kertaa viikossa. (Bull ym., 2020, s. 1455–1456.) Vamman kanssa elävien lasten ja nuorten kohdalla fyysisen aktiivisuuden laadun ja määrän suositukset ovat yhtenevät mutta sopivan fyysisen aktiivisuuden määrän ja laadun arvioinnissa voi olla tarpeen kääntyä terveydenhuollon ammattilaisen puoleen (World health organisation, 2020, s. 60).

Aikuisten 18–64-vuotiaiden ja sitä vanhempien viikoittaiseen fyysisen aktiivisuuden tulisi sisältyä vähintään 150–500 minuuttia kohtalaisella intensiteetillä tai 75–150 minuuttia voimakkaalla intensiteetillä toteutettua fyysistä aktiivisuutta. Tämän lisäksi suositellaan kahdesti viikossa lihaksia vahvistavia harjoitteita voimakkaalla tai kohtalaisella intensiteetillä. (World health organisation, 2020, s.32.) Myös aikuisten kaikkien 18-vuotiaiden ja sitä vanhempien kohdalla ohjeistukset ovat pääosin yhtenevät henkilöille, joilla on jokin vamma. Erona aikuisten kohdalla on suositus jonkin vamman kanssa elävien ikääntyneiden toiminnallisen tasapainon ja lihasvoiman harjoittamisesta kolme kertaa viikossa kaatumisten ennaltaehkäisemiseksi ja toimintakyvyn parantamiseksi. (World health organisation, 2020, s.61.) Näiden lisäksi UKK-instituutti on laatinut soveltavat liikkumisen suositukset henkilöille, joiden toimintakyky on alentunut sairauden tai vamman vuoksi sekä heille, jotka käyttävät liikkumisen apuvälinettä (UKK-instituutti, 2022). Vammaisille henkilöille laaditussa fyysisen aktiivisuuden suosituksissa korostetaan liikunnan myötä tulleiden terveyshyötyjen olevan yleisesti suurempia kuin haitat. Suosituksen mukaan suuria

riskejä liikunnassa ei ole, kun se toteutetaan yksilön terveydentilaan ja aktiivisuustasoon suhteutettuna tarkoituksenmukaisesti. (Carty ym., 2020, s. 4.)

Liikkumisen suosituksissa ohjataan rajoittamaan istumista kaikilla lapsilla sekä aikuisilla sillä istumisen on todettu olevan yhteydessä moniin terveyshaittoihin (Bull ym., 2020, s. 1455–1456). Istumisen rajoittamisen (Bull ym., 2020, s. 1455–1456) sijaan UKK-instituutin uudistettu suositus ohjeistaa pitämään taukoja paikallaanolon aina kun voi sekä tekemään kevyttä liikuskelua mahdollisimman usein (UKK-instituutti, 2022). Istumisen tauottamista ja kevyttä paikallaanoloa pidetään erityisen tärkeänä vähän liikkuville sekä liikuntarajoitteisille henkilöille, jotka viettävät paljon aikaa istuen tai makuulla (Carty ym., 2020, s. 3). Kansainvälisessä suosituksessa myös korostetaan, että mikäli liikuntasuositukset eivät yksilöllä vielä toteudu on terveyden kannalta eduksi aloittaa edes pienillä määrillä fyysistä aktiivisuutta ja lisätä sitten harjoittelun taajuutta, intensiteettiä ja kestoja hiljalleen (Bull ym., 2020, s. 1457).

2.3 Fyysisen aktiivisuuden hyödyt terveydelle

Liikunnalla on lukuisia positiivisia vaikutuksia terveyteen. Biologiset vaikutukset ovat moninaiset vaikuttaen eri kehonosiin ja elinjärjestelmiin. Liikunnan myötä maksimaalinen hapenkulutus kasvaa, nivelten liikkuvuus pysyy yllä tai paranee sekä lihasten proteiinisynteesi lisääntyy johtaen lihasmassan kasvuun. (Vuori, n.d., s. 15.) Sydän- ja verenkiertoelimistön hyödyistä esimerkkinä on sydämen iskutilavuuden kasvu, jonka myötä sydän kykenee työntämään suuremman verimäärän yhden sydämenlyönnin aikana (Duodecim, 2016, iskutilavuus; Vuori, n.d., s. 15). Lisäksi liikunta edistää monia aineenvaihdunnallisia prosesseja, jotka saavat LDL-kolesterolin laskemaan ja HDL-kolesterolin lisääntymään. Toki tärkeää on muistaa, että liikunnan biologisiin hyötyihin vaikuttaa osaltaan yksilölliset tekijät kuten yksilön lähtötilanne eli minkälainen hänen fyysinen terveytensä ja kunto on aiemmin sekä perintötekijät. (Vuori, n.d., s. 15–18.)

Sairauksien ennaltaehkäisystä keskusteltaessa puhutaan usein terveystoiminnasta. Termillä tarkoitetaan kaikkea fyysistä aktiivisuutta, jolla on positiivisia vaikutuksia ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen. Terveystoiminnassa korostuu yleisen fyysisen aktiivisuuden terveyshyödyt raskaamman fyysisen harjoittelun sijaan. Oleellisinta on, että harjoittelu olisi säännöllistä, kohtuukuormitteista ja jatkuvaa. Terveystoiminta ennaltaehkäisee sydän- ja verisuonisairauksia, tuki- ja liikuntaelämistön sairauksia sekä tyypin 2 diabetesta. Terveystoiminnan myötä luusto vahvistuu, energiankulutus lisääntyy ja stressin sekä painonhallinta helpottuu. Muita terveydelle merkityksellisiä vaikutuksia ovat lepoverenpaineen ja korkean kolesterolin aleneminen. (Laukka, 2022.) Lee ym. (2012) arvioivat, että fyysinen passiivisuus aiheuttaa maailmanlaajuisesti 6 % sepelvaltimotaudin aiheuttamista sairauksista. Riittäväällä fyysisellä aktiivisuudella monet sydän ja verisuonisairaudet olisivat ennaltaehkäistävissä (Liikunta: Käypähoito suositus, 2016, s. 8–12).

Fyysisen aktiivisuuden on osoitettu lisäävän onnellisuutta ja tyytyväisyyttä elämään nuorilla ja nuorilla aikuisilla (An ym., 2020; Woudenberg ym., 2020). An ym. (2020) fyysistä aktiivisuutta, elämään tyytyväisyyttä ja onnellisuutta selvittäneessä tutkimuksessa kohtalaisesti tai paljon liikkuvat nuoret olivat merkittävästi tyytyväisempiä omaan elämään kuin vähemmän liikkuvat nuoret. Myös Woudenberg ym. (2020) fyysisen aktiivisuuden ja onnellisuuden välisiä suhteita selvittäneessä tutkimuksessa käy ilmi, että fyysinen aktiivisuus lisää onnellisuuden kokemusta 8–17-vuotiailla. Tutkimus keskittyi myös selvittämään, lisääntykö nuorten fyysinen aktiivisuus, kun he ovat onnellisia. Tutkimus osoitti, että lisääntyneet askelten määrät päivässä lisäsivät tutkittavan raportoitua onnellisuutta samana päivänä mutta onnellisuus ei lisännyt fyysistä aktiivisuutta samana päivänä. Näyttö onnellisuuden vaikutuksesta seuraavan päivän fyysistä aktiivisuutta lisäävänä tekijänä on epäselvää. Yhteneviä tuloksia fyysisen aktiivisuuden hyödyistä vahvistaa myös Biddle ym. (2019) katsauksessaan fyysisestä aktiivisuudesta ja mielenterveydestä. Katsauksen tulosten mukaan lapsen tai nuoren korkeampi kuntotaso ja lisääntynyt fyysinen aktiivisuus on yhteyksissä parempaan suorituskykyyn sekä terveyteen.

Fyysinen aktiivisuus on terveyden edistämisen näkökulmasta yhtä lailla merkityksellistä niille lapsille ja nuorille sekä aikuisille, jotka elävät vamman kanssa kuin vammattomille henkilöille (World health organisation, 2020, s. 24, 32, 60). Toimintarajoitteiset nuoret ovat kuitenkin raportoineet koetun terveydentilan eli fyysisen psyykkisen ja sosiaalisen terveyden muita ikätovereita huonommaksi (Kanste ym., 2017, s. 3), joten fyysisen aktiivisuuden voidaan ajatella olevan erittäin merkityksellistä juuri tämän kohderyhmän terveyden edistämiseksi. Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin toimintarajoitteisten nuorten ja nuorten aikuisten fyysisen aktiivisuuden tilaa ja siihen vaikuttavia tekijöitä.

3 TOIMINTARAJOTTEET JA FYYSINEN AKTIIVISUUS

3.1 Toimintarajoite

Toimintarajoitteen selittämiseen on hyödynnetty erilaisia malleja, joiden tehtävänä on tarkastella käsitettä eri näkökulmista. ICF:n mukaan toimintarajoitteet kuvataan moniulotteisiksi ilmiöiksi, jotka muodostuvat ihmisten itsensä sekä heidän fyysisen ja sosiaalisen ympäristönsä välisestä vuorovaikutuksesta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2004, s. 237–238.) Suomen vuoden 2022 tilastoissa henkilö katsottiin toimintarajoitteiseksi, mikäli hänellä oli näkemisessä, kuulemisessa, kävelemisessä tai portaiden kulkemisessa, muistamisessa ja keskittymisessä, itsestä huolehtimisessa tai kommunikoinnissa paljon vaikeuksia tai hän ei pystynyt joihinkin näistä ollenkaan. Vuonna 2022 yli 16 vuotiaista väestötasolla vakavia toimintarajoitteita koki 12,9 prosenttia. Nuorilla toimintarajoitteet liittyivät yleisimmin keskittymiseen ja muistamiseen. (Tilastokeskus, 2022.)

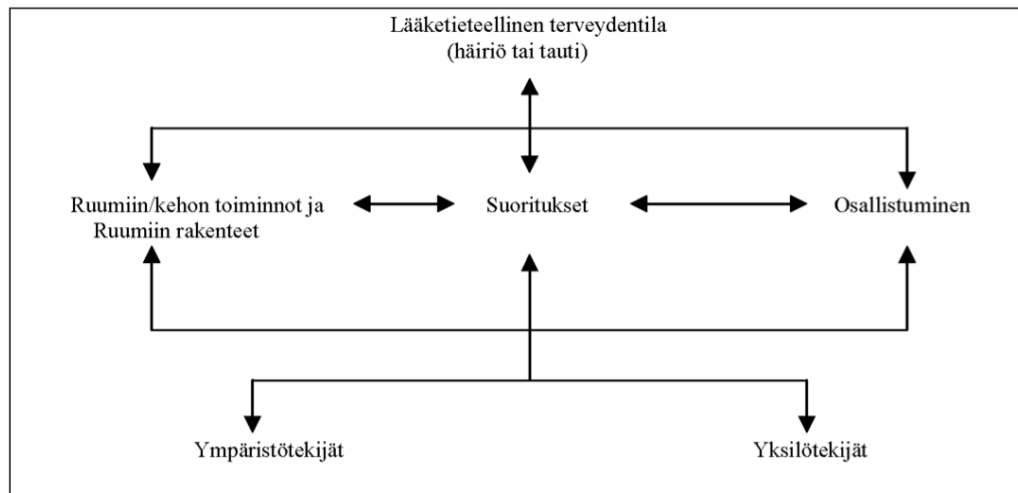
Tässä tutkimuksessa käytetään käsitettä toimintarajoitteinen henkilö, joka on kelan terminologisen sanaston suosittama ja voimassa oleva käsite (Kelan terminologinen sanasto, 2023) sekä toimintarajoitteita kokeva henkilö -käsitettä kuvaamaan henkilöä kenellä on toimintarajoite tai toimintarajoitteita.

Washington Group on Disability Statistic on luonut toimintarajoitteiden selvittämistä varten kuusi erilaista kysymyspatteristoa (Washington Group on Disability Statistic, 2023, kohta Questions Sets). Aikuisilla käytössä olevassa Short Set on Functioning (WG-SS) -kysymyspatteristossa toimintarajoitteita kartoitetaan kuuden arjen perustoiminnon kautta, joiden on havaittu useimmin vaikuttavan yksilön osallisuuteen. Nämä kuvatut arjen perustoiminnot ja mahdolliset haasteet niihin liittyvät näkemiseen, kuulemiseen, kävelemiseen tasamaalla tai portaissa, muistamiseen ja keskittymiseen, itsestä huolehtimiseen sekä kommunikointiin. Toiminnot koskevat siten jokaista ihmistä kansallisuudesta ja kulttuurisesta taustasta riippumatta ja ovat siten yleisesti sovellettavissa kansainvälisesti. (Washington Group on Disability Statistic, 2022, s. 1.)

Unicef ja Washington Group on Disability Statistic on luonut lapsille ja nuorille 5–17-vuotiaille oman kyselyn, joka soveltuu tiedon keräämiseen väestötason tutkimuksissa. Kyselyn ohjeistuksissa kuvataan, että joissakin tilanteissa vanhemmat lapset voivat pystyä vastaamaan itse mutta nuorempien lasten kohdalla on hyvä olla asiantunteva vanhempi vastaajana. Kyselyssä toimintarajoitteita selvitetään kysymällä osallistujan mahdollisista haasteista liittyen näkemiseen, kuulemiseen, liikkumiseen, itsestä huolehtimiseen, kommunikointiin, oppimiseen, muistamiseen, keskittymiseen, oman käyttäytymisen hallintaan tai ystävyys-suhteiden muodostamiseen. (Washington Group on Disability Statistic, 2020, s. 1–7.) Tätä on käytetty mukailusti esimerkiksi kansallisessa LIITU-tutkimuksessa, jossa toimintarajoitteita kuvattiin kyselyn tulosten lisäksi ryhmitellen ne kognitiivisiin, fyysisiin sekä sosiaalisiin kokonaisuuksiin (Ng ym., 2021, s. 112).

Toimintarajoitteiden kysymyksiä luodessaan Washington Group on Disability Statistic on käyttänyt käsitteellisenä viitekehyksenä vuonna 2001 maailman terveysjärjestön julkaisemaa International Classification of Functioning Disability and Health (ICF) luokitusta (Washington Group on Disability Statistic, 2022, s. 1). ICF-luokituksen tarkoituksena on selkeyttää käyttäjien välistä kommunikointia toimintarajoitteiden ja terveyden kuvaamisessa. Luokituksen avulla terveyteen liittyviä termejä voidaan käyttää yhtenevämmiin. (Terveyden ja

hyvinvoinnin laitos, 2004, s. 5.) Toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvataan ICF:n ansioista aiempaa laajemmin kehitysprosessina, johon vaikuttavat useat eri osatekijät. ICF-luokituksessa esiintyviä osa-alueita ovat ihmisen suoritukset, joihin kuuluvat osallistuminen, kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet, lääketieteellinen terveydentila ja yksilötekijät. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2004, s. 18.) Yksilön toimintakykyyn vaikuttavien osatekijöiden välisiä vuorovaikutussuhteita on kuvattu tarkemmin kuviossa 1.



Kuvio 1. ICF-luokituksen eri osa-alueiden väliset vuorovaikutussuhteet (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2004, s. 18).

Lääketieteellinen malli käsittelee toimintarajoitetta yksilön ongelmana, joka aiheutuu trauman, taudin tai jonkin muun fyysisen tai psyykkisen vaivan myötä. Yhteiskunnallisen mallin lähtökohtana on ympäristön muuttaminen yksilön tarpeisiin sopivaksi. ICF on edistänyt toimintakyvyn uudenlaista tarkastelua yhdistämällä nämä mallit biopsykososiaaliseksi malliksi. Mallin etuna onkin, että se tarkastelee yksilöä yhteiskunnallisen, biologisen sekä yksilöpsykologisen näkökulman kautta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2004, s. 18–20.)

3.2 Toimintarajoitteisten henkilöiden fyysinen aktiivisuus

Toimintarajoitteiden vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen lapsilla ja nuorilla on Suomessa tutkittu väestötason LIITU-tutkimusten kautta vuodesta 2016 alkaen. Lisäksi nuorten liikkumista ja urheiluseurojen toimintaan osallistumista on kartoitettu toimintarajoitteisille henkilöille suunnatuilla kyselyillä. (Ng ym.,

2016, s. 73; Saari, A., 2021, s. 15.) Näistä tutkimuksista on useamman vuoden (2016–2022) seurantavälillä selvinnyt, että toimintarajoitteita kokevat henkilöt liikkuvat ja osallistuvat urheiluseurojen toimintaan keskimäärin vähemmän kuin henkilöt, joilla ei ole toimintarajoitteita (Ng ym., 2016, s. 74–75; Ng ym., 2020, s. 114–115, Ng ym., 2023, s. 114–116, Saari, A., 2021, s. 31). Myös Ng ym. (2018, s.107) toimintarajoitteisten nuorten liikunta- ja urheiluseura-aktiivisuutta sekä istumisen määriä tarkastellussa tutkimuksessa tuli ilmi merkitsevä ero liikunta-aktiivisuudessa vammattomien ja toimintarajoitteita kokevien välille. Etenkin nuoret, joilla oli liikkumisen, muistamisen, hengittämisen tai keskittymisen haasteita olivat erot merkitseviä vammattomiin nuoriin verrattuna. Toimintarajoitteita kokevien liikunta-aktiivisuus oli yleisesti alhaisempaa.

LIITU-tutkimuksen tulosten mukaan toimintarajoitteita kokevista nuorista vähän liikkuvia oli lukiolaisista 33 prosenttia, ammatillisen oppilaitoksen opiskelijoista 39 prosenttia ja ammatillisen erityisoppilaitoksen opiskelijoista 35 prosenttia. Ammatillisen erityisoppilaitoksen oppilaista nuoret, joilla oli haasteita sosiaalisissa tilanteissa toimimisessa tai itsestä huolehtimisessa jopa 73 prosenttia kuului vähän liikkuvien joukkoon. (Ng ym., 2020, s. 112–113.) Saaren (2021, s. 30–31) toimintarajoitteita kokevien nuorten liikkujakyselyyn vastanneista 1213 nuoresta 46 prosenttia harrasti jotain vapaa-ajan liikuntaa neljä kertaa tai useammin viikon aikana. Rasittavan liikunnan kohdalla toiminnanrajoitteiden määrä oli yhteydessä liikunnan toteutukseen viikkotasolla. Mitä enemmän toiminnanrajoitteita henkilöllä oli, sitä vähäisempää oli myös rasittavan liikunnan harrastaminen viikkotasolla. Vastaajista 38 prosenttia, joilla oli useampi toimintarajoite ei ollut liikkunut rasittavasti vastauksesta edeltävällä viikolla kertaakaan.

Airan ym. (2013, s. 13) mukaan nuorten omatoiminen liikunta, koulumatkaliikunta sekä urheiluseurojen toimintaan osallistuminen vähenee iän myötä. Korkeimmillaan liikunta-aktiivisuus on 11–12 vuoden iässä, jonka jälkeen aktiivisuus lähtee selvään laskuun. Samaa ilmiötä on tunnistettu myös useammissa lapsille ja nuorille tehdyissä kyselytutkimuksissa (Currie ym., 2012, s. 206–207; Merikivi ym., 2016, s. 75–76; Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2021, s. 1, s. 4–5) kuin myös nuorten liikuntakäyttäytymistä seuranneissa

pitkittäistutkimuksissa (Dumith ym., 2011, s. 685–692; Telama & Yang, 2000, s. 1619–1620; Yli-Piipari, 2011, s. 36–37). Toimintarajoitteisten nuorten kohdalla urheiluseuratoimintaan osallistuminen on jo lähtökohtaisesti muita nuoria alhaisempaa (Ng ym., 2023, s. 115), joten iän tuoma fyysisen aktiivisuuden lasku saattaa vähentää kohderyhmän fyysistä aktiivisuutta entisestään. Myös aktiivinen alle viiden kilometrin koulumatkan kulkeminen oli vähäisempää kaikkina vuodenaikoina toimintarajoitteita kokevilla lukiolaisilla muihin lukiolaisiin verrattuna. Vaikka toimintarajoitteita kokevat liikkuvat koulumatkansa aktiivisesti muita harvemmin, oli positiivista, että kuitenkin noin puolet kaikista toimintarajoitteita kokevista kulki alle viiden kilometrin matkan aktiivisesti syksyllä tai keväällä. (Ng ym., 2023, s. 116.)

3.2.1 Ympäristö- ja yksilötekijöiden vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen

Sosiaaliset suhteet, yksilölliset tekijät sekä arjen eri toimintaympäristöt voivat toimia fyysistä aktiivisuutta mahdollistavana tai rajoittavana tekijänä. Vanhempien omalla harrastustaustalla, liikuntaan suhtautumisella (Aarresola & Kontinen, 2012, s. 32–33; Bauman ym., 259–262; Beets ym., 2010 s. 621–624), arvoilla ja uskomuksilla on vaikutusta nuorten liikuntaan. Myös sosiaalinen tuki sen eri muodoissa edesauttaa lasten ja nuorten korkeampaa aktiivisuutta (Beets ym., 2010, s. 622; Sallis ym., 2000, s. 965–974). Kouluterveyskyselyn (2017, s. 2–3) mukaan toimintarajoitteiset nuoret kokivat vähemmän osallisuutta muihin nuoriin verrattuna. Toimintarajoitteita kokevista tytöistä 24 prosenttia ja pojista 17 prosenttia ei kokeneet olevansa tärkeä osa luokkayhteisöä, kun muilla nuorilla tytöistä näin oli 11 prosentilla ja pojista kuudella prosentilla.

Lapsilla vanhempien merkitys fyysisen aktiivisuuden mahdollistajana korostuu. Mitä vanhemmaksi lapsi kasvaa sitä enemmän fyysisen aktiivisuuden toteutumiseen alkavat vaikuttaa perheen lisäksi ystävyysuhteet. (Beets ym., 2010, s. 622, Palomäki ym., 2017, s. 84–86.) Yhdessä kavereiden kanssa harrastettu liikunta ja siten ystävien tuoma sosiaalinen tuki liikuntaharrastukselle vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen positiivisesti (Maturro ym., 2013, kohta

Results; Palomäki ym., 2017. s. 86–87). Useimmat toimintarajoitteita kokevista nuorista liikkusivat mieluummin ryhmässä kuin yksin (Saari, 2021, s. 35). Toimintarajoitteiset nuoret raportoivatkin muita nuoria enemmän harrastavansa ohjattua liikuntaa omatoimisen liikunnan sijasta. Etenkin nuoret, joilla oli fyysinen, sosiaalinen tai kognitiivinen toiminnanrajoite liikkuvat enemmän ohjatusti tai ohjatusti sekä omatoimisesti. (Hakanen ym., 2019, s. 22.) Vaikka soveltavaa liikuntaa kehitetään esimerkiksi valtakunnallisen soveltavan liikunnan asiantuntijajärjestön Soveli ry:n toimesta (Soveli, n.d.) on soveltavien ryhmien puute edelleen esteenä useiden toimintarajoitteisten nuorten liikuntaharrastukselle (Saari, 2021, s. 35).

Siinä missä optimaalisessa tilanteessa ystävyysuhde voi kannustaa nuorta liikkumaan vaikuttaa myös ystävän mahdollinen fyysinen passiivisuus nuoren liikuntakäyttäytymiseen negatiivisesti (Coleman ym., 2008, s. 641–642; Sirard ym., 2013, s.51–52). Toisaalta myös yksinäisyys on yhteyksissä alhaisempaan fyysiseen aktiivisuuteen. Vuoden 2022 LIITU-tutkimuksen tuloksissa ilmenee, että vähän liikkuvat nuoret (24 %) kokivat muita useammin yksinäisyyttä. (Paakkari ym., 2022, s. 137.) Kouluterveyskyselyn tulosten mukaan toimintarajoitteiset nuoret kokivat merkitsevästi useammin yksinäisyyttä kuin nuoret, joilla ei ollut toimintarajoitteita. Toimintarajoitteita kokevista neljännes tunsi yksinäisyyttä, kun muista nuorista yksinäisyyttä koki tytöistä 10 prosenttia ja pojista viisi prosenttia. (Kanste ym., 2017, s. 3.) Monet toimintarajoitteita kokevat nuoret ovat myös ilmaisseet kaverin puuttumisen olevan este harrastukseen osallistumisessa. Muita haasteita harrastukseen osallistumiseen on tuonut avustajan, kuljetuksen tai saattajan puuttuminen sekä kaukana sijaitsevat liikuntapaikat. (Saari, 2021, s. 35.)

Suomen Paraolympiakomitea on kehittänyt vuonna 2016 valttiohjelman, jolla pyritään osaltaan löytämään vastauksia näihin haasteisiin. Ohjelman tarkoituksena on auttaa tukea tarvitsevaa lasta tai nuorta löytämään oma harrastus. (Suomen Paraolympiakomitea, n.d.) Ensimmäisten valttiohjelmien avulla (n=83) yli puolet osallistujista (53,5 %) löysi itselleen uuden harrastuksen. Ohjelma onkin ollut merkittävä edistysaskel toimintarajoitteita kokevien lasten ja

nuorten liikkumisen edistämisessä. (Saari & Skantz, 2017, s. 11–12; Skantz, M. 2017, s. 27–28.)

Palomäki ym. (2016, s. 94–96) tutkivat vanhempien tulotason ja koulutuksen vaikutusta nuorten liikkumiseen. Tutkimuksessa kävi ilmi, että vanhempien liikkunnallinen aktiivisuus sekä korkeampi tulotaso vaikuttavat positiivisesti yläkouluikäisten liikkumiseen. Myös urheiluseuroissa harrastaminen oli yleisempää suurituloisissa perheissä. Alimman tuloluokan perheen nuorista hieman alle puolet osallistui urheiluseuran harjoituksiin, kun taas ylimmän tuloluokan perheen nuorista harjoituksiin osallistui 78 prosenttia. Urheiluseurassa harrastaminen oli myös yleisempää, mikäli ainakin toinen vanhemmista oli korkeakoulutettu. Kouluterveyskyselyn tulosten valossa toimintarajoitteisten nuorten kohdalla taloudellinen tilanne oli usein heikompi ja vanhempien työttömyys oli yleisempää muihin nuoriin verrattuna. (Kanste ym., 2017, s. 2). Vaikka mahdollisuus turvalliseen ja saavutettavaan päivittäiseen liikkumiseen tulisi olla jokaisella lapsella ja nuorella yhdenvertainen (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, s. 16) vaikuttaa vanhempien tulotaso väistämättä nuoren yhdenvertaisiin mahdollisuuksiin harrastaa mieleistä liikuntamuotoa.

Näiden edellä mainittujen ympäristön ja yksilötekijöiden vaikutus toimintarajoitteita kokevan henkilön fyysisen aktiivisuuden toteuttamiseen tulee tunnistaa, sillä toimintarajoitteita kokevat nuoret voivat kokea muita haastavammaksi päästä osaksi liikunnallista toimintaa. Onkin tärkeää muistaa, että jokaisella tulisi olla yhdenvertainen mahdollisuus liikuntaan osallistumiseen toimintarajoitteesta riippumatta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, s. 15–16.)

3.2.2 Digitalisaation ja paikallaanolon vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen

Niin aikuiset kuin nuoret viettävät suurimman osan valveillaoloajasta paikallaan joko istuen tai makoillen. Työikäisillä tämä tarkoittaa n. 9 tuntia päivässä, nuorilla lukiolaisilla istuen tai makuulla vietetty aika oli päivässä keskimäärin 9h 56 minuuttia. Ammatillisen oppilaitoksen opiskelijoilla aika oli n. 9 tuntia vuorokaudessa. (Husu ym., 2022, s.29; Husu ym., 2020, s. 24–27.)

Passiivisesti vietetyt ajat olivat siis hyvin samansuuntaisia niin nuorilla aikuisilla kuin työikäisillä. Toimintarajoitteisten nuorten istumisen määrää tarkastellut tutkimus osoitti toimintarajoitteita kokevien henkilöiden viettävän viikon aikana enemmän aikaa istuen muihin verrattuna. Etenkin toimintarajoitteisilla pojilla, joilla oli puhumisen tai liikkumisen haasteita oli istumisen määrä muita nuoria pitkäkestoisempaa. (Ng ym., 2018, s. 106.)

Vuodesta 1991 vuoteen 2017 digitaalisten pelien pelaamisen määrä on nelinkertaistunut (Tilastokeskus, 2017). Tämä näkyy myös nuorten keskuudessa. Nykypäivänä arkinen kommunikointi ja asioiden sopiminen onnistuu median välityksellä. Median merkitys nuorten ajanvietteenä on kasvanut vuodesta 2015 vuoteen 2020. (Salasuo ym., 2020 s. 59–61.) 11–15 vuotiaista yli 70 prosenttia pelaa joitain digitaalisia pelejä lähes päivittäin tai jopa useammin. Aikaa pelaamiseen käytetään keskimäärin arkipäivinä n. 4,5 h ja viikonloppuna noin kuusi tuntia päivän aikana. Vaikka kaikkein eniten digitaalisilla laitteilla pelaamista harrastavilla nuorilla fyysinen aktiivisuus näyttäytyy muita vähäisempänä, ei liikkumisen ja pelaamisen välillä oleva suhde ole täysin yksiselitteinen. Etenkin pojissa paljon liikuntaa harrastava nuori saattoi myös pelata paljon. Sukupuolten välinen ero on merkittävä, kun tytöistä 12 prosenttia ja pojista 41 prosenttia kertoi pelaavansa päivittäin. (Koskimaa ym., 2022, s.122–126.)

Lukiolaisista (n=936) 76 prosenttia vietti ruudun ääressä viikon jokaisena päivänä vähintään kaksi tuntia. Videopelejä 4718 lukiolaisesta 52 prosenttia kertoi pelaavansa päivittäin. Lukiolaisten videopeleihin ja ruudun äärellä vietetty aika vaikutti fyysistä aktiivisuutta alentavasti ainoastaan eniten pelaavien ryhmässä. (Koski ym., 2020, s. 129–132.) Tässä LIITU-tutkimuksen lukiolaisten videopelaamisen ja liikunnan yhteyksiä selvittäneessä tutkimuksessa toimintarajoitteita kokevia ei huomioitu omana ryhmänään. (Koski ym., 2021, s. 129–130.) Toimintarajoitteita kokevien suurempi istumisen määrä (Ng ym. 2018, s. 106) laittaa pohtimaan myös heidän yhtäläistä, ellei suurempaa digitaalisten laitteiden käyttöä vapaa-ajalla. Kuitenkin esimerkiksi Hutzler ym. (2021) osoittaa että ruutuajassa ei ollut arkena tai viikonloppuna tilastollisesti merkitseviä eroja toimintarajoitteita kokevia ja muita nuoria vertaillaessa.

4 MITTALAITTEET FYYSISEN AKTIIVISUUDEN EDISTÄMIS- SESSÄ

4.1 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen

Suurin osa suomalaisista on kiinnostuneita saamaan tietoa omasta terveydestään mittauksen keinoin. Oman terveyden ja aktiivisuuden mittaaminen on yleisintä 18–24 sekä 25–34-vuotiaiden keskuudessa mutta myös tätä vanhemmat ovat kiinnostuneita oman terveyden mittaamisesta. Mittaamisessa kansalaisia kiinnostaa eniten oman fyysisen aktiivisuuden mittaaminen ja siitä saatavan tiedon avulla oman terveyden ja jaksamisen parantaminen. (Kestävä terveydenhuolto, 2019, s. 4–10.) Fyysistä aktiivisuutta voidaan mitata monin eri tavoin. Koulu- ja opiskeluvaikeuksilla fyysistä aktiivisuutta mitataan usein erilaisten laitemittausten kuten askelmittarien, kiihtyvyyssantureiden, GPS-laitteiden tai sykemittarien avulla. Toinen yleinen mittausmenetelmä on osallistujan itseraportointi esimerkiksi erilaisten kyselyiden, päiväkirjojen, havainnoinnin tai haastattelun keinoin. Eri mittausvaikeuksissa on hyvät ja huonot puolensa. Lopulliseen mittausmenetelmän valintaan vaikuttaa mihin asiaan mittauksen keinoin pyritään saamaan vastaus. (Kallio ym., n.d, s. 5–6.)

Useimmat liikemittarit pohjautuvat kiihtyvyyden mittaamiseen. Liikemittarien etuna on niiden tarkkuus tunnistaa päivän jokaisen passiivisen ja aktiivisen hetken kesto, jonka myötä pystytään tunnistamaan myös paikallaanolon ja kevyen liikunnan määrä kyselyitä luotettavammin. (Kallio ym., 2022, s. 10.) Niin kiihtyvyyden mittaamiseen perustuvilla kuin myös askelten määrään perustuvilla liikemittareilla on useita eri kiinnitystapoja. Yleisiä kehon kiinnityspaikkoja molemmilla menetelmillä ovat ranne, vyötärö sekä reisi. (Basset ym., 2017, s. 1305–1306; Kallio ym., 2022, s. 10.) Osassa tutkimuksista mittarin paikkaa on myös tarkoituksella vaihdettu eri vuorokaudenaikaan (Husu ym., 2020, s. 19; Husu ym., 2022, s. 31). Esimerkiksi Suomalaisten fyysistä aktiivisuutta, paikallaanoloa ja fyysistä kuntoa selvittäneessä tutkimuksessa osallistujat pitivät liikemittaria päivällä lantiovyössä ja yöllä ranteessa (Husu ym., 2020, s. 19). Tämän avulla mittauskokemuksesta saadaan myös osallistujille mukavampia, sillä ranteella mittalaite on yöaikaan mukavampi käyttää kuin lantiolla oleva

mittalaitte. Toisaalta päiväaikaan lantiolla pidettävän mittalaitteen etuna on myös todenmukaisemmat tulokset paikallaanolosta, kun käsien liikkeet eivät pääse vaikuttamaan mittaustulokseen mittalaitteen ollessa lantiolla. (Kallio ym., 2022, s. 10.)

Väestötason tutkimuksissa kyselyt ovat suosittu menetelmä niiden kustannus-
tehokkuuden ja helppouden vuoksi (Kallio ym., 2022, s. 5–6; Sainio ym., 2020,
s. 9–10). Useissa viimeaikaisten väestön terveyttä ja liikkumista selvittäneissä
tutkimuksissa on myös hyödynnetty useampaa tiedonkeruumenetelmää sa-
manaikaisesti (Husu ym., 2022, s. 23–35; Kokko ym., 2022, s. 11–12; Kopo-
nen ym., 2017, s. 8–9). Tutkimuksissa kyselyt keskittyvät usein liikunnan in-
tensiteetin, liikuntakertojen tiheyden, keston ja kokonaismäärän selvittämi-
seen, jonka myötä yksilön arki- ja vapaa-ajanliikunnan toteutumisesta saadaan
hyvin kokonaisvaltainen käsitys (Lindeman & Rintala, 2011, s. 47; Shephard,
n.d., kohta Patterns of physical activity). Nuorilla lapsilla kyselylomakkeen
käyttö on kuitenkin epäluotettavaa. Myös kerättävien tietojen oleminen osallis-
tajan muistinvarassa voi osaltaan lisätä riskiä tulosten epäluotettavuuteen.
(Kallio ym., n.d, s. 5–9; Lindeman & Rintala, 2011, s. 47.) Siksi etenkin lasten
kohdalla myös huoltajilta ja varhaiskasvatuksen henkilöstöltä kerätty tieto an-
taa laajemman käsityksen fyysisestä aktiivisuudesta (Sääkslahti, A., ym. 2021,
s. 17–18).

4.2 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen toimintarajoitteisilla henkilöillä

Fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen ja sopivan mittalaitteen valintaan vaikut-
tavat yhtenä tekijänä mittauksen helppous (Kallio ym., 2022, s 5–6) mutta
myös eri mittausmenetelmien rajoitukset on hyvä tunnistaa (Kallio ym., 2022,
s 6), jotta valittu mittausmenetelmä sopisi yksilön arjessa tapahtuvan fyysisen
aktiivisuuden mittaamiseen mukaan lukien vapaa-ajan liikuntaharrastusten ai-
kainen fyysinen aktiivisuus (Karinharju ym., n.d.). Toimintarajoitteisten henki-
löiden kohdalla fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa tulee huomioida yksilön
liikkumistapa ja sen vaikutus mittalaitteen käytettävyyteen (Karinharju ym.,
n.d.). Esimerkiksi pyörätuolia liikkumisen apuvälineenä käyttävän henkilön

fyysistä aktiivisuutta mitatessa tulisi mittalaitteen tunnistaa ilman pyörätuolia tapahtuvat kehon liikkeet, kuin myös pyörätuolin kanssa tapahtuva aktiivisuus. Tällä hetkellä pyörätuolia käyttävien henkilöiden fyysistä aktiivisuutta mitattaessa toimivimmaksi keinoksi on osoittautunut useamman liikemittarin käyttö samanaikaisesti, sillä markkinoilta ei ole vielä löytynyt mittalaitetta, joka kykenisi huomioimaan useamman ominaisuuden. (Karinharju., n.d.)

Toimintarajoitteisella henkilöllä kognitiiviset haasteet voivat hankaloittaa digitaalisten laitteiden käyttämistä. Itselle uuden laitteen käyttäminen voi aiheuttaa epävarmuutta, mikä voi madaltaa toimintarajoitteita kokevan henkilön motivaatiota oppia käyttämään uutta laitetta. Myös liian monivaiheiset tai muutoin epäselvät ohjeet voivat lisätä haasteita uuden laitteen käytössä. (Digi- ja väestövirasto., n.d.) Tämän pohjalta toimintarajoitteiselle henkilölle selkokielisten ohjeiden hyödyntäminen voi tukea ja kannustaa uuden laitteen parissa toimimiseen (Digi- ja väestövirasto., n.d.; Selkokielen toimenpideohjelma 2019, s. 10–11). Kognitiivisten haasteiden voidaan ajatella siten vaikuttavan myös sellaisten mittalaitteiden käyttöön, joiden käytön aikana tarvitaan esimerkiksi kirjoittamisen tai lukemisen taitoa.

Toimintarajoitteita kokevalle henkilölle mittalaitteen käytettävyyttä arvioitaessa tulisi olla ymmärrys henkilön arjesta ja mitä se pitää sisällään (Karinharju ym., n.d), sillä jotkin mittalaitteet esimerkiksi vuoden 2016 LIITU tutkimuksessa käytetyt UKK AM30 ja UKK RM42 liikemittarit eivät sovellu vedessä tapahtuvan fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen (Husu., ym. 2016, s. 16), jolloin osa henkilön toteuttamasta fyysisestä aktiivisuudesta voi jäädä mittaustulosten ulkopuolelle. Karinharju ym. (n.d.) mukaan toimintarajoitteisilla henkilöillä myös mittalaitteen sijainnin soveltuvuus tulee huomioida yksilön harrastukset huomioon ottaen, sillä jotkin urheilulajit kuten pyörätuolikoripallo ja maalipallo voivat vaikuttaa mittalaitteen soveltuvuuteen henkilölle. Lisäksi mahdollisimman luotettavien mittaustulosten saamiseksi ja mittalaitteen käytettävyyden lisäämiseksi tulee yksilön toimintarajoitteiden vaikutukset kehon liikkeisiin ja liikkumistapaan tunnistaa. Luotettavin tieto henkilön liikkumiseen vaikuttavista tekijöistä ja liikkumistavasta on saatu yksilön ja hänen lähihenkilönsä kertoman tiedon pohjalta.

4.3 Mittalaitteen käytettävyys

ISO 9241–11 (2018) standardin mukaan käytettävyys- termillä on tarkoitus kuvata missä määrin henkilö voi käyttää tuotetta tai palvelua. Käytettävyydellä tarkoitetaan myös henkilön mahdollisuutta ja tyytyväisyyttä käyttää tuotetta omassa käyttöympäristössään. Tuotteen tavoitteena käytettävyyden näkökulmasta on mahdollistaa käyttäjän tavoitteeseen eteneminen, tehokkaasti, tuloksellisesti sekä käyttäjän tarpeita tyydyttäen.

Nielsen (1993, s.25–29, 33–35) on määritellyt käytettävyyden tarkasteluun viisi eri laatukomponenttia. Näitä eri osa-alueita: opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, virheettömyys sekä miellyttävyys voidaan hyödyntää menetelminä tuotteen tai järjestelmän käytettävyyden selvittämisessä. Etenkin käyttäjän subjektiivista tyytyväisyyttä eli miellyttävyyttä järjestelmän käyttöä kohtaan selvitetään usein kysymällä käyttäjän mielipidettä suoraan esimerkiksi kyselylomakkeen avulla. Opittavuudella taas pyritään, että järjestelmän käyttäminen olisi käyttäjälle mahdollisimman helppoa ja nopeakäyttöistä. Toisaalta tärkeänä pidetään myös järjestelmän muistettavuutta ja virheettömyyttä mikä tarkoittaa, että käyttäjän on helppo palata järjestelmän pariin tauon jälkeen ja järjestelmän käytössä virheprosentti on alhainen. Mikäli virhe kuitenkin tapahtuu järjestelmä auttaa käyttäjää ongelman ratkaisemisessa.

Selvitettäessä tuotteen tai palvelun käytettävyyttä erityisryhmillä tulee ryhmän ominaispiirteet ottaa huomioon. Erilaisia menetelmiä käytettävyyden arviointiin ovat esimerkiksi asiantuntija-arvioinnit, automaattiset työkalut sekä käytettävyydestestaukset. (Helin, L. 2005, s. 237.) Tässä tutkimuksessa Firstbeat Life-mittalaitteen käytettävyyttä selvitetään uudella käyttäjäryhmällä. Tutkimus eroaa perinteisestä käytettävyydestestauksesta siinä, että tuotetta ei ole suoraan suunniteltu tutkittavalle kohderyhmälle ja tavoitteena onkin selvittää tuotteen soveltuvuutta kohderyhmälle. Lisäksi erona käytettävyydestestaukseen on, että käyttäjää ei tarkkailla esimerkiksi videoinnin avulla hänen käyttäessään tuotetta (Koskinen, J. 2005, s. 188) vaan käyttökokemuksia kysytään mitausten jälkeen pidettävässä teemahaastattelussa.

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyyttä nuorilla- ja nuorilla aikuisilla, joilla on toimintarajoitteita. Tutkimuksesta saatavan tiedon pohjalta pyrittiin edistämään toimintarajoitteisten nuorten - ja nuorten aikuisten fyysistä aktiivisuutta arjessa, antamalla heille ymmärrettävää palautetta omasta liikkumisestaan mittaustulosten pohjalta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada tietoa mitkä tekijät vaikuttavat Firstbeat -mittalaitteen käytettävyyteen nuorilla- ja nuorilla aikuisilla, joilla on toimintarajoitteita. Tutkimuksen tuloksia hyödynnetään Jyväskylän - ja Satakunnan ammattikorkeakoulun koordinoimassa Falla-hankkeessa, jonka tavoitteena on luoda fyysisen aktiivisuuden mittaus- ja palautejärjestelmä lapsille- ja nuorille, joilla on toimintarajoitteita. Tutkimus antaa hankkeelle tietoa Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyyteen vaikuttavista tekijöistä ja Firstbeat Life -järjestelmän soveltuvuudesta kohderyhmän käyttöön. Tutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan hyödyntää hankkeessa tehtävässä kehitystyössä.

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitkä tekijät vaikuttavat Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyyteen nuorilla ja nuorilla aikuisilla, joilla on toimintarajoitteita?
2. Miten Firstbeat Life -järjestelmä soveltuu kohderyhmän käytettäväksi?
3. Miten Firstbeat Life -järjestelmän tuloksia voidaan hyödyntää tukea tarvitsevien nuorten ja nuorten aikuisten fyysisen aktiivisuuden edistämisessä?

Tässä tutkimuksessa Firstbeat Life -mittalaitteella tarkoitetaan kertakäyttöisten elektrodien avulla iholle kiinnitettävää mittalaitetta. Firstbeat Life -sovelluksella tarkoitetaan mittauksen alussa osallistujan tai tämän lähihenkilön älypuheliimeen ladattavaa sovellusta. Mittauksen aikana osallistuja saa puhelimesta

olevaan sovellukseen mittaustuloksia reaaliajassa. Firstbeat Life -järjestelmällä tarkoitetaan kokonaisuutta sisältäen mittalaitteen ja sovelluksen käytön sekä muut huomioitavat asiat mittauksen liittyen.

6 TUTKIMUSMENETELMÄT

6.1 Monimenetelmäisyys

Tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmäksi valikoitui empiirinen tapaustutkimus sillä tutkimuksen lähtökohtana oli tutkia tiettyä koottua joukkoa ja saada tutkittavasta asiasta yksityiskohtaista tietoa (KOPPA., 2015, kohta Empiirinen tutkimus; KOPPA., 2015, kohta Tapaustutkimus; Vuori, n.d., kohta tapaustutkimus). Tutkimuksessa tutkittava tapaus oli tutkimukseen osallistunut nuori tai nuori aikuinen, joka sai käyttöönsä First Beat Life -mittalaitteen. Tapaustutkimuksessa tutkittavasta asiasta pyritään saamaan mahdollisimman monipuolinen kuva. Tämän vuoksi tapaustutkimuksessa usein yhdistellään eri aineistoja kuten havainnointia, tilastoja, tapauksesta kertovia asiakirjoja sekä haastateltuja. (Vuori, n.d., kohta Tapaustutkimuksen asetelmat.)

Tutkimusongelmaa lähestyttiin monimenetelmäisyyden keinoin, jotta tutkimuskohteesta saatiin mahdollisimman kattavat tulokset (KOPPA., 2021, Monimenetelmäisyys). Monimenetelmäisyydellä tarkoitetaan tutkimusmenetelmää, jossa hyödynnetään määrällistä sekä laadullista tutkimusotetta. Menetelmän käyttäminen on perusteltua tilanteessa, jossa tutkittavasta kohteesta ja ongelmasta on mahdollista saada parempi käsitys hyödyntämällä molempia lähestymistapoja. (Metsämuuronen, 2006, s. 253–254.) Tutkittava kohderyhmä olikin Firstbeat Life -mittalaitteen käyttäjinä uusi eikä aiempaa tutkimustietoa siten ollut, johon tämän tutkimuksen tuloksia mittalaitteen käytettävyyden osalta olisi voinut peilata. Tällaisessa tilanteessa oli perusteltua hyödyntää laadullisen tutkimuksen keinoja osallistujien kokemuksien selvittämiseksi kuin myös

määrällisen tutkimuksen keinoja antamaan tietoa numeraalisesti eri käytettävyystekijöiden osalta.

6.1.1 Firstbeat Life -mittalaite

Firstbeat on Jyväskylän kilpa ja huippu-urheilukeskuksessa vuonna 2002 perustettu sykevälianalytiikkaan perustuva mittausmenetelmä ihmisen suorituskyvyn- ja hyvinvoinnin seuraamiseksi. Mittauslaite antaa tarkkaa tietoa ihmisen palautumisesta, unesta, stressistä sekä liikunnan vaikutuksesta seuraamalla sydämen sykevälivaihtelua (Firstbeat, n.d.)

Sykevälivaihtelu on yleisesti hyväksytty autonomisen hermoston mittausmenetelmä. Sykevälivaihteluksi kutsutaan kahden peräkkäisen sydämen lyöntiin kuluvaan aikaan. Siihen vaikuttavat monet ihmisen arkipäivän tilanteet, kuten stressireaktiot, fyysinen aktiivisuus sekä psyykinen kuormitus. (Firstbeat, n.d.) Kehon kuormittuessa sykevälivaihtelu laskee ja palautuessa lisääntyy. Korkea sykevälivaihtelu kuvaa yleisesti hyvää fyysistä kuntoa sekä terveyttä. Sykevälivaihtelu vaihtelee yksilöllisesti ja päiväkohtaiset vaihtelut johtuvat eroista päivän kuormittumisesta, stressistä sekä fyysisestä rasituksesta. Myös tunteiden vaihtelulla on osoitettu olevan vaikutusta sykevaihteluun. Yleisesti ottaen positiiviset tunteet lisäävät ja negatiiviset tunteet laskevat sykevälivaihtelua. (Firstbeat Hyvinvointianalyysi, Asiantuntijan opas, 2016, s. 28–29.)

Firstbeat teknologiaa voidaan hyödyntää suurimmalla osalla ihmisistä, mutta tuotteen kehittämisvaiheessa se on suunnattu 15–70-vuotiaille ja mittauksesta saatavien tulosten viitearvot kohdentuvat tälle ikäryhmälle. Mittauksia on suoritettu myös tätä nuoremmille ja vanhemmille, joten laitteen hyödyntäminen myös lapsilla on mahdollista. (Firstbeat Hyvinvointianalyysi, Asiantuntijan opas, 2016, s. 7–8.) Vuoden 2016 Firstbeat asiantuntijan oppaassa mittauksia ei suositella henkilöille, joilla on sydämentahdistin, vaikea sydänsairaus, jatkuva eteisvärinä tai eteislepatus, sydämensiirto tai kontrolloimaton kilpirauhashäiriö. Lisäksi jotkin sykkeeseen vaikuttavat lääkeaineet esimerkiksi beetasalpaajat ja pitkävaikutteiset unilääkkeet sekä kuume vaikuttavat tulosten

luotettavuuteen. Edellä kuvatut sairaudet ja tilanteet heikentävät tulosten luotettavuutta ja siksi mittausta ei tällöin suositella. Mikäli asiakkaalla esiintyy useita sairauksia ja lääkityksiä on mittaukseen osallistumista pohdittava sillä ne voivat heikentää tulosten luotettavuutta. (Firstbeat Hyvinvointianalyysi, Asiantuntijan opas, 2016, s. 7–8.) Myös uudemmassa ohjeistuksessa kerrotaan sykkeeseen vaikuttavien lääkkeiden ja sairauksien mahdollisuudesta vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Pääosin lääkkeiden käyttö ei kuitenkaan ole este mittauksen tekemiseen. Ennen mittauksen aloittamista ohjataan käymään läpi sairaudet, jolloin mittausta ei suositella. Asiantuntijan on hyvä myös arvioida missä tilanteessa johtopäätösten tekeminen mittaustuloksista on liian hankalaa, jos henkilöllä on useita sairauksia tai lääkityksiä. (Firstbeat, n.d, kohta Lääkitysten huomiointi Firstbeat Life -mittausten yhteydessä.)

Firstbeat Life -mittalaite valikoitui opinnäytetyöhön Falla -tutkimushankkeessa esiintyneen tarpeen myötä. Hankkeessa kehitetään opas, jossa kuvataan olemassa olevia markkinoilta löytyviä mittausmenetelmiä ja niiden soveltuvuutta fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen ja palautteen antamiseen lapsille- ja nuorille, joilla on toimintarajoitteita. Firstbeat Life -mittalaitetta on käytetty useilla eri kohderyhmillä mutta mittalaitteen käytettävyyttä nuorilla ja nuorilla aikuisilla, joilla on toimintarajoitteita ei ole tutkittu.

Opinnäytetyössä tehty selkokielineen ohje Firstbeat Life -mittalaitteen käytöstä julkaistaan Falla -hankkeen vuonna 2024 julkaistavassa oppaassa.

6.1.2 Teemahaastattelu

Teemahaastattelu on menetelmä, jossa haastattelutilanteessa hyödynnetään keskeisiä tutkijan ennalta suunniteltuja teemoja keskustelun etenemisessä. Etuna menetelmässä on tutkittavien ajatusten ja kokemusten ääneen tuominen vuorovaikutuksellisessa tilanteessa. Teemahaastattelusta käytetään myös termiä puolistrukturoitu menetelmä sillä haastattelun aikana keskusteltavat aihealueet ja teemat ovat samat kaikille haastateltaville. (Hirsjärvi ym., 2014, s. 48.)

Osana opinnäytetyötä toteutettiin mittalaitteen käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksien selvittämiseksi tutkittavalle teemahaastattelu. Siinä keskusteltiin ja kerättiin tietoa mittalaitteen käyttökokemuksista ennalta laaditun käytettävyydelomakkeen sekä avointen kysymysten avulla.

6.2 Aineistonkeruun menetelmät

Tutkimuksessa kerättäviä aineistoja olivat tutkimukseen osallistuvien esitietolomakkeet, Firstbeat Life -mittauksien tulosraportit osallistujien palautteenantoa varten sekä käytettävyysskyselyt ja manuaalisesti ylös kirjatut vastaukset teemahaastatteluista. Käytettävyysskyselyistä määrällistä tietoa kerättiin suljetuista kysymyksistä ja laadullista tietoa avoimista kysymyksistä.

Tutkimuksen toteuttamiselle haettiin eettistä ennakoarviota Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettiseltä toimikunnalta sillä osa tutkittavista oli alaikäisiä. Ennakoarvion hyväksynnän jälkeen tutkimukseen osallistuville nuorille ja heidän huoltajilleen jaettiin tammi-helmikuussa 2023 tutkittavien mukana kotiin esitietolomake, tutkimustiedote ja allekirjoitettava suostumuslomake tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimustiedotteessa (liite 1) kerrottiin mistä tutkimuksessa on kyse, mitä osallistuvaa pyydetään tutkimuksessa tekemään sekä mitä osallistuja saa tutkimuksesta. Lisäksi kerrottiin osallistujan oikeuksista ja osallistumiseen huomioitavista asioista, miten henkilökohtaista tietoa käsitellään tutkimuksen aikana sekä kauanko tutkimus kestää. Infokirjeessä oli tutkijan sekä vastuuhenkilön yhteystiedot, joihin tutkittavat ja heidän omaisensa saivat olla yhteydessä esiin tulleista kysymyksistä ennen suostumuksen allekirjoittamista. Osallistujan oikeudet ja sopimuksen tiedot ymmärrettyään tutkittava sekä hänen huoltajansa halutessaan allekirjoittivat suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta sekä täyttivät esitietolomakkeen.

Tutkimuksen mittaukset toteutettiin huhti- ja toukokuussa 2023 Satakunnan alueella. Osallistujia rekrytoitiin Satakunnan alueella toimivasta koulusta ja päivätoimintakeskuksesta. Mittauksiin osallistui seitsemän 15–29-vuotiasta

nuorta. Mittauksessa tutkittavat pyrkivät käyttämään Firstbeat Life -mittalaitetta tavallisessa arjessaan seitsemän yhtäjaksoisen vuorokauden ajan. Ennen mittauksien aloittamista pidetyssä infotilaisuudessa tutkija antoi ohjeet Firstbeat Life -sovelluksen lataamiseen ja sovelluksen sekä mittalaitteen käyttöön.

6.3 Aineiston analysointimenetelmät

Tutkimuksen aineistoa analysoitiin sisällön analyysin keinoin. Sisällönanalyysi keskittyy kuvaamaan mistä aiheista, teemoista ja asioista tutkimuksen aineisto kertoo (Vuori, n.d., kohta Laadullinen sisällönanalyysi). Sisällönanalyysi analysointimenetelmänä palveli tutkimuksen tavoitteita hyvin sillä sisällön analyysissä määrällinen ja laadullinen tutkimusote on mahdollista yhdistää niin että ne tukevat toisiaan (Seitamaa-Hakkarainen, n.d., kohta Kvantitatiivinen sisällön analyysi, kohta Kvalitatiivinen sisällönanalyysi).

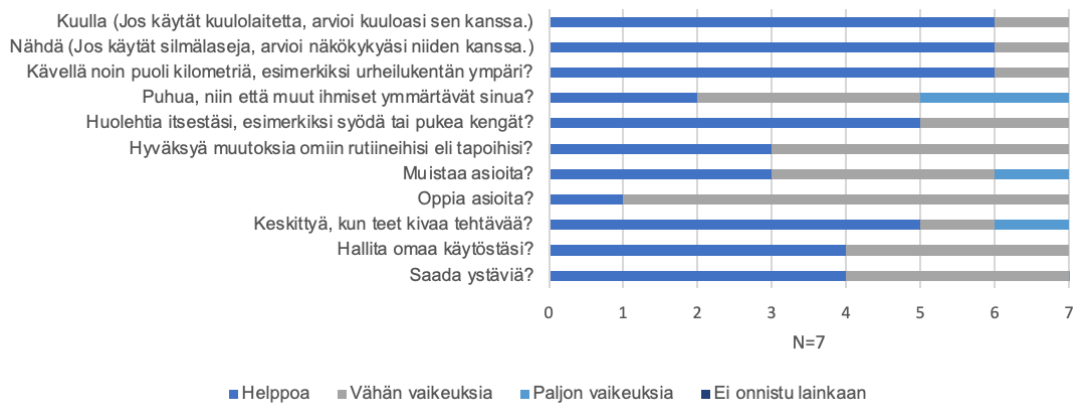
Kvalitatiivinen sisällönanalyysi valikoitui tarkemmaksi aineiston analysointimenetelmäksi sillä tutkimuksessa oli tavoitteena kuvata käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä tutkittavien käyttökokemusten pohjalta mahdollisimman kattavasti (Seitamaa-Hakkarainen, n.d, kohta Kvalitatiivinen sisällönanalyysi). Toisaalta kvalitatiivinen sisällönanalyysi mahdollisti tulosten ilmaisemisen myös kvantitatiivisessa muodossa tilastollisesti, jonka myötä aineistosta saatavien tulosten laajempi kuvaus mahdollistui hyvin (Seitamaa-Hakkarainen, n.d, kohta Luokittelujärjestelmän kehittäminen ja luokittelurungon laatiminen; Vuori., n.d., kohta Laadullinen sisällönanalyysi). Analysointivaiheessa aineistosta tunnistettiin aluksi usein esiintyvät piirteet, jonka jälkeen niistä muodostui keskeiset mittalaitteen käytettävyyteen vaikuttaneet asiakokonaisuudet (Julhia, n.d., kohta teemoittelu).

7 TULOKSET

7.1 Tutkimukseen osallistuneiden esitiedot

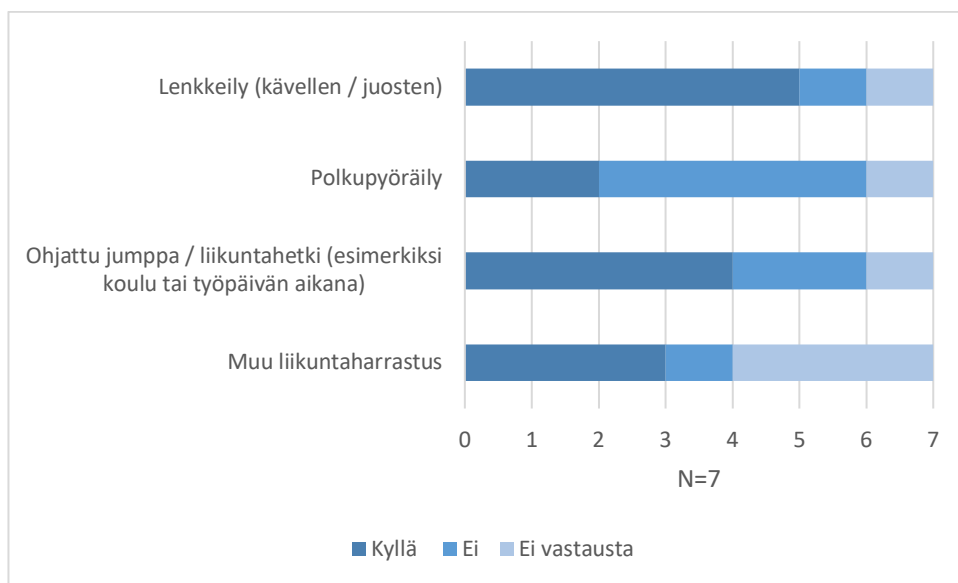
Tutkimukseen osallistui seitsemän (N=7) vuosina 2006–1994 syntynyttä nuorta. Osallistujista kaikki (n=6) yhtä lukuun ottamatta asuivat arkipäivisin lapsuuden kodissaan. Viikonloppuisin kaikki osallistujat kertoivat asuvansa lapsuuden kodissaan. Seitsemästä osallistujasta viisi vastasi, että heillä on toimintarajoitteita tai erityisen tuen tarve. Tuen tarve näkyi heillä esimerkiksi haasteina kommunikaatiossa sekä liikkumisessa. Kaksi kertoi liikkuvansa liikenteessä vain valvotusti turvallisuuden takaamiseksi. Yksi osallistujista kertoi käyttävänsä kynäntuella rollaattoria ulkona liikkeessään. Muutoin liikkumisen apuvälineitä ei osallistujilla ollut käytössä.

Tutkittavien mahdollisia toimintarajoitteita selvittäessä tutkittavilta kysyttiin kuinka helppoa tai vaikeaa sinulle on esimerkiksi kuulla. Osallistuja vastasi kysymykseen kokemuksensa mukaan: ”helppoa”, ”vähän vaikeuksia”, ”paljon vaikeuksia” tai ”ei onnistu lainkaan”. Eniten ”vähän vaikeuksia” liittyi oppimiseen, muistamiseen ja omien rutiinien muutoksiin sekä oman käytöksen hallintaan. Kivaan tehtävään keskittyminen, noin puolen kilometrin käveleminen sekä itsestä huolehtiminen esimerkiksi kenkien pukeminen olivat suurimmalle osalle tutkittavista helppoja (kuvio 2).



Kuvio 2. Tutkittavien mahdolliset toimintarajoitteet tai erityisen tuen tarpeet.

Osallistujien viikoittaisia liikuntatottumuksia kysyttiin esitietolomakkeessa (liite 3) ja suurin osa (n=5) kertoi harrastavansa lenkkeilyä kävellen tai juosten ker-
ran tai useammin viikon aikana. Kolme osallistujista kertoi harrastavansa vii-
koittain muuta liikuntaa. Kahdelle osallistujalle jalkapallo oli mieleinen harras-
tus ja harjoituksia heillä oli keskimäärin kolme kertaa viikossa. Kuviossa 3 on
kuvattu osallistujien viikoittaiset heidän itsensä tai yhdessä huoltajan kanssa
arvioidut liikuntatottumukset.



Kuvio 3. Osallistujien liikuntatottumukset viikon aikana esitietolomakkeen pohjalta (N = 7 vastausta).

Osallistujien mielialaan liittyen osallistujilta kysyttiin kuinka usein olet hermostunut, alakuloinen eli sinulla on masentunut olo sekä kuinka usein olet ärtynyt eli pahantuulinen. Osallistujat vastasivat kysymykseen kokemuksensa mukaan: ”Melkein joka päivä”, ”Joskus”, ”Harvemmin tai ei ikinä”. Osallistujista neljä kertoi hermostuvansa ja olevansa ärtynyt eli pahantuulinen joskus ja kolme harvemmin tai ei ikinä. Alakuloista oloa kokivat kaikki (n=7) tutkittavat harvemmin tai ei ikinä.

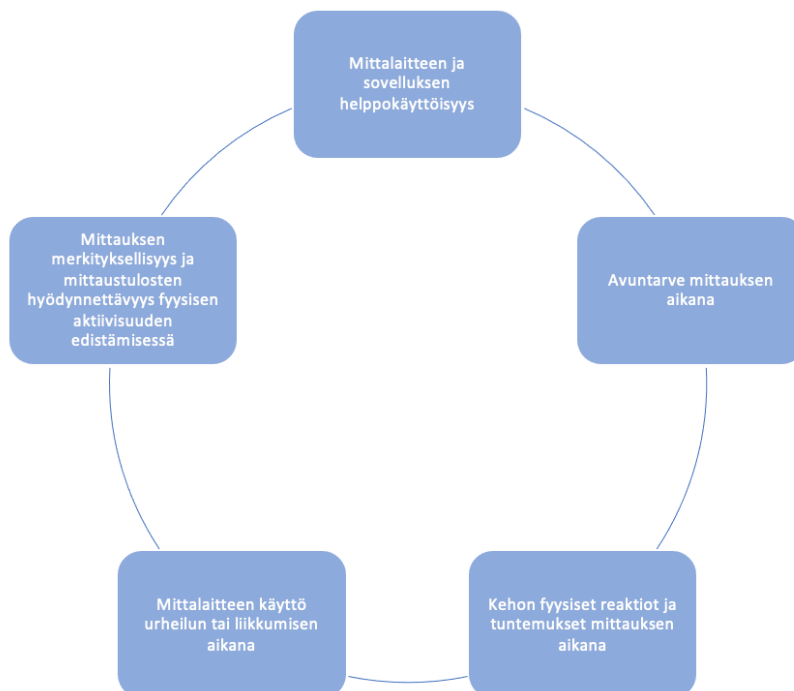
7.2 Mittalaitteen ja sovelluksen helppokäyttöisyys

Teemahaastattelussa usein esiintyneistä piirteistä (kuvio 4) muodostui mittalaitteen käytettävyyteen vaikuttaneet teemat (kuvio 5), joista yksi oli

mittalaitteen ja sovelluksen helppokäyttöisyys. Osallistujien esitetietolomakkeissa ja teemahaastattelussa käytettiin käsitettä ”mittari” joten myös osassa tutkittavien kokemuksia ja teemahaastattelun tuloksia käsittelevissä kuvioissa käytetään ”mittari” käsitettä muualla raportissa käytetyn ”mittalaite” käsitteen sijaan.



Kuvio 4. Aineistossa usein esiintyneet piirteet.



Kuvio 5. Teemoittelussa muodostuneet asiakokonaisuudet.

Mittalaitteen käyttöönotossa tutkittavat aloittivat mittauksen halutessaan heti koulu, työ- tai päivätoiminnan päivän aikana tutkijan ja ohjaajan avustamana

tai kotona huoltajan tai muun lähiomaisen avustamana. Yhden osallistujan kohdalla lähiomainen latsi sovelluksen ja tutkittavan tiedot puhelimeen. Muutoin tutkittavat latsivat sovellukset ja käyttivät sitä omalla puhelimella.

Teemahaastattelun tulosten mukaan Firstbeat Life -sovelluksen käyttäminen koettiin mittalaitetta haastavammaksi käyttää. Kaikista osallistujista (N=7) suurin osa koki mittalaitteen käyttämisen helpoksi (n=6) ja yksi (n=1) vaikeaksi. Kun taas sovelluksen kohdalla yli puolet (n=4) koki sovelluksen käyttämisen helpoksi. Kaksi (n=2) osallistujista koki sovelluksen käytön olleen vähän vaikeaa ja yksi (n=1) raportoi sovelluksen käytön tuntuneen erittäin vaikealta. Mittalaitteen helppoon käyttöön kerrottiin vaikuttavan riittävät neuvot sekä ohjeet, jotka oli helppo ymmärtää. Vaikka suurin osa osallistujista koki mittalaitteen käytön helpoksi tuli vastauksissa ilmi, että toisinaan mittalaite oli kuitenkin unohdettu laittaa takaisin kiinni. Nuoret, jotka kokivat mittalaitteen käytön olleen helppoa, kommentoivat mittalaitteen käyttöä esimerkiksi seuraavin kuvauksin.

”Ei periaattees tarvinnu tehä mitään, piti vaan kattoo puhelinta ja kirjottaa”

”Oli hyvät ohjeet, ei ollut mitään vaikeeta”

”Ohjeet oli helppo ymmärtää, en tarvinnut ohjeista mitään mittauksen aikana. Välillä päiväkirjan täyttäminen unohtui ja joskus unohdin laittaa mittarin takaisin”.

Vähän vaikeana mittalaitteen käytön kokenut nuori kuvasi mittalaitteen käyttöä sanoen: *”Tarrat tekivät siitä pikkasen vaikeeta, kun en meinannut saada tarroja millään pois. Meinasin siinä jo vähän hermostua, että irtois jo!”*

Sovelluksen käytössä etenkin sovelluksen käyttöönotto koettiin haastavaksi ja aikaa vieväksi. Myös osa paikalla olleista ohjaajista kokivat käyttöönoton monimutkaiseksi. Sovelluksen käyttöön liittyen myös päiväkirjan täyttäminen oli toisinaan unohtunut. Osa tutkittavista koki päiväkirjan täyttämisen raskaana ja

vaivalloisena ja osa taas muisti täyttää päiväkirjaa joka päivä mittauksen aikana.

”Sovelluksen käyttöönotto oli pikkusen vaikeeta.”

”Ohjelman lataus on monimutkainen ja tarvitsee oman ohjaajan vierelle.” -ohjaaja

”Päiväkirjan täyttäminen unohtui välillä, koska oli välillä raskasta ja vaivalloista.”

”Joskus unohti merkata päiväkirjaan, mitä oli tehnyt.”

Yksi osallistuja oli poissa päivänä, jolloin tutkija toi mittalaitteet osallistujille. Hän yritti ottaa mittalaitteen myöhemmin käyttöön kirjallisten ohjeiden, ohjaajan ja kahden jo mittauksen aloittaneen koulukaverin avustuksella. Mittalaitteen käyttöönotossa mittalaite ei yhdistänyt puhelimeen, joten koulun ohjaaja soitti tutkijalle ja laite saatiin yhdistettyä etäohjeiden avulla osallistujan puhelimeen. Osallistuja oli kokenut laitteen yhdistämisen kuitenkin aikaa vieväksi ja haastavaksi.

”Mittarin yhdistäminen puhelimeen oli haastavaa ja vei aikaa, mutta ohjeiden avulla onnistui.”

7.3 Avuntarve mittauksen aikana

Osallistujien avuntarvetta mittauksen aikana selvitettiin kysymällä tutkittavalta tarvitsiko hän apua mittalaitteen kiinnittämiseen tai irrottamiseen tai mittalaitteeseen liittyvän sovelluksen käyttöön (kuvio 6). Osallistajat kertoivat sekä äidin, että isän auttaneen mittalaitteen kiinnittämisessä ja pois ottamisessa. Haastavaksi oli koettu etenkin mittalaitteen irrottaminen sillä elektrodien irrottaminen iholta oli tuntunut osan mielestä epämiellyttävältä. Osa kertoi

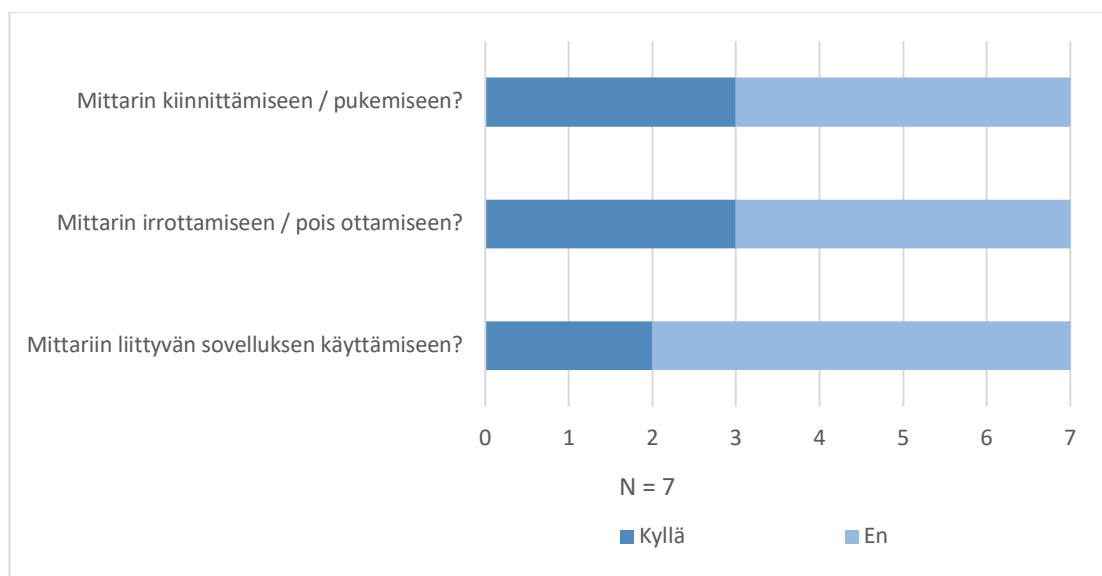
irrottaneensa elektrodit suihkussa veden ja saippuan avulla, jolloin elektrodit olivat irronneet hieman helpommin.

”Äiti auttoi aina kiinnittämisessä ja pois ottamisessa.”

”Tarrat tuntui vähän inhottavalta irrottaa. Irrotin ne välillä veden kanssa ja välillä ilman”.

”En tarvinnut apua, mutta lätkien irrottaminen tuntui vähän inhottavalta. Irrotin mittarin neppareista jo ennen suihkuun menoa.”

”Nyppäsin tarrat vaan irti, mutta niistä jäi liimaa ihoon.”



Kuvio 6. Osallistujien kokemuksia avuntarpeesta mittalaitteen ja sovelluksen käytössä.

Sovelluksen käyttöön liittyen huomioita osallistujilta tuli mittalaitteen pukemiseen ja poisottamiseen verrattuna vähän. Yksi osallistujista kuvasi kuitenkin vanhempien välillä muistuttaneen sovelluksen päiväkirjan täyttämisestä ja yksi osallistujista kertoi vanhempien auttaneen päiväkirjan täyttämisessä.

”Yleensä oli helppo irrottaa. Ensin nepparit, välillä nyppäsy onnistu, toisinaan oli tiukemmassa ja hankalampi irrottaa. Sain kuitenkin suihkussa veden avulla

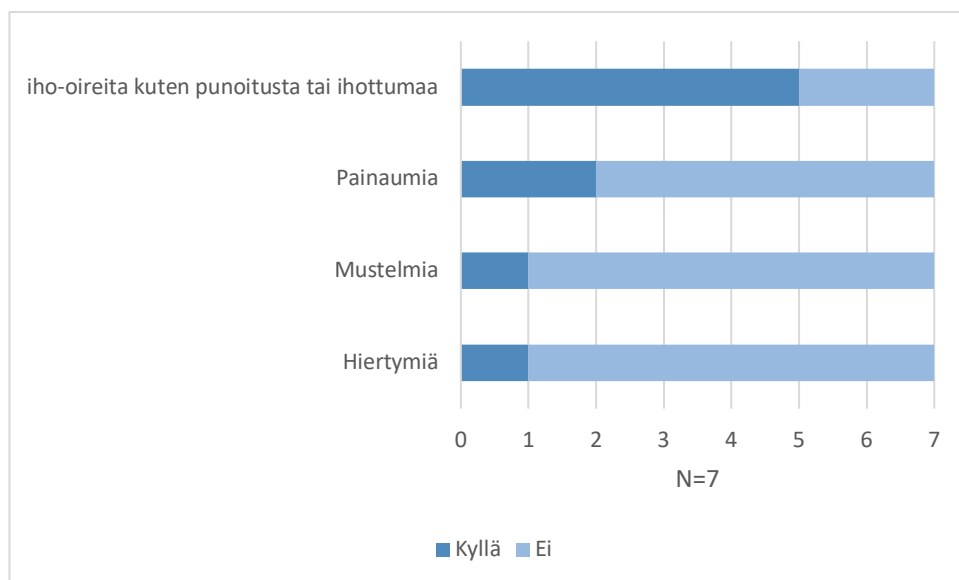
helposti irrotettua, kun avas tarran reunaa vähän ja päästi sinne vettä. Välillä vanhemmat muistutteli päiväkirjan täyttämisestä.”

”Äiti ja isi auttoi päiväkirjan täyttämisessä.”

”Isi auttoi laittamaan rasvaa punoittavaan kohtaan, rasva auttoi.”

7.4 Kehon fyysiset reaktiot ja tunteukset mittauksen aikana

Mahdollisia mittalaitteen aiheuttamia tunteuksia selvitettiin kysymällä tutkitavilta aiheuttiko mittalaite epämiellyttäviä painaumia, iho-oireita kuten punoitusta tai ihottumaa, hiertymiä tai mustelmia (kuvio 7). Suurimmalle osalle mittattavista mittalaite oli aiheuttanut joitakin iho-oireita kuten punoitusta tai ihottumaa. Muutama osallistujista kertoi käyttäneensä elektrodien aiheuttamaan ihon punoitukseen rasvaa. Yksi osallistujista kuvaili myös elektrodien liiman pinttyneen ihoon mutta hän oli saanut sen veden ja saippuan avulla irtoamaan.



Kuvio 7. Osallistujien kokemat kehon fyysiset reaktiot ja tunteukset mittauksen aikana.

Osallistujien kuvauksia teemahaastattelusta kehon reaktioista ja tuntemuksista mittauksen aikana.

”Joskus oli yksittäistä punoitusta, mutta ei tarvinnut käyttää rasvaa.”

”Tuli punoitusta, mutta en laittanut rasvaa ja se ei sattunut. Pinttynyt liima lähti ihosta pois, kun hinkkasi saippualla ja vedellä pitkään.”

”Punoitusta vaan, ei ihottumaa. Laitoin rasvaa ja annoin sen ensin kuivua niin tarra pysyi sitten taas. Rasva auttoi punoitukseen.”

”Välillä lätkät vähän jotenkin kiristi ihoa ja teki mieli irrottaa ne, mutta halusin kuitenkin pitää loppuun asti.”

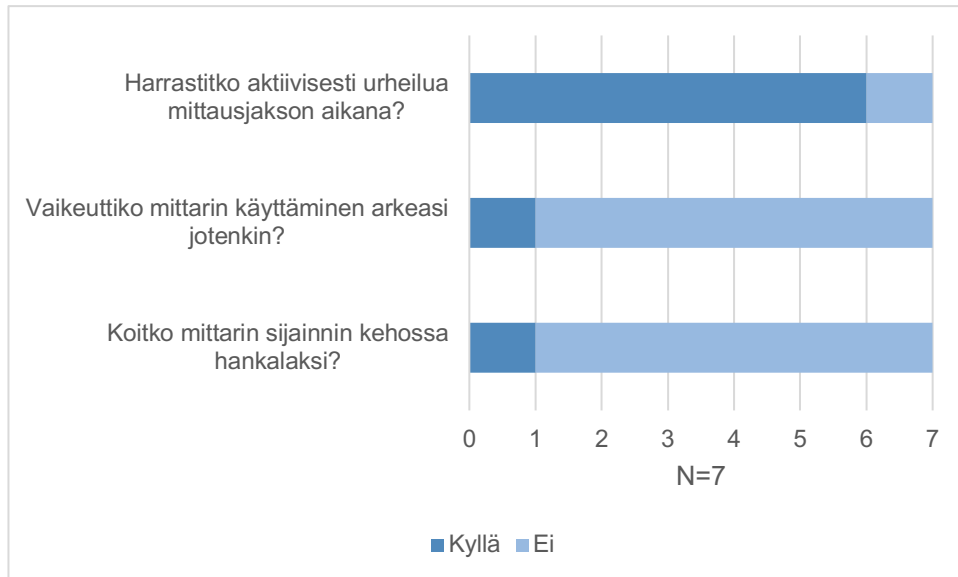
”Iho kesti hyvin mittarin käytön ja en käyttänyt rasvaa.”

”Mittari ei tuntunut iholla epämiellyttävältä, mutta ajattelin sitä usein, koska olin innostunut siitä.”

Yksi tutkittavista kertoi mittalaitteen aiheuttaneen hiertymiä tai mustelmia. Näistä tarkemmin kysyttäessä tutkittava ei kuitenkaan haastattelutilanteessa osannut kuvailla tuntemuksiaan tarkemmin. Samoin oli myös painaumien kokemisessa, joita tutkittavista kaksi oli kokenut mittalaitteen aiheuttaneen.

7.5 Mittalaitteen käyttö urheilun tai liikkumisen aikana

Osallistujista suurin osa harrasti aktiivisesti liikuntaa mittausjakson aikana. Osallistujilta kysyttiin teemahaastattelussa kokivatko he mittalaitteen sijainnin hankalaksi tai vaikeuttiko mittalaitteen käyttäminen muutoin heidän arkeaan jotenkin. Näiden kysymysten myötä osallistujat kertoivat teemahaastattelussa kokemuksiaan mittalaitteen käytöstä liikkumisen tai urheilun aikana (kuvio 8).



Kuvio 8. Mittalaitteen käyttökokemuksia mittalaitteen sijainnista ja mittalaitteen käytöstä liikkueissa.

Osallistujien yleisiin liikuntamuotoihin mittausjakson aikana oli sisällytetty kävelyä, juoksua, koululiikuntaa ja jalkapalloa. Kaksi tutkittavista kertoi harrastaneensa useamman kerran viikossa jalkapalloa urheilujoukkueessa. Urheillessa tai muutoin liikkueissa kaksi osallistujista kertoi kokemuksistaan, jolloin mittalaite oli häirinnyt heitä liikkumisen aikana. Toisella osallistujalla mittalaitteen sijainti oli häirinnyt häntä kavereiden kanssa ulkona pelatessa, toisella jalkapallossa. Muut osallistajat kertoivat, että mittalaitteen sijainti kehossa ei häirinnyt urheilun tai liikkumisen aikana (taulukko 1).

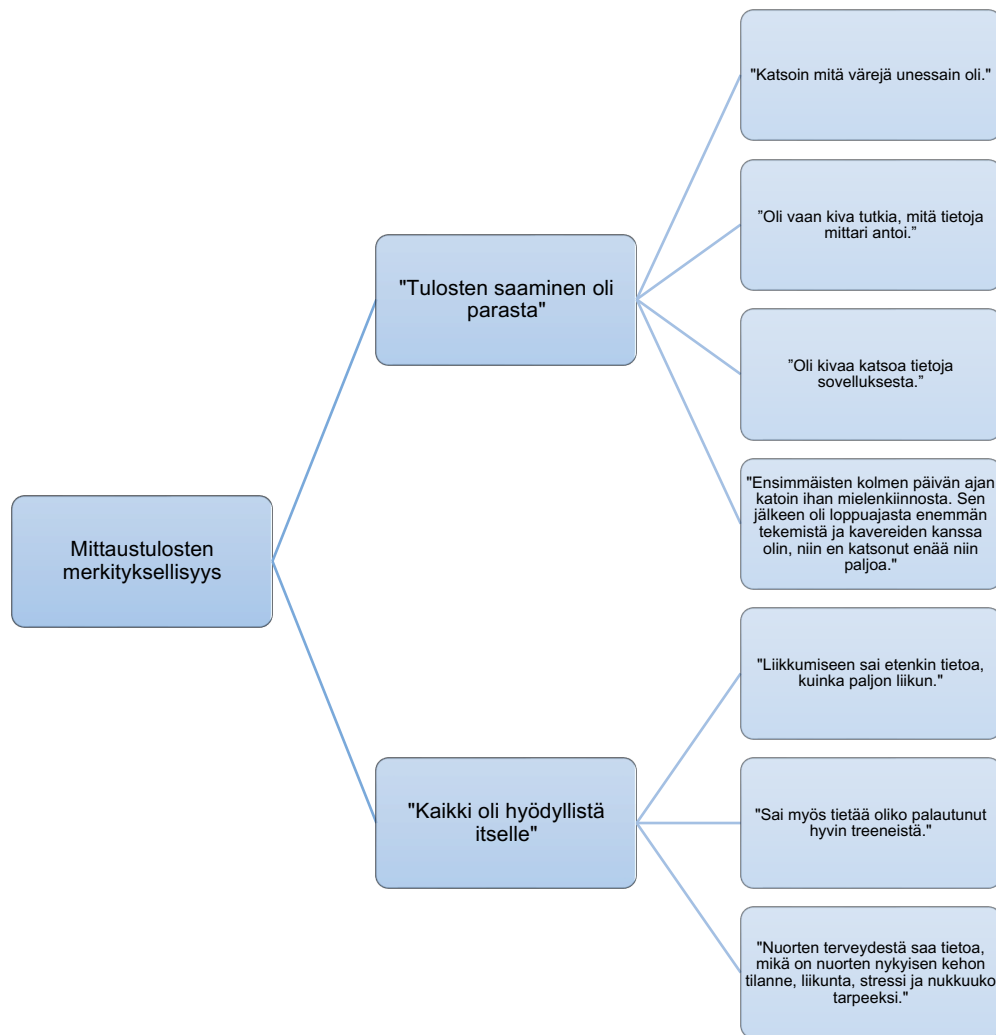
Taulukko 1. Osallistujien harrastamat liikunnan muodot mittausjakson aikana ja mittalaitteen käyttökokemuksia liikunnan tai urheilun aikana.

Osallistujien liikunnan muodot mittausjakson aikana.	Osallistujien kokemuksia mittalaitteen käytöstä liikunnan tai urheilun aikana.
"Ainakin lenkillä kävin niin pysyy sitten jalat kunnossa. Kävelin myös yhdessä koiran kanssa."	"Jalkapallossa, kun jännitti jos pallo osuu mittariin niin se sattuu. Muuten ei hankaloittanut mitenkään ja pystyin kuitenkin pitämään treeneissä ja siellä pysyi koko harjoitusten ajan."
"Vapaa-ajan liikunta, juoksu, kävely, jalkapallo, koululiikunta."	"Mittari ei häirinnyt jalkapallossa. Kun liimapinta heikentyi ajan myötä niin täytyi kiinnittää uudelleen."
"Kävin aika paljon lenkillä mittausjakson aikana."	

<p><i>"Jalkapalloa oli kolme kertaa viikossa."</i></p> <p><i>"Paljon kävelyä."</i></p>	<p><i>"Yhden kerran jalkapallotreeneissä, kun liimapinta oli heikentynyt niin mittari tippui."</i></p> <p><i>"Kun olin kavereiden kanssa pelaamassa, niin se häiritsi vähän."</i></p> <p><i>"Mittari ei häirinnyt liikunnassa, pelasin välillä sulkapalloa."</i></p> <p><i>"Ei ehkä jalkkispeliin. Jos on rajumpaa peliä ja osumia voi tulla enemmän, mutta treeneihin laittaisin. "</i></p>
--	--

7.6 Mittauksen merkityksellisyys ja mittaustulosten hyödynnettävyys fyysisen aktiivisuuden edistämässä

Jokainen osallistuja koki mittalaitteesta saatavan tiedon hyödylliseksi. Sovellukseen tulleita tuloksia oli katsottu mielellään myös yhdessä vanhempien kanssa. Osallistujista kuusi (N=7) kertoi seuranneensa sovellukseen tulleita tuloksia aktiivisesti. Tutkittavat kuvailivat tulosten seuraamista hauskana ja mielenkiintoisena. He myös kokivat mittauksen myötä oppineensa uusia asioita omasta unesta, stressistä, liikkumisesta sekä palautumisesta. Yksi osallistujista koki mielenkiintoiseksi nähdä, oliko hän palautunut jalkapallotreeneistä. Toinen osallistuja taas koki tärkeäksi tietää kuinka paljon hän liikkuu (kuvio 9).

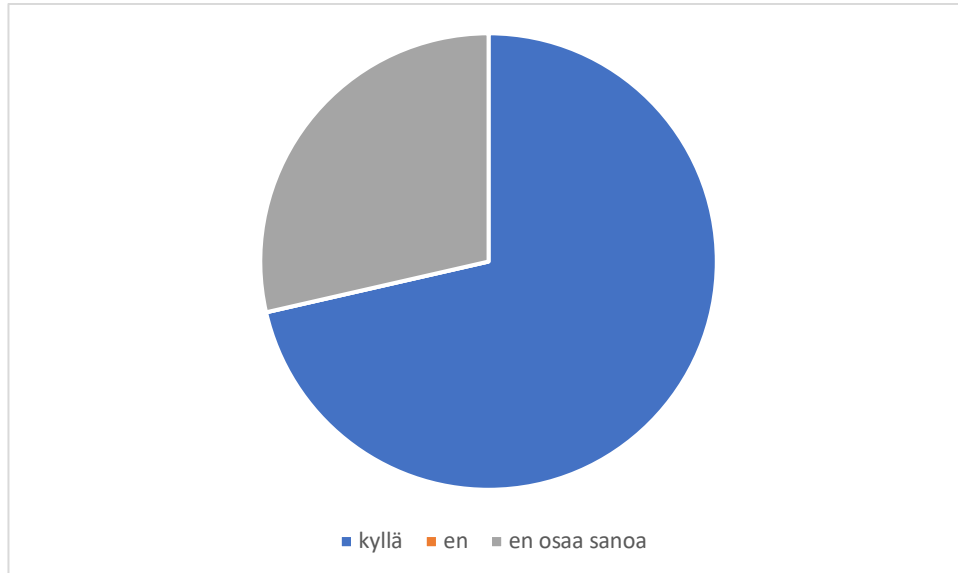


Kuvio 9. Osallistujien kokemuksia mittaustulosten merkityksellisyydestä ja hyödyllisyydestä.

Osallistujilta kysyttiin käyttäisivätkö he mittalaitetta jatkossa, jos saisivat siihen mahdollisuuden. Osallistujista viisi kertoi, että käyttäisi mittalaitetta jatkossakin mahdollisuuden tullen. Kaksi taas vastasi, ettei käyttäisi mittalaitetta tulevaisuudessa, vaikka saisi siihen mahdollisuuden. Toinen heistä kommentoi mittalaitteen käytöstä, että sen aiheuttamat liimajäljet häiritsivät häntä. Hän myös koki tämänkaltaisen laitteen enemmän rahareikänä. Toinen osallistujista koki mittalaitteen turvattomaksi siinä vilkkuvan vihreän valon vuoksi.

"En. Vaikka se oli hyvä ja edistävä, niin mulla ne jäljet mitä ihoon jäi, ne liimajäljet häiritti mua. Tämänkaltaisen laite, näen sen enemmän rahareikänä."

Osallistujilta kysyttiin käyttäisivätkö he mittalaitetta omassa arjessa tai urheiluharjoittelussa. Suurin osa vastasi, että käyttäisi mittalaitetta myös tulevaisuudessa omassa arjessa tai urheiluharjoittelussa (kuvio 10).



Kuvio 10. Osallistujien halukkuus mittalaitteen käyttöön tulevaisuudessa omassa arjessa tai urheiluharjoittelussa.

Kolmen osallistujan kohdalla (N=7) mittalaitteen käyttö oli lisännyt halukkuutta liikkua enemmän. Neljä osallistujista ei kokenut mittalaitteen käytön lisäävän halukkuutta liikkua enemmän. Osallistujista kolme kertoi liikkuneensa mittausjakson aikana paljon enemmän kuin tavallisesti ja kolme kertoi, ettei liikkunut yhtään enempää kuin tavallisesti. Yksi osallistujista oli liikkunut mittauksen aikana jonkin verran enemmän kuin tavallisesti. Nuoret, jotka kokivat mittalaitteen käytön lisänneen halukkuutta liikkua enemmän, korostivat vastauksissaan sovelluksen antamien tulosten seuraamiseen olleen mielenkiintoista tai kivaa.

”Se liikkuminen on mukavaa, tykkään liikkumisesta ja katoin tuloksia liikkumisen jälkeen.”

”Sovellukseen saadut tiedot motivoi liikkumaan enemmän, tulosten näkeminen oli mielenkiintoista.”

”Oli kivaa katsoa tietoja sovelluksesta.”

”Minulle tuli hyvä mieli, kun liikuin enemmän. Kävin lenkillä rollaattorin kanssa joka päivä.”

Osalle nuorista mittalaitte ei vaikuttanut liikuntaa lisäävästi. Taustalla saattoi olla tietoinen päätös halusta jatkaa tavallista elämää mittalaitteesta huolimatta.

”Mä päätin, että elän normaalia elämää, niin näkee miten nykynuoret elää.”

”Liikun muutenkin niin paljon. Ulkoilen paljon, useamman tunnin päivässä.”

7.7 Osallistujien, huoltajien sekä ohjaajien käyttökokemuksia mittauksesta kokonaisuudessaan

Osallistujien huoltajia ohjeistettiin ennen mittauksien alkua olemaan tutkijaan matalalla kynnyksellä suoraan yhteydessä, mikäli kysyttävää herää mittauksen aikana. Mittauksien aikana yksi huoltaja oli puhelimitse yhteydessä mittalaitteen käyttöön liittyen ja toisen osallistujan huoltaja tekstiviestitse. Tilanteisiin saatiin vastaukset etäyhteyden avulla. Useilla osallistujilla huoltajat olivat aktiivisesti mukana mittauksen eri vaiheissa ja neljä huoltajaa/lähiomaista myös osallistui palautekeskusteluihin. Yksi huoltajista kommentoi yhteisöllisyyden olleen mittauksien aikana osallistujalle tärkeä asia.

”Osallistuja tykkäsi, kun kaverit olivat mukana ja tehtiin yhdessä.”

Seitsemästä osallistujasta yksi halusi keskeyttää mittauksen sillä koki mittalaitteen turvattomaksi siinä olevan vihreän valon vuoksi. Myös kaksi muuta osallistujaa mainitsivat vihreän valon häirinneen heitä.

”Päivällä vihreä valo ei häirinnyt, mutta yöllä häiritsi, kun osui välillä silmään.”

Muut osallistajat eivät kokeneet mittalaitteessa olevaa valoa häiritseväksi. Tutkimuksen lopettaneen nuoren huoltaja myös kommentoi, että mittauksen

edetessä osallistuja saattoi saada liikaa huomiota mittaukseen liittyen ja hän halusi olla enemmän omassa rauhassa, joten myös se saattoi osaltaan vaikuttaa haluun keskeyttää mittaus.

Tutkimukseen osallistuneilta nuorilta kysyttiin teemahaastattelun lopuksi, miltä mittalaitteen käyttäminen kokonaisuudessaan tuntui. Myös huoltajat ja ohjaajat saivat halutessaan kertoa kokemuksiaan mittauksen ajalta. Osallistujien vastauksissa korostui, että mittaus oli ollut monille merkityksellinen ja mielenkiintoinen (kuvio 11). Osa tutkittavista oli esitellyt mittalaitetta omille vanhemmilleen, kavereille tai koiralle.

”Esittelin mittaria innoissani mun kavereille ja vanhemmille.”

”Näytin mittaria ylpeänä koiralleni.”



Kuvio 11. Osallistujien, huoltajien ja ohjaajien kokemuksia mittalaitteen käytöstä kokonaisuudessaan.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan, mikäli henkilöllä ei ole laitevalmistajan mainitsemia rajoitteita (Firstbeat, n.d.) voidaan Firstbeat Life -mittalaitetta käyttää yksilöllisen harkinnan jälkeen nuorilla- ja nuorilla aikuisilla, joilla on toimintarajoitteita. Yksilöllisellä harkinnalla tarkoitetaan tässä mittauksen toteuttajan toimesta mittaukseen liittyviin tekijöihin ennalta tutustumista ja niiden myötä mittalaitteen soveltuvuuden arvioimista yksilön toimintarajoitteet huomioiden. Mahdollisuuksien mukaan mittalaitteen soveltuvuutta yksilölle pohtiessa on hyvä keskustella hänen lähiomaistensa, opettajan tai ohjaajan kanssa myös heidän ajatuksistaan mittalaitteen soveltuvuudesta henkilölle. Mittalaitteen soveltuvuuden arviointi yksilöllisesti on tämän tutkimuksen tulosten pohjalta tarpeen sillä yksilöiden kokemat toimintarajoitteet ja niiden vaikutukset mittalaitteen käyttöön voivat olla hyvin erilaisia.

Firstbeat Life -järjestelmä soveltuu kohderyhmän käytettäväksi, kun mittauksen aikana osallistuja saa yksilöllisen tarpeen mukaan riittävästi tukea mittauksen toteuttajan lisäksi lähiomaiselta tai muulta hänen arjessansa toimivalta henkilöltä esimerkiksi opettajalta. Toisen henkilön tuki ja ohjaus tilanteen vaatiessa tulee tutkimuksen tulosten pohjalta olla ennalta suunniteltu, sillä jokainen mittaukseen osallistunut henkilö tarvitsi toisen henkilön apua jossain vaiheessa mittauksista. Etenkin Firstbeat Life -sovelluksen käyttöönotto sekä päiväkirjan täyttäminen oli osalle tutkittavista tuntunut työläältä tai aiheuttanut muita haasteita, joten toisen henkilön tuki ja ohjaus on yleisesti ottaen tämän tutkimuksen tulosten pohjalta mittauksien aikana tarpeen.

Fyysisen aktiivisuuden edistämiseksi Firstbeat Life -järjestelmän pohjalta tutkittavalle voidaan antaa tietoa hänen fyysisestä aktiivisuudestaan sekä ohjata häntä yksilöllisten tulosten avulla omaa fyysistä aktiivisuutta edistäviin valintoihin. Firstbeat Life -järjestelmän luoma raportti kertoo tutkittavalle, kuinka paljon hän on harrastanut kevyttä, reipasta tai rasittavaa liikuntaa viikon aikana. Tulosraportista tutkittava näkee onko hän liikkunut terveytensä kannalta riittävästi. Firstbeat Life -järjestelmä antaa tutkittavalle tietoa myös unesta ja

palautumisesta, joten tulosten läpikäyminen tutkittavan kanssa on tarpeen, jotta tutkittava ymmärtää oman fyysisen aktiivisuuden edistämisen kannalta oleelliset asiat tuloksista.

Mikäli mitattavalla on mittausta vaikeuttavia ominaisuuksia kannattaa suosia muita mittausmenetelmiä. Haasteita voi aiheuttaa aistiyliherkkydet tai allergia mittalaitteen elektrodeissa käytettävälle liimalle. Aistiyliherkkyden myötä henkilön tuntoaisti voi olla herkistynyt ja tottuminen jatkuvaan ärsytykseen iholla ei tapahdu normaaliin tapaan, jolloin mittalaite voi tuntua epämiellyttävältä iholla (Käypähoito, 2023, kohta Aistisäätelyn epätyypillisuus autismikirjon häiriössä). Näön yliherkkyys taas saa henkilön usein välttelemään välkkyviä ja kirkkaita valoja (Autismiliitto, 2023, kohta aistien erityispiirteet), jolloin mittalaitteessa vilkkuva vihreä valo voi olla este mittauksen toteuttamiselle. Mittalaitteeseen etukäteen tutustuminen on tärkeää, jotta osallistuja kokee mittalaitteen turvalliseksi. Mittalaitetta käytettäessä osallistujan tulee myös kognitiivisesti ymmärtää, miksi mittalaitetta pidetään ja osata kertoa halukkuutensa sen käyttöön. Muutoin mitattava voi kokea mittalaitteen epämiellyttäväksi käyttää ja se voi aiheuttaa hänelle kuormitusta, jota mittauksen ei haluta hänelle aiheuttavan.

9 POHDINTA

9.1 Aiheen valinta ja ajankohtaisuus

Fyysistä aktiivisuutta on mitattu liikemittareilla väestötasolla lapsilla ja nuorilla LIITU-tutkimuksissa vuodesta 2016 alkaen (Husu ym., 2016, s. 16–17). Tähän päivään asti liikemittaukset on toteutettu vain yleisopetuksen oppilaille (Husu ym., 2016, s. 16; Kokko ym., 2019, s. 9–11, 39; Kokko ym., 2021, s. 11–13; Kokko ym., 2023, s. 11–13) ja toimintarajoitteita kokevien kohdalla tieto fyysisestä aktiivisuudesta on pohjautunut subjektiiviseen eli kyselyillä kerättyyn tietoon (Ng ym., 2023, s. 113). Kyselyissä vastaajien oma mielipide ja näkemys

vaikuttaa vastauksiin ja kokemukseen omasta toimintarajoitteesta kuin myös fyysisen aktiivisuuden määrästä. Opetus ja kulttuuriministeriö (2022, s. 84) kertoo tiedonkeruumenetelmien kehittymisen näyttäytyneen etenkin fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa, jossa liikemittareilla kerätyn tiedon on osoitettu antavan eri tuloksia väestön fyysisestä aktiivisuudesta kuin itseraportointi. Täten mittalaitteella saadut tulokset toimintarajoitteita kokevien fyysisestä aktiivisuudesta olisivat mahdollisesti erilaiset kuin tämänhetkiset itseraportointiin pohjautuneet tulokset. Jotta luotettavaa mittalaitteella mitattua tietoa toimintarajoitteita kokevien fyysisestä aktiivisuudesta voitaisiin jatkossa saada myös väestötasolla tulee tutkimusta kohderyhmän käyttöön soveltuvista mittalaitteista laajentaa.

9.2 Tutkimuksen luotettavuus, toteutus ja tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa osallistujat vastasivat itse tai yhdessä huoltajansa kanssa toimintarajoitteisiin liittyviin kysymyksiin. Tieto toimintarajoitteesta ei siten pohjautunut esimerkiksi lääketieteelliseen diagnoosiin, joten itsearvioitu tieto saattaa vaikuttaa luotettavuuteen kohderyhmän toimintarajoitteista. Kaksi tutkittavista myös vastasi, että heillä ei ole toimintarajoitetta tai erityisen tuen tarvetta. Myös jotkin kysymykset tai termit esitietolomakkeessa tai käytettävyykselyssä saattoivat olla tutkittaville hankalia ymmärtää, jolloin mahdolliset väärinymmärrykset termien ymmärryksessä saattoivat vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Esimerkiksi kaksi oppilasta kertoi mittalaitteen aiheuttaneen heille painaumuksia mutta tarkempi kuvaus jäi puuteelliseksi. Tästä heräsikin ajatus oliko kaikille osallistujille selvää eri tuntemusten kuvaukset.

Tutkittavia rekrytoitaessa mittalaite esiteltiin osallistujille heidän koulu-, päivätoiminta- tai -työpäivän yhteydessä pidetyssä infotilaisuudessa. Siten tutkimustiedotteesta (liite 1) poiketen huoltajat eivät osallistuneet infotilaisuuteen. Infotilaisuuteen osallistui koululla kaksi koululuokkaa, josta ikäryhmään lukeutuneet nuoret kertoivat halukkuutensa osallistua mittaukseen. Työ- ja päivätoiminnan piiristä ohjaajat selvittivät etukäteen ikäryhmään lukeutuvia nuoria ja nuoria aikuisia sekä kyseli alustavasti heidän halukkuuttaan tutkimukseen

osallistumisesta. Ohjaajat tunsivat osallistujat etukäteen ja osasivat siten arvioida kenelle tutkimukseen osallistuminen olisi mahdollista, joten tutkittavasta ryhmästä on saattanut jäädä ohjaajien arvion perusteella pois nuoria kenelle mittalaitteen käyttö ei olisi mahdollista. On siis todennäköisempää, että ohjaajien arvion perusteella tutkimukseen osallistui nuoria, joilla toimintarajoitteiden vaikutus arkeen on vähäisempää. Näiden edellä mainittujen tekijöiden sekä pienen tutkittavan joukon (N=7) vuoksi tutkimuksen tuloksiin tulee suhtautua varauksella.

Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyyttä ei ole aikaisemmin tutkittu toimintarajoitteita kokevilla, joten oli tarkoituksenmukaista pyrkiä saamaan kohderyhmän käyttökokemuksista tietoa mahdollisimman laajasti ja yksityiskohtaisesti jokaisen osallistujan yksilölliset kokemukset tunnistaen. Tähän pääsemiseksi ja tutkimusongelman ratkaisemiseksi laadullisen tiedon kerääminen määrällisten tietojen lisäksi oli perustelua, jotta osallistujien käyttökokemukset tulivat esille. Yhtenä käytettävyyden näkökulmista järjestelmän subjektiiviseen tyytyväisyyteen saatiin vastauksia parhaiten laadullisten menetelmien keinoin (Nielsen, 1993, s. 25–26, 33–34). Ilman laadullisen tutkimuksen tulokulmaa moni mittalaitteen käytettävyyteen liittyvistä tekijöistä olisi jäänyt tulosten ulkopuolelle. Teemahaastattelussa osallistujien suullisesti kertomat kokemukset eivät aina olleet sidoksissa heiltä kysytyyn kysymykseen, joten aineistoa analysoitaessa ja tutkimuksen tuloksia kootessa osallistujien suullisesti kertomia kokemuksia teemoiteltiin koko aineistosta. Näiden menetelmien avulla tietoa mittalaitteen käyttäjäkokemuksista ja käytettävyyteen liittyvistä tekijöistä saatiin tutkittavan joukon kokoon nähden melko laajasti.

Tutkimuksen tulosten luotettavuuden kannalta oli tärkeää, että teemahaastattelut pidettiin heti mittauksen päätyttyä samalla kun osallistuja antoi tutkijalle mittalaitteen takaisin. Tällöin pystyttiin varmistumaan, että osallistujan kokemukset mittalaitteen käyttämisestä olivat tuoreena mielessä. Mittalaitteen soveltuvuuden selvittämistä kohderyhmälle pyrittiin myös tukemaan huoltajien kertomilla kokemuksilla mittauksen toteutumisesta. Tutkimustiedotteen (liite 1) tiedoista poiketen huoltajat osallistuivat halutessaan vasta palautekeskusteluun sillä teemahaastattelu pidettiin koulu, työ- tai päivätoimintapäivien

yhteydessä. Huoltajien osallistuminen palautekeskusteluun oli vapaaehtoista ja seitsemästä osallistujasta kolmen tutkittavan lähiomaiset tai huoltajat osallistuivat mukaan palautekeskusteluun, jossa he kertoivat kokemuksia huoltajan näkökulmasta mittauksen toteutumisesta nuorella. Mittalaitteen käytettävyyden selvittämisen kannalta huoltajilta tullut palaute oli erittäin merkityksellistä sillä huoltajat kertoivat monia asioita, joita osallistuja ei ollut ehkä huomannut mainita tai osallistuja ei ollut kiinnittänyt niihin itse huomiota.

Informaation kulkuun tutkimuksissa on monia keinoja. Tässä tutkimuksessa päädyttiin viemään tutkijan toimesta paikanpäälle jokainen lomake sekä pitämään niin mittalaitteen esittely ja infotilaisuus, mittalaitteiden antaminen, teemahaastattelu kuin myös palautekeskustelu paikan päällä yhtä Teams -palautekeskustelua lukuun ottamatta. Mittalaitteen viemiseen paikanpäälle tarvitaan enemmän resursseja, mutta oli tässä tutkimuksessa perustelua kohderyhmän käyttäessä mittalaitetta ensimmäistä kertaa. Kotiin lähetettynä nuori olisi tarvinnut yksilöllisen tarpeen mukaan enemmän tai vähemmän huoltajan tukea mittauksen aloittamisessa, jos ohjeita ei olisi käyty etukäteen läpi infotilaisuudessa. Toki nytkin osa halusi aloittaa mittauksen vasta kotona, jossa huoltajat avustivat heitä kirjallisten ohjeiden avulla. Lomakkeiden viemisellä suoraan osallistujalle voitiin myös ennaltaehkäistä salassa pidettävien ja tutkimuksen kannalta tärkeiden lomakkeiden hukkuminen matkalla osallistujalle tai takaisin tutkijalle. Lomakkeiden ja mittalaitteiden postittaminen takaisin tutkijalle olisi vaatinut myös osallistujalta tai tämän huoltajalta enemmän vaivannäköä.

Laajemmissa tutkimuksissa tämänkaltainen mittalaitteiden ja lomakkeiden antaminen vaatisi tutkijalta tai tutkimusryhmältä runsaasti resursseja. Mittalaitteiden jaon työläyttä voisi kuitenkin vähentää niin että mittalaitteet lähetettäisiin postitse ja osallistajat saisivat etäyhteyden avulla vielä infotilaisuuden juuri ennen mittauksien aloittamista. Tällöin ohjeet tulisivat juuri ennen mittauksia, ja osallistuja voisi jo etäyhteyden aikana aloittaa mittauksen ja jäädä paikanpäälle kysymään tarkempia ohjeita, mikäli mittauksen aloittamisessa ilmenisi haasteita. Mikäli mittalaitteet postitettaisiin kotiin, olisi osallistujille hyvä olla selkokieliset ohjeet, jotta mittauksen aloittaminen sujuisi mahdollisimman vaivattomasti. Myös video kirjallisten ohjeiden tukena olisi hyvä keino vähentää

tutkijoiden työmäärää mittausten aloitusvaiheessa. Toki Firstbeat Life -soveluksessa on osallistujien käytössä mittauksen aikana valmiita ohjevideoita laitteen käyttöön.

9.3 Tutkimuksen eettinen tarkastelu

Tämä opinnäytetyö toteutettiin osana kansallista Falla-hanketta, joten tutkimuksen taustalla toimi laajempi tutkijaryhmä. Opinnäytetyössä toteutetulle tutkimukselle haettiin yhdessä Falla-tutkimusryhmän kanssa eettistä ennakoarviota Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettiseltä toimikunnalta. Hakuprosessin aikana tarkennettiin vielä kerättyjen aineistojen säilyttämistä tutkimuksen eri vaiheissa. Ennen tutkimukseen osallistumista osallistujalta ja tämän huoltajalta varmistettiin, että he ovat ymmärtäneet mitä tutkimus pitää sisällään. Osallistuja ja huoltaja allekirjoittivat kirjallisesti suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta (liite 2). Vaikka osallistuja ja tämän huoltaja allekirjoittivat suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta, oli heillä oikeus keskeyttää tutkimukseen osallistuminen missä vaiheessa tahansa. Tähän asti kerättyä tietoa oli allekirjoitetun suostumuslomakkeen mukaisesti lupa hyödyntää opinnäytetyössä ja hankkeessa toteutettavassa kehittämistyössä.

Tutkimuksessa osallistujien anonymiteetistä huolehdittiin ja tutkimus toteutettiin hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023, s. 11–12). Tutkimuksen analysointivaiheessa aineistoa analysoitiin käyttäen tutkimushenkilönumeroita. Tutkimuksen tulokset on kuvattu ryhmätasolla tilastollisina lukuina tai kaavioina niin että niistä ei voida tunnistaa tutkimukseen osallistuneita henkilöitä. Myös tutkittavien mahdolliset toimintarajoitteet on kuvattu ryhmätasolla niin että tutkittavia ei voida tunnistaa.

9.4 Mittalaitteen käytettävyyteen vaikuttaneet tekijät

Tämän tutkimuksen pohjalta Firstbeat Life -mittalaitteella toteutettu mittaus sisältää useita eri vaiheita, joissa toimintarajoitteita kokeva nuori voi tarvita tukea ja ohjeistusta. Tässä tutkimuksessa jokainen osallistuja tarvitsi tutkijan,

lähiomaisen, opettajan tai ohjaajan apua jossakin tai useammassa mittauksen vaiheessa. Haastavimmiksi asioiksi määrällisten vastausten ja suullisesti kerrottujen kokemusten pohjalta koettiin mittalaitteen ja sovelluksen käyttöönotto, sekä elektrodien irrottaminen iholta. Helpoksi koettiin ohjeiden ymmärtäminen. Osallistujat muistivat myös hyvin ottaa mittalaitteen pois ennen peseytymistä.

Osa tutkittavista koki mittalaitteen kutittaneen tai tuntuneen kiristävältä iholla. He kokivat mittauksen loppuunsaattamisen kuitenkin tärkeänä ja halusivat pitää mittalaitetta loppuun asti kehon tuntemuksista huolimatta. Suurimmalle osalle tutkittavista elektrodit olivat aiheuttaneet punoitusta (liite 4). Firstbeat Life -ohjeissa mittauksen aikana ihoon kiinnitettävät kertakäyttöiset tarraelektrodit suositellaan vaihtamaan päivittäin peseytymisen yhteydessä (Firstbeat, n.d., kohta Kuinka vähentää elektrodien aiheuttamaa ihoärsytystä). Useat tutkittavista kommentoivat elektrodien irrottamisen tuntuneen epämiellyttävältä, kun taas osa koki irrotuksen olleen toisinaan helpompaa ja toisinaan haastavampaa. Ennen tutkimusta pidetyssä infotilaisuudessa kuin myös kirjallisessa käyttöohjeessa mitattavia ohjattiin irrottamaan elektrodit suihkussa veden ja saippuan avulla, jotta ne irtoaisivat helpommin. Osa olikin näin tehnyt ja heillä irrottaminen oli sujunut helpommin. Ohjeistuksesta huolimatta osa tutkittavista oli irrotanut elektrodit ilman vettä ja saippuaa, jolloin se oli tuntunut epämuksulta. Veden ja saippuan hyödyntämistä elektrodeja irrottaessa kannattaa siis jatkossakin mittalaitteen käyttöä ohjeistaessa korostaa, jotta epämiellyttävät tuntemukset voitaisiin välttää.

Suurin osa tutkittavista pystyi käyttämään mittalaitetta liikkumisen tai urheilun aikana. Kuitenkin myös haasteita mittalaitteen käytössä liikkumisen aikana ilmeni ja etenkin jalkapallon pelaamiseen liittyen tutkittavien kokemukset erosivat toisistaan (liite 4). Mittalaitetta ei myöskään voida hyödyntää vesiuurheilussa, sillä se ei ole vesitiivis. Aiemmassa pyörätuolikäyttäjille toteutetussa tutkimuksessa useat tutkittavat harrastivat mittauksen aikana vesiliikuntaa, jolloin Firstbeat -mittalaite ei kyennyt antamaan tuloksia vesiliikunnan aikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta (Kaipainen, M., 2018, s. 24). Tässä tutkimuksessa osallistujat eivät raportoineet vesiliikunnan harrastamisesta mittauksen aikana,

joten näkökulma ei tullut esiin mittalaitteen käytettävyyteen vaikuttaneissa tekijöissä.

9.5 Mittaustulosten hyödynnettävyys kohderyhmän fyysisen aktiivisuuden edistämässä

Erlaisia sovelluksia, teknologiaa sekä digitaalisia palveluita voidaan hyödyntää eri-ikäisten fyysisen aktiivisuuden edistämässä (Itkonen ym., 2018, s.68). Tulosten saaminen ja niistä saadun tiedon myötä uusien asioiden oppiminen omasta liikkumisesta, palautumisesta sekä unesta oli tutkimukseen osallistuneille tärkeää. Itkonen ym. (2018, s. 68) mukaan teknologian hyödyntäminen on näyttäneytkin motivoivan nimenomaan erityisesti vähän liikkuvia nuoria. Eri-laisten liikkumaan kannustavien sovellusten ajatellaan voivan vaikuttaa positiivisesti nuorten arkiliikuntaan ja säännölliseen liikkumiseen sitoutumiseen myös tulevaisuudessa (Itkonen ym. 2018, s. 68). Tässä tutkimuksessa kaikki yhtä osallistujaa lukuun ottamatta seurasivat aktiivisesti puhelinosovellukseen tulleita tuloksia. Kolme osallistujista raportoi mittalaitteen käytön lisänneen liikunnan määrää mittauksen aikana. Tämän tutkimuksen tulokset osaltaan jakavat samankaltaisia ajatuksia mittalaitteen motivoimisesta liikuntaan etenkin vähän liikkuvilla nuorilla sillä mittalaitteen käyttö lisäsi liikunnan määrää niillä nuorilla, joiden liikuntamäärät olivat muita osallistujia alhaisempia jo ennen mittausta. Sen sijaan mittalaitteen käyttö ei lisännyt liikunnan määrää osallistujilla, jotka liikkuiivat jo ennen mittausta useamman kerran viikossa. Toisaalta tämä myös osoittaa miten mittalaitteen käyttö itsessään voi lisätä nuoren liikuntamääriä mittauksen aikana ja siten antaa vääriä tuloksia fyysisen aktiivisuuden seurannassa (Kallio ym. n.d. s. 7).

Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin Firstbeat Life -mittalaitteen antamia yksilöllisiä tuloksia fyysisestä aktiivisuudesta, unesta ja palautumisesta, joista osallistujalle koottiin henkilökohtainen palaute ja hänelle annettiin tulosten pohjalta vinkkejä oman fyysisen aktiivisuuden edistämiseen ja Satakunnan alueen soveltavan liikunnan mahdollisuuksiin liittyen. Saari (n.d.) korostaakin että liikuntasuosittelujen jalkauttamiseen tarvitaan erityistoimia kuten vinkkejä soveltavaan liikuntaan ja tiedotuskampanjoita huoltajille. Mittauksien jälkeen

pidetyllä yksilöllisellä palautekeskustelulla mittauksen tuloksista ja kirjallisesti annetuilla vinkeillä alueen soveltavan liikunnan mahdollisuuksista pyrittiin siten osaltaan edistämään kohderyhmän fyysistä aktiivisuutta.

Tutkimuksessa saadut tulokset osoittivat Firstbeat Life -järjestelmän luomien tulosten hyödynnettävyyden fyysisen aktiivisuuden edistämisessä. Tutkimuksen kokemuksen pohjalta haasteena on kuitenkin mittalaitteen antamat tiedot myös palautumiseen ja uneen liittyen. Monen osallistujan mielestä etenkin omien stressitasojen seuraaminen oli mielenkiintoista, jolloin huomio oman fyysisen aktiivisuuden tuloksista saattoi kääntyä muualle. Mikäli mittalaitteen avulla halutaan keskittyä nimenomaan fyysisen aktiivisuuden edistämistä tukevan tiedon jakamiseen, on yksilöllinen palautteen anto tämän mittalaitteen kohdalla tarpeen. Ilman palautetta osallistujan huomio voi kiinnittyä fyysistä aktiivisuutta koskevien tulosten sijaan muihin tuloksiin ja mittaustulosten antaman informaation tavoite fyysisen aktiivisuuden edistämisessä ei pääse toteutumaan.

9.6 Firstbeat Life -järjestelmän soveltuvuus kohderyhmän käyttöön

Mittauksessa sovellukseen käyttöönottoa varten osallistuja tarvitsee älypuhelimien ja sieltä sovelluskaupan, josta sovellus ladataan. Yhdellä osallistujista sovelluksen lataaminen puhelimeen ei onnistunut, koska sovellusta ei saatu ladattua puhelimesta olevien rajoitusten vuoksi. Osallistujan kohdalla sovellus ladattiin lähimaisen puhelimeen tämän toimesta kirjallisten ohjeiden avulla. Firstbeat Life -palvelu kysyy tutkittavalta perustietojen lisäksi myös käytössä olevaa sähköpostiosoitetta. Tämä kannattaa tämän tutkimuksen kokemuksen pohjalta huomioida etukäteen sillä kaikilla nuorilla ei välttämättä ole käytössä omaa sähköpostia, jolloin mittausta aloittaessa asian selvittäminen voi viedä ennalta suunniteltua enemmän aikaa.

Yli puolet (n=4) osallistujista vastasi sovelluksen käytön olleen helppoa. Osallistujien sekä ohjaajien suullisesti kertomat vastaukset erosivat tästä sillä monet kuvailivat sovelluksen lataamista ja mittauksen aloittamista aikaa vieväksi

tai muuten haastavaksi. Täten käytettävyyden osatekijöitä tarkastellessa järjestelmän opittavuus eli järjestelmän helppokäyttöisyys (Nielsen 1993, s. 27–28) ei ollut kohderyhmälle ideaali. Sovelluksia ladatessa osallistujia oli kerralla kolme tai neljä ja heillä oli tutkijan lisäksi ohjaaja tilanteessa avustamassa. Mittalaitteiden käyttöönottoa varten tutkittaville oli lisäksi tehty kirjalliset ja kuvitettut ohjeet sovelluksen lataamisesta mittauksen aloittamiseen asti. Osa tutkittavista osasikin ohjeiden avulla edetä omatoimisesti yksittäisiä vaiheita eteenpäin sovelluksen ja mittalaitteen yhdistämisessä mutta jokainen tutkittavista tarvitsi kirjallisten ohjeiden lisäksi tutkijan tai ohjaajan avustusta jossakin vaiheessa mittalaitteen käyttöönottoa. Yhden tapauksen kohdalla apuja haettiin myös Firstbeat -tukipalvelusta tutkijan toimesta. Tutkimuksen tulosten pohjalta toisen henkilön tuki ja ohjeistus on tarpeen mittalaitetta käyttöön ottaessa ja sille on varattava riittävästi aikaa.

Mittalaitteen käyttöä varten osallistujat saivat selkokielen ohjeen, jonka tavoitteena oli tehdä mittaukseen liittyvistä asioista mahdollisimman helpot ymmärtää. Selkokielen tavoitteena yleensäkin on parantaa saavutettavuutta (Selkokeskus, 2021, kohta Selkokieli ja saavutettavuus). Ohjeissa korostettiin mittauksessa olennaisia asioita kuten päiväkirjan täyttämistä ja mittalaitteen poisottamista peseytymisen ajaksi sillä mittalaitte ei ole vesitiivis. Tutkittavat kommentoivat teemahaastattelussa, että he muistivat hyvin ottaa mittalaitteen pois aina peseytymisen ajaksi. Sen sijaan haasteita ilmeni päiväkirjan täyttämässä ja osa koki sen raskaana ja vaivalloisena. Tutkimukseen osallistuvilla kerrottiin etukäteen kirjallisissa ohjeissa mitä asioita he merkitsevät päiväkirjaan. Tämän tutkimuksen pohjalta toimintarajoitteita kokevilla nuorilla vanhempien muistutus päiväkirjan täyttämisestä tai yhteinen hetki koulu- tai työpäivän aikana päiväkirjan täyttämistä varten olisi hyödyllinen tämänkaltaisissa tutkimuksissa jatkossa, jotta päiväkirjamerkinnät tulisi tehtyä ja tutkittavat eivät koki niitä kuormittaviksi. Mittaus itsessään voi olla jo nuorelle hyvin jännittävä, jolloin päiväkirjan täyttämisestä huolehtiminen voi tuntua mittalaitteen käytön lisäksi liian työläältä.

Muistettavuuden näkökulmasta järjestelmä ei ole kohderyhmälle optimaalinen sillä tutkimuksen kokemusten pohjalta on todennäköistä, että tutkittavat

tarvitsisivat yhtä lailla apua, jos he toteuttaisivat saman mittauksen pienen tauon jälkeen uudelleen. Tällöin muistettavuuden mukaisesti järjestelmän pariin palaaminen ei olisi kohderyhmällä välttämättä niin helppoa kuin se ideaalitalanteessa voisi olla. (Nielsen, 1993, s. 31–32.) Vaikka tämän tutkimuksen pohjalta järjestelmä soveltuu kohderyhmän käyttöön, kun he saavat riittävästi apua voivat toimintarajoitteiden haasteet vaikuttaa järjestelmän soveltuvuuteen monin eri tavoin. Mikäli henkilöllä on haasteita lukemisessa tai kirjoittamisessa tarvitsee hän paljon apuja mittauksen aikana, sillä järjestelmän käyttöön liittyy useita lukemisen tai kirjoittamisen taitoa vaativia vaiheita. Täten tämän tutkimuksen kokemuksen ja tulosten pohjalta myös järjestelmän soveltuvuutta toimintarajoitteiselle henkilölle tulee arvioida yksilöllisesti.

9.7 Johtopäätökset ja jatkotutkimuksen tarve

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa Falla-hankkeelle tietopohjaa Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyyteen liittyvistä tekijöistä, järjestelmän soveltuvuudesta kohderyhmän käyttöön sekä tulosten hyödynnettävyydestä kohderyhmän fyysisen aktiivisuuden edistämisessä. Firstbeat Life -mittalaitteen käytettävyydestä ei saatu tutkimuksen tulosten myötä yksiselitteistä vastausta. Tärkeänä tutkimustuloksena kuitenkin löytyi, että mittalaitteen käyttömahdollisuus toimintarajoitteita kokevalla henkilöllä tarvitsee arvioida yksilöllisesti sillä osallistujan kokemat toimintarajoitteet voivat vaikuttaa mittalaitteen käyttöön eri tavoin ja siten yksilölliset erot mittalaitteen käytettävyydessä voivat olla suuriakin.

Toimintarajoitteita kokevilla lapsilla- ja nuorilla tulee olla YK:n sopimuksen mukaisesti yhdenvertainen mahdollisuus saada palautetta fyysisestä aktiivisuudesta ja siten edistää omaa terveyttään (YK-liitto, s. 18–22). Vaikka näin ei vielä ole on tulevaisuudessa tavoitteena, että myös toimintarajoitteisilla lapsilla ja nuorilla olisi yhdenvertainen mahdollisuus saada tietoa fyysisestä aktiivisuudesta. Tämän mahdollistumiseksi tarvitaan edelleen tutkimusta eri mittalaitteiden soveltumisesta kohderyhmän käyttöön. Firstbeat Life -mittalaite ei tämän tutkimuksen pohjalta sovellu yleisesti kaikille toimintarajoitteita kokeville

henkilöille, vaan käyttömahdollisuus on arvioitava yksilöllisesti. Muiden mittalaitteiden soveltuvuuden selvittämisen lisäksi myös Firstbeat Life -mittalaitteen osalta tutkimusta tarvitaan lisää sillä tämän tutkimuksen pienen tutkittavan joukon vuoksi kaikki käytettävyyteen liittyvät seikat eivät välttämättä tulleet esille. Lisää tutkimusta ja sen myötä tietoa toimintarajoitteisille nuorille soveltuvista luotettavista ja käyttäjäystävällisistä fyysistä aktiivisuutta mittaavista mittalaitteista tarvitaan edelleen.

LÄHTEET

- Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J & Kokko, S. (2013). Liikunta-aktiivisuuden väheneminen murrosiässä. Teoksessa Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J & Kokko, S (toim.), Miksi murrosikäinen luopuu liikunnasta? (s. 12–29). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2013:3. <http://www.finbandy.fi/sjpl/doc/murrosika.pdf>
- An, HY., Chen, W., Wang, CW., Yang, HF., Huang, WT & Fan., SY. (2020). The Relationship between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged and Older Adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(13), 4817. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134817>
- Basset, D., Toth, L., Lamunion, S & Crouter, S. (2017). Step Counting: A Review of Measurement Considerations and Health-Related Applications. *Sports Medicine*, 47(7), 1303-1315. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-016-0663-1>
- Biddle, S., Ciaccioni, S., Thomas, G & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, (42), 146-155. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
- Bull, FC., Al-Ansari SS., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, MP., ym. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Carty, C., van der Ploeg, H & Biddle, S. (2020). The First Global Physical Activity and Sedentary Behavior Guidelines for People Living With Disability. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2020-0629>
- Caspersen, C J., Powell K E & Christenson G M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-131. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc1424733/>
- Coleman, L., Cox, L & Roker, D. (2008). Girls and young women`s participation in physical activity: Psychological and social influences. *National Library of Medicine*, 23(4), 633-647. <https://doi.org/10.1093/her/cym040>
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., Looze, M., Roberts, C., Oddrun, S., Smith, O & Barnekow, V. (2012). Social determinants of health and well-being among young people. HBSC study: international report from the 2009/2010 survey. <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289014236>

Digi- ja väestövirasto. (n.d.). Laiteosaaminen. <https://dvv.fi/toimintakyvyn-rajoitteita-omaavat-laiteosaaminen>

Dumith, S., Gigante, D., Domingues, & Kohl, H. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *National Library of Medicine*, 40(3), 685-689. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq272>

Duodecim. (18.10.2016). Iskutilavuus. Lääketieteen termit. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01401>

Falla. (n.d.). Likes by Jamk. Samk. Haettu 1.11.2023 osoitteesta <https://www.jamk.fi/fi/projekti/falla>

Firstbeat. (n.d.). Firstbeat yrityksenä. Haettu 10.10.2023 osoitteesta <https://www.firstbeat.com/fi/yritys/tarina/>

Firstbeat Hyvinvointianalyysi, asiantuntijan opas. (2016). Haettu 12.11 osoitteesta <https://docplayer.fi/21913675-Firstbeat-hyvinvointianalyysi-asiantuntijan-opas.html>

Firstbeat. (n.d.). Kuinka vähentää elektrodien aiheuttamaa ihoärsytystä? Haettu 3.11.2023 osoitteesta <https://support.firstbeatlife.com/hc/fi/articles/360018375498-Kuinka-vahentaa-elektrodien-aiheuttamaa-ihoarsytysta->

Hakanen, T., Myllyniemi, S & Salasuo, M. (2019). Kyselytutkimus toimintarajoitteisten lasten ja nuorten liikunnan harrastamisesta ja vapaa-ajasta. Teoksessa Hakanen, T., Myllyniemi, S & Salasuo, M (toim.), Takuulla liikuntaa. (s. 11–23). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:5. [https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/Takuulla liikuntaa Verkkojulkaisu_020619.pdf](https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/Takuulla_liikuntaa_Verkkojulkaisu_020619.pdf)

Hirsjärvi, S & Hurme, H. (2014). Tutkimushaastattelu, Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus.

Husu, P., Jussila, A-M., Tokola, K., Vähä-Epyä, H & Vasankari, T. (2021). Liikemittarilla mitatun liikkumisen, paikallaanolon ja unen määrä. Teoksessa Kokko, S., Hämylä, R & Martin, L (toim.), Nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2020. (s. 23–34). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2021/05/Nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-LIITU-tutkimuksen-tuloksia-2020.pdf>

Husu, P., Tokola, K., Vähä-Epyä, H & Vasankari, T. (2023). Liikemittarilla mitatun liikkumisen, paikallaanolon ja unen määrä. Teoksessa Kokko, S & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. (s. 31–46). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>

Husu, P., Jussila, A-M., Tokola, K., Vähä-Epyä, H & Vasankari, T. (2016). Objektiivisesti mitattu paikallaanolo ja unen määrä. Teoksessa Kokko, S & Mehtälä, A (toim.), Nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-

tutkimuksen tuloksia 2016. (s. 16–21). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2016:4. https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/LIITU_2016.pdf

Husu, P., Tokola, K., Vähä-Epyä, H & Vasankari, T. (2022). Työikäisten aikuisten liikkuminen, paikallaanolo, uni ja kunto. Teoksessa Husu, P., Tokola, K., Vähä-Epyä, H & Vasankari, T (toim.), Liikuntaraportti. Suomalaisten mitattu liikkuminen, paikallaanolo ja fyysinen kunto 2018–2022. (s.17–57). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2022:3. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164370/OKM_2022_33.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hutzler, Y., Tesler, R., Ng, K., Barak, S., Kazula, H & Harel-Fisch, Y. (2021). Physical activity, sedentary screen time and bullying behaviors: exploring differences between adolescents with and without disabilities, *International Journal of Adolescence and Youth*, 26(1), 110-126. DOI: 10.1080/02673843.2021.1875852

ISO 9241-11. (2018). Terms and definitions, 3.1 Usability. Haettu 11.11 osoitteesta <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:en>

Itkonen, H., Lehtonen, K & Aarresola, O. (2018). Liikuntakäyttäytyminen ja fyysinen aktiivisuus sekä niiden edistäminen ja edellytykset. Teoksessa Itkonen, H., Lehtonen, K & Aarresola, O (toim.), Tutkimuskatsaus liikuntapoliittisen selonteon tausta-aineistoksi. (s. 11–68). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2018:6. https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/Tutkimuskatsaus_liikuntapoliittiseen_selontekoon_2018.pdf

Kaipainen, M., (2018). Nuorten ja nuorten aikuisten pyörätuolikäyttäjien fyysisen aktiivisuuden mittaaminen Firstbeat mittarilla. [AMK-opinnäytetyö, Satakunnan ammattikorkeakoulu]. Theseus. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021122090168>

Kallio, J., Kulmala, J & Tammelin, T. (2022). Lasten ja nuorten liikkumisen mittaaminen. Teoksessa Kallio, J., Kulmala, J & Tammelin, T (toim.), Näkökulmia lasten- ja nuorten liikkumisen mittaamiseen ja tulosten tulkintaan. (s. 5–13). Liikkuva koulu. https://liikkuvakoulu.fi/wp-content/uploads/sites/2/2022/10/nakokulmia_lasten_ja_nuorten_fyysisen_aktiivisuuden_mittamiseen_ja_tulosten_tulkintaan.pdf

Karinharju, K., Kulmala, J., Tammelin, T., Kukko, T & Asunta, P. (n.d.). Profiililomakkeen kehittäminen fyysisen aktiivisuuden mittarin valintaan toimintarajoitteisilla nuorilla. [PowerPoint-diat]. https://www.lts.fi/media/lts_tapahtumat/ltp23/tutkimusesittelyt-ja-kilpailu/tutkimusesittely-esitykset/ltp_karinharju_profiililomake_julkaisuversio.pdf

Karinharju, K. (n.d.). Pyörätuolia käyttävien henkilöiden fyysisen aktiivisuuden mittaaminen ja edistäminen. Liikuntalääketieteen päivät 2023. https://www.lts.fi/media/lts_tapahtumat/ltp23/tutkimusesittelyt-ja-kilpailu/tutkimusesittely-abstraktit/karinharju-kati-abstrakti.pdf

Kelan terminologinen sanasto. (5.6.2023). Toimintarajoitteinen henkilö. Haettu 14.11.2023 osoitteesta <https://sanastot.suomi.fi/terminology/348ccc5e-feb0-4de2-b674-0ef82c02313e/concept/6e0f61d1-954e-4817-81f8-ca910a292b9e>

Kestävä terveydenhuolto. (2019). MyDatan hyödyntäminen terveydenhuollossa: Kansalaisten suhtautuminen MyDatan hyödyntämiseen sosiaali- ja terveydenhuollon kontekstissa. Tehy. https://www.tehy.fi/system/files/mfiles/muu_dokumentti/mydata_raportti_web_id_14333.pdf

Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K & Koskinen, S. (2017). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017-tutkimus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap_4_2018_FinTerveys_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kokko, S., Hämylä, R., Villberg, J., Tynjälä, J., Aira, T & Kannas, L. (2015). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyksen trendiseuranta (LIITU) – alkumittaus Teoksessa Kokko, S & Hämylä, R (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2014. (s. 9–12). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2015:2. https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/Liitu-raportti_2015.pdf

Kokko, S., Martin, L., Husu, P., Villberg, J., Mehtälä, A., Jussila, A-M., Tynjälä, J & Vasankari, T. (2019). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyminen Suomessa (LIITU) -tutkimuksen aineistonkeräys ja menetelmät 2018. Teoksessa Kokko, S & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. (s. 7–13). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/VLN_LIITU-raportti_web-final-30.1.2019.pdf

Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Simonsen, N., Husu, P & Vasankari, T. (2023). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyminen Suomessa (LIITU) -tutkimuksen aineistonkeräys ja menetelmät 2022. Teoksessa Kokko, S & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. (s. 11–14). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>

Kokko, A., Rinta-Antila, K., Villberg, J., Hirvensalo, M., Koski, P & Ng, K. (2020). Suomalaisnuorten liikkuminen koronapandemian aikana keväällä 2020. Teoksessa Kantomaa, M (toim.), Koronapandemian vaikutukset väestön liikuntaan. (s. 17–20). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2020:2. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2020/10/Koronapandemian-vaikutukset-vaeston-liikuntaan-paivitetty-23.11.2020.pdf>

Kokko, S., Rinta-Antila, K., Villberg, J., Simonsen, N., Husu, P., Jussila, A-M & Vasankari, T. (2021). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyminen Suomessa (LIITU) -tutkimuksen aineistonkeräys ja menetelmät 2020. Teoksessa Kokko, S, Hämylä, R & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäjyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2020. (s. 11–14). Valtion

liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2021/05/Nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-LIITU-tutkimuksen-tuloksia-2020.pdf>

Koppa. (24.4.2015). Empiirinen tutkimus. Haettu 16.10.2023 osoitteesta <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/empiirinen-tutkimus>

Koppa. (28.10.2021). Laadullinen analyysi. Haettu 10.10.2023 osoitteesta <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/laadullinen-analyysi>

Koppa. (28.10.2021). Määrällinen analyysi. Haettu 9.10.2023 osoitteesta <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi>

Koski, P., Karhulahti, M., Koskimaa, R., Ng, K., Hämylä, R., Martin, L & Kokko, S. (2021). Lukiolaisten videopelaaminen ja liikunta. Teoksessa Kokko, S., Hämylä, R & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttättyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2020. (s. 129–134). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2021/05/Nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-LIITU-tutkimuksen-tuloksia-2020.pdf>

Kutinlahti, E. (19.9.2018). MET- energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01039>

Laukkala, T & Kukkonen-Harjula K. (2019). Liikunta tukee mielen toipumista. Lääkärilehti, (74), 2650-2654. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/liikunta-tukee-mielen-toipumista/?pub-lic=74c129a1e9e559f9b75fad314ceb640c#reference-34>

Laukka, P. (16.6.2022). Terveysliikunta – kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00934>

Lihavuus: Käypä hoito -suositus. (2023). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lihavuustutkijat ry:n ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50124>

Liikanen, V & Eriksson, S. (2018). Sisään vai ulos? Teoksessa Eriksson, S, Armila, P & Rannikko, A (toim.), Vammaiset nuoret ja liikunta. (s. 12–26). Liikes-tutkimuskeskus. <https://www.jamk.fi/sites/default/files/2023-01/Vammaiset-nuoret-ja-liikunta.pdf>

Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan. (2022). Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille. UKK-instituutti. Haettu 8.10.2023 osoitteesta <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>

Liikunta: Käypä hoito -suositus. (2016). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/xmedia/hoi/hoi50075.pdf>

Lindeman, M & Rintala. (2011). Fyysisen aktiivisuuden mittareiden vertailututkimus: Kiihtyvyydsmittari, askelmittari, kyselylomake ja päiväkirja. [pro radu-tutkielma, Jyväskylän yliopisto]. JYX-julkaisuarkisto.

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-2011033010577>

Merikivi, J., Myllyniemi, S & Salasuo, M. (2016). Liikunnan harrastaminen. Teoksessa Merikivi, J., Myllyniemi, S & Salasuo, M. Media hanskassa. Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimus 2016 mediasta ja liikunnasta. (s. 75–77). Nuorisotutkimusverkosto julkaisut. https://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/media_hanskassa.pdf

Metsämuuronen, J. (2006). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. (4. painos). Gumerrus Kirjapaino.

Myllyniemi, S & Berg, P. (2013). Kyselyn toteutus ja taustamuuttujat. Teoksessa Myllyniemi, S & Berg, P. Nuoria liikkeellä! Nuorten vapaa-aikatutkimus 2013. (s. 9–17). Nuorisotutkimusseura. https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2014/05/Nuoria_liikkeellä_verkko.pdf

Ng, K., Asunta, P., Lindeman, A., Hakonen, H & Rintala, P. (2021). Toimintarajoitteita kokevien opiskelijoiden liikuntakäyttäytyminen. Teoksessa Kokko, S, Hämylä, R & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2020. (s. 112–118). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2021/05/Nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-LIITU-tutkimuksen-tuloksia-2020.pdf>

Ng, K., Pikkupeura, V., Lindeman, A & Asunta, P. (2023). Toimintarajoitteisten lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen. Teoksessa Kokko, S & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. (s. 113–120). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>

Ng, K., Rintala, P & Asunta, P. (2019). Toimintarajoitteiden yhteydet liikuntakäyttäytymiseen. Teoksessa Kokko, S & Martin, L (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. (s. 107–115). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/VLN_LIITU-raportti_web-final-30.1.2019.pdf

Ng, K., Rintala, P. & Saari, A. (2016). Toimintakyvyn ja -rajoitteiden yhteydet liikunta-aktiivisuuteen ja paikallaanoloon. Teoksessa Kokko, S & Mehtälä, A (toim.), Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2016. (s. 73–78). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2016:4. https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/LIITU_2016.pdf

Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Academic Press.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2021). Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. Teoksessa Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja

nuorille. (s.11–16). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2021:9.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-853-3>

Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (2005). Käytettävyytutkimuksen menetelmät. Tietojenkäsittelytieteiden laitos.

Paakkari, L., Tynjälä, J., Paakkari, O & Kokko, S. (2023). Itsearvioidun terveyden lukutaidon yhteys liikunta-aktiivisuuteen ja urheiluseuratoimintaan osallistumiseen. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022 (s.129–132). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>

Palomäki, S., Huotari, P & Kokko, S. (2017). Vanhempien ja kavereiden tuen yhteys nuoruusiän fyysiseen aktiivisuuteen. Liikunta ja tiede, 54(2–3), 83–90. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2017/lt2-317_tutkimusartikkelit_palomaki_lowres.pdf

Palomäki, S., Laherto, L., Kukkonen, T., Hakonen, H & Tammelin, T. (2016). Vanhempien hyvä koulutus- ja tulotaso lisäävät nuorten liikkumista etenkin urheiluseuroissa. Liikunta ja tiede, 53(4), 92–98. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2016/lt416_tutkimusartikkelit_palomaki_lowres_nimeton-liite-00004.pdf

Saari, A. (2021). Liikkujakysely. Teoksessa Saari, A (toim.), Liikuttaako? Toimintarajoitteisille henkilöille suunnatun Liikkujakyselyn ja Seurakyselyn raportti. (s. 15–48). Suomen paraolympiakomitea. https://www.lts.fi/media/lts_soveltava-liikunta/liikuttaako_raportti_uusi.pdf

Saari, A. & Skantz, H. (2017). Lisääntyikö liike, löytyikö harrastus? Valtti-ohjelman pilottivaiheen raportti. Suomen Vammaisurheilu ja -liikunta VAU ry. <https://www.paralympia.fi/images/tiedostot/ladattavat-tiedostot/valttira-portti2017.pdf>

Sainio, P., Valkeinen, H., Stenholm, S., Vaara, M & Rinne, M. (29.9.2020). Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen ja arviointi väestötutkimuksissa. TOIMIA-suositus ID S029/29.09.2020. Julkari. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020092375554>

Sallis, JF., Prockhaska, JJ & Taylor WC. (2000). A Review of correlates of physical activity of children and adolescents, 32(5), 963-975. <https://doi.org/10.1097/00005768-200005000-00014>

Salasuo, M. (2020). Medioitunut vapaa-aika. Teoksessa Salasuo, M (toim.), Harrastamisen äärellä. Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimus 2020. (s. 59–67). <https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2021/05/lasten-ja-nuorten-vapaa-aikatutkimus-2020-web.pdf>

Scuch, FB., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P., Silva, E., Hallgren, M., Leon, A., Dunn, A., Desclandes, A., Fleck, M., Carvalho, A & Stubbs, B. (2018). Physical Activity and Incident Depression: A Meta-

Analysis of Prospective Cohort Studies. *American Journal of Psychiatry*, 175(7), 1-18. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.2018.17111194>

Seitamaa-Hakkarainen, P. (n.d.). Kvalitatiivinen sisällönanalyysi. Metodix. Haettu 24.10.2023 osoitteesta <https://metodix.fi/2014/05/19/seitamaa-hakkarainen-kvalitatiivinen-sisallon-analyysi/>

Selkokieli ja saavutettavuus. (2021). Selkokeskus. Haettu 3.11.2023 osoitteesta <https://selkokeskus.fi/selkokieli/>

Selkokeskus. (2019). Selkokieli edistää yhdenvertaisuutta. Teoksessa Selkokielen toimenpideohjelma: Selkokielen edistäminen Suomessa vuosina 2019–2022. (s. 9–15). <https://selkokeskus.fi/wp-content/uploads/2019/02/Selkokielen-toimenpideohjelma-2019.pdf>

Skantz, H. (2017). Valtti-ohjelma lisäsi erityistä tukea tarvitsevien lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta ja liikunnan harrastamista. [pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto]. JYX-julkaisuarkisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201711014112>

Suomen Paraolympiakomitea. (n.d). Valtti-ohjelma auttaa lapsia ja nuoria löytämään harrastuksen. Haettu 19.10.2023 osoitteesta <https://www.paralympia.fi/liikunta/lapset-ja-nuoret/valtti>

Suomen virallinen tilasto. (2017). Vapaa-ajan osallistuminen [verkkójulkaisu]. Digipelaaminen 2017, 1. Digitaalisten pelien pelaaminen nelinkertaistunut 25 vuodessa. Helsinki. Tilastokeskus. Haettu 14.10.2023 osoitteesta https://stat.fi/til/vpa/2017/02/vpa_2017_02_2019-01-31_tie_001_fi.html

Sirard, J., Bruening, M., Wall, M., Eisenberg, M., Kim, S & Neumark-Sztainer, D. (2013). Physical activity and screen time in adolescents and their friends, *National Library of Medicine*, 44(1), 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.054>

Taimela, S. (1995). Liikunta nuorena hyödyttäneen vielä vanhana. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 111(3). <https://www.duodecimlehti.fi/duo50054>

Telama R, Yang X. (2000). Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *National Library of Medicine*, 32(9), 1617–22. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009000-00015>

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. (17.12.2021). Nuorten arki -Kouluterveyskysely 2021. Moni nuori liikkuu liian vähän. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos – tilastoraportti 46/2021. Julkari. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021121460375>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Haettu 24.10.2023 osoitteesta https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2019). Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakkoarviointi Suomessa.

Haettu 24.10.2023 osoitteesta https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/lhmistieteiden_eettisen_ennakkoarvioinnin_ohje_2019.pdf

UKK-instituutti. (26.10.2022). Soveltaen liikkumalla hyvinvointia. Soveltava liikkumisen suositus aikuisille, joiden liikkuminen on jonkin verran vaikeutunut/jotka kävelevät apuvälinettä käyttäen/jotka liikkuvat pyörätuolilla. UKK-instituutti. Haettu 5.11.2023 osoitteesta <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/soveltavat-liikkumisen-suositukset/>

Vuori, I. (n.d.). Liikunnan vaikutustapa. Duodecim. Haettu 17.10.2023 osoitteesta https://www.duodecim.fi/xmedia/www/esittelyt/6363_esittely.pdf

Vuori, J. (n.d.). Laadullinen sisällönanalyysi. Tietoarkisto. Haettu 24.10.2023 osoitteesta <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallonanalyysi/>

Vuori, J. (n.d.). Tapaustutkimus. Tietoarkisto. Haettu 16.10.2023 osoitteesta <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/tapaustutkimus/>

Washington Group on Disability Statistic. (2022). The Washington Group Short Set on Functioning (WG-SS). Haettu 3.10.2023 osoitteesta <https://www.washingtongroup-disability.com/question-sets/wg-short-set-on-functioning-wg-ss/>

Washington Group on Disability Statistic. (2023). Question Sets. Haettu 3.10.2023 osoitteesta <https://www.washingtongroup-disability.com>

Washington Group on Disability Statistic. (2020). The Washington Group / UNICEF Child Functioning Module (CFM) – Ages 5-17 years. Haettu 4.10.2023 osoitteesta <https://www.washingtongroup-disability.com/question-sets/wg-unicef-child-functioning-module-cfm/>

World health organisation. (2004). ICF: Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Stakes. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201303252595>

World health organization. (5.11.2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World health organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

Woudenberg, T., Bevelander, K., Burk, W & Bujizen, M. (2020). The reciprocal effects of physical activity and happiness in adolescents. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 17(147). <https://doi.org/10.1186%2Fs12966-020-01058-8>

YK-liitto. (2016). YK:n yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista ja sopimuksen valinnainen pöytäkirja. Haettu 1.11.2023 osoitteesta https://www.ykliitto.fi/sites/www.ykliitto.fi/files/vammaisten_oikeudet_2016_net.pdf

Yli-Piipari, S. (2011). The Development of Students` Physical Education Motivation and Physical Activity. A 3.5-Year Longitudinal Study Across Grades 6 to 9. [väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. JYX-julkaisuarkisto.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-4321-9>

LIITE 1: TUTKIMUSTIEDOTE



Tutkimustiedote tutkimukseen osallistuvalla ja huoltajalle

Tutkimuksen nimi: Falla-tutkimus- ja kehittämishanke / Firstbeat Life -mittarin käytettävyys nuorilla ja nuorilla aikuisilla, joilla on toimintarajoitteita

Opiskelija ja tutkimuksen toteuttaja: Siiri Antola, siiri.antola@student.samk.fi, Fysioterapeuttiopiskelija, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Firstbeat -tutkimuksesta vastaava henkilö: Kati Karinharju, kati.karinharju@samk.fi, Satakunnan ammattikorkeakoulu, Ihmisen osallisuus ja toimintakyky tutkimuskokonaisuus.

Falla-tutkimus- ja kehittämishankkeesta vastaava henkilö: Piritta Asunta, projektipäällikkö, puh. +358505765212, piritta.asunta@jamk.fi

Kiitos halukkuudestasi osallistua tutkimukseemme. Tämän kirjeen tavoitteena on varmistaa, että olette saanut kaiken tarvittavan tiedon tutkimuksesta. Kun olette lukeneet kirjeen ja tutkimuksen sisällön, pyydämme teitä allekirjoittamaan liitteenä olevan osallistujasopimuksen.

Mistä tutkimuksessa on kyse?

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa Firstbeat Life –mittalaitteen käytettävydestä kohderyhmän nuorilla. Tutkimuksessa osallistuja käyttää Firstbeat Life -mittalaitetta tavallisessa arjessaan 5–7 vuorokauden ajan. Mittalaitteen käyttäjäkokemuksia selvitetään mittauksen jälkeen pidettävässä haastattelussa ja palautekeskustelussa.



Firstbeat -mittalaite antaa sinulle tietoa hyvinvoinnistasi seuraamalla sydämen sykeväliä laitteen kahden elektrodin avulla. Puhelinsovelluksesta saat reaaliajassa tietoa fyysisestä aktiivisuudesta, stressistä ja palautumisesta. Tässä tutkimuksessa selvitetään käyttäjäkokemuksiasi mittalaitteen käytöstä ja keskitytään mittalaitteen antamaan tietoon fyysisestä aktiivisuudesta. Tutkimuksessa saatavien käyttäjäkokemusten avulla edistetään tulevaisuudessa objektiivisen ja luotettavan tiedon keruuta kohderyhmän nuorten ja nuorten aikuisten fyysisestä aktiivisuudesta.

Kuinka kauan Firstbeat - mittaus kestää?

5–7 vuorokautta.

Mitä tutkimukseen osallistuvaa pyydetään tekemään tutkimuksessa?

- Täyttämään yhdessä huoltajan kanssa esitieto – ja tutkimukseen osallistumislomakkeet ja palauttamaan ne kirjekuussa oman koulun / päivätoimintakeskuksen / työtoiminnan ohjaajalle / opettajalle.
- Saapumaan infotilaisuuteen ja palautekeskusteluun yhdessä huoltajan kanssa.
- Lataamaan yhdessä huoltajan kanssa huoltajan älypuhelimelle Firstbeat Life -sovelluksen ja lisäämään sinne mittaukseen osallistuvan tiedot (syntymäaika, sukupuoli, pituus, paino ja aktiivisuusluokka).
- Käyttämään Firstbeat Life -mittaria 5–7 vuorokauden ajan.
- Täyttämään Firstbeat Life -palvelun sähköistä päiväkirjaa mittauksen ajan.

Mitä hyötyä osallistujalle on tutkimuksesta?

- Osallistuja saa Firstbeat Life – sovelluksen palautteen reaaliajassa mittauksen aikana. Lisäksi osallistuja saa tutkimuksesta fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä kehittämisideoita, joita raportin mukaan on ilmennyt.
- Mittauksien tulokset ja mahdollisuuden esittää mittaustuloksiin liittyviä kysymyksiä palautekeskustelussa.

Miten henkilökohtainen tieto käsitellään?

Tutkimuksessa saatavia tietoja käsitellään nimettömästi. Mitään tunnistettavaa henkilökohtaista tietoa ei julkaista eikä anneta tutkimusryhmän ulkopuolisille. Tulokset käsitellään ryhmäkohtaisesti. Jyväskylän ammattikorkeakoulun Likes hallinnoi ja koordinoi hanketta ja Jamk toimii aineiston rekisterinpitäjänä. Lisätietoa hankkeesta; <https://www.jamk.fi/fi/projekti/falla>.

Tutkimuksessa kerätty tieto luovutetaan Jyväskylän ammattikorkeakoulun Jamk/Likes sekä Satakunnan ammattikorkeakoulu Oy (SAMK) Falla – tutkimus- ja kehittämishankkeen työryhmän käyttöön. Aineisto tallennetaan aktiivisessa aineiston keruun vaiheessa Jamk:n sekä SAMK:n omaan tietoturvalliseen verkkosivustoon ja hankkeen

päätyessä opetus- ja kulttuuriministeriön tarjoamaan IDA-tutkimusdatan säilytyspalveluun ilman henkilöiden tunnistetietoja. Tutkimustulosten saamiseksi tulisi mittauksen kestää vähintään viisi yhtäjaksoista vuorokautta. Mikäli tutkittava keskeyttää tutkimuksen voidaan tätä aiemmin kerättyä tietoa käyttää tutkimuksessa.

Liittykö tutkimukseen osallistumiseen riskejä?

Mittauksessa käytettävien elektrodien kiinnitykseen käytettävästä liimasta voi joillekin henkilöille syntyä ihottumaa. Mikäli sinulla on taipumuksia iho-oireisiin, mainitse asiasta kertoessasi esitietosi niin varaudumme herkälle iholle sopivilla elektrodeilla. Mikäli runsasta ihottumaa tai muita iho-oireita ilmenee mittauksien aikana, irrota elektrodit ja lopeta mittaukset.

Mittausta ei suositella henkilöille, joilla on sydämentahdistin, sydämensiirto, vaikea sydänsairaus, jatkuva eteisvärinä tai eteislepatus tai kontrolloimaton kilpirauhashäiriö sillä mittaustuloksissa voi esiintyä epätarkkuutta. Samaisesta syystä kuumeisena mitaus kannattaa siirtää.

Osallistujan oikeudet:

Tutkimukseen osallistujana sinun on hyvä tietää, että:

- Voit keskeyttää tutkimuksen milloin tahansa. Vaikka olisit allekirjoittanut suostumuksen tutkimukseen, ei mahdollisesta keskeyttämisestä aiheudu sinulle harmia.
- Kaikkia tutkimuksessa kerättyjä tietoja käsitellään luottamuksellisesti ja tiedot säilytetään salasanan takana olevalla tietokoneella ja puhelimella.

Mikäli sinulla on kysyttävää tutkimukseen liittyen, voit ottaa yhteyttä tutkimuksen toteuttajaan.

(Siiri Antola, puh +358 40 4117384 / siiri.antola@student.samk.fi)

Falla-tutkimus- ja kehittämishankkeeseen liittyvät tiedustelut: Projektipäällikkö, Piritta Asunta, puh. +358505765212, piritta.asunta@jamk.fi

Kiitos vielä ajastasi ja osallistumisestasi tutkimukseen!

Siiri Antola, Satakunnan Ammattikorkeakoulu

LIITE 2: SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISESTA



Tutkimuksen nimi: Falla-tutkimus- ja kehittämishanke / Firstbeat Life – mittarin käytettävyys nuorilla ja nuorilla aikuisilla, joilla on toimintarajoitteita.

Tutkija: Siiri Antola, Fysioterapeuttiopiskelija, Satakunnan Ammattikorkeakoulu

Yhteyshenkilöt: Ensisijainen yhteyshenkilö ja tutkimuksen tekijä: Siiri Antola / siiri.antola@student.samk.fi / puh. 0404117384

Vastuuhenkilö: Kati Karinharju / kati.karinharju@samk.fi / puh. 0447103868

Falla-tutkimus- ja kehittämishanke: Projektipäällikkö, Piritta Asunta piritta.asunta@jamk.fi / 0505765212

OSALLISTUJAN SUOSTUMUS

- Olen lukenut informaatiokirjeen ja saanut vastauksen mahdollisiin kysymyksiin tutkimusryhmältä.
- Ymmärrän, että kaikkea tutkimuksessa saatua tietoa käsitellään luottamuksellisesti.
- Ymmärrän, että minulla on oikeus nähdä kaikki minua koskevat mittaustulokset.
- Ymmärrän, että voin keskeyttää osallistumiseni tutkimukseen milloin tahansa.
- Voin keskeyttää tutkimuksen halutessani, vaikka olisin allekirjoittanut tutkimuslomakkeet.



Minä ymmärrän,

mistä tutkimuksessa on kyse.

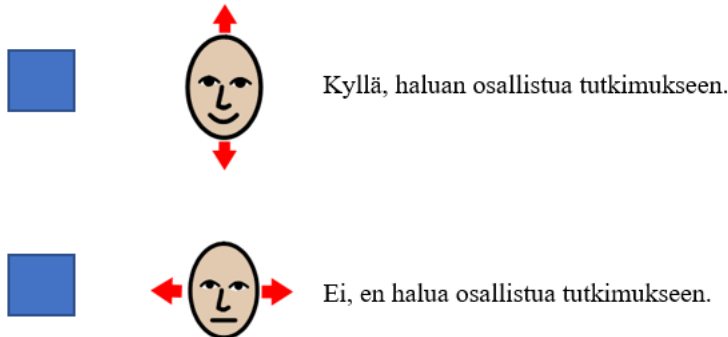


Haluan

osallistua

tutkimukseen.

Olen saanut tietoa tutkimuksesta ja ymmärrän, että osallistuminen on vapaaehtoista.



Osallistujan etunimi ja sukunimi: _____

Osallistujan sukupuoli: tyttö / poika / muu tai en halua sanoa

Osallistujan ikä: _____ vuotta _____ kuukautta

HUOLTAJAN VARMENNUS

Olen tutustunut tutkimuksen informaatiokirjeeseen, nähnyt huollettavani täyttämän osallistumisvalinnan, varmennan hänen päätöksensä ja annan oman suostumukseni tutkimuksen suorittamiseen.

Päivämäärä: _____ / _____ 2023

Allekirjoitus _____ ja _____ nimen _____ selvennys:

Sähköposti: _____

Puhelin: _____

LIITE 3: ESITIELOMAKE TUTKIMUKSEEN OSALLISTU- VALLE



ETUNIMI _____

SUKUNIMI _____

SUKUPUOLI



MINÄ VUONNA OLET SYNTYNYT?

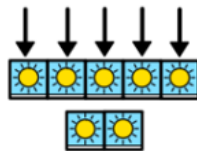
(vaihtoehdot 1993–2008) _____

MISSÄ KUUSSA OLET SYNTYNYT?

(vaihtoehdot tammikuu-joulukuu) _____



Missä asut



arkipäivisin?

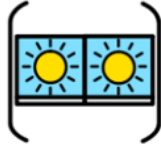
KOTONA

ASUNTOLASSA

JOSSAIN MUUALLA, MISSÄ? _____



Missä asut



viikonloppuisin?

KOTONA

ASUNTOLASSA

JOSSAIN MUUALLA, MISSÄ? _____

KUINKA HELPPOA TAI VAIKEAA SINULLE ON...



Kuulla?

(Jos käytät kuulolaitetta, arvioi kuuloasi sen kanssa.)



Helppoa



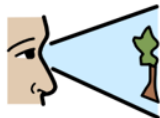
Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Nähdä?

(Jos käytät silmälaseja, arvioi näkökykyäsi niiden kanssa.)



Helppoa



Vähän vaikeuksia

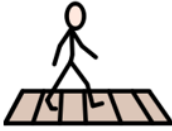


Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan





Kävellä noin puoli kilometriä, esimerkiksi urheilukentän ympäri?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Puhua, niin että muut ihmiset ymmärtävät sinua?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Huolehtia itsestäsi, esimerkiksi syödä tai pukea kengät?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan





Hyväksyä muutoksia omiin rutiineihisi eli tapoihisi?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Muistaa asioita?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Oppia asioita?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Keskittyä, kun teet kivaa tehtävää?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Hallita omaa käytöstäsi?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



Paljon vaikeuksia



Ei onnistu lainkaan



Saada ystäviä?



Helppoa



Vähän vaikeuksia



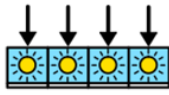
Paljon vaikeuksia



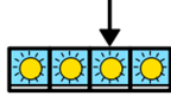
Ei onnistu lainkaan



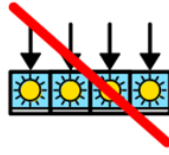
Kuinka usein olet hermostunut?



Melkein joka päivä



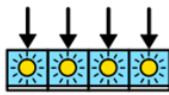
Joskus



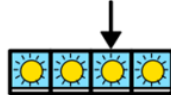
Harvemmin tai ei ikinä



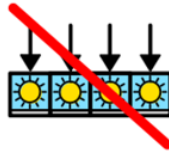
Kuinka usein olet alakuloinen, eli sinulla on masentunut olo?



Melkein joka päivä



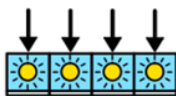
Joskus



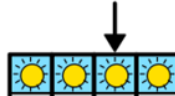
Harvemmin tai ei ikinä



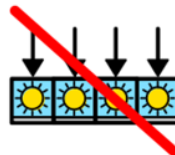
Kuinka usein olet ärtynyt eli pahantuulinen?



Melkein joka päivä



Joskus



Harvemmin tai ei ikinä

ONKO SINULLA...

Toimintarajoitteita / erityisen tuen tarve?

Kyllä / Ei

Jos vastasit kyllä, miten se/ne vaikuttavat arjessa liikkumiseesi?

KÄYTÄTKÖ ARJESSASI...

apuvälineitä liikkumiseen?

Kyllä / Ei

muita apuvälineitä?

Kyllä / Ei

Mainitse muutamat mielestäsi tärkeimmät arjen apuvälineet:

HARRASTATKO JOTAIN NÄISTÄ...

kerran tai useammin viikon aikana

a. Kävely Kyllä / Ei

b. Juoksu Kyllä / Ei

c. Polkupyöräily Kyllä / Ei

d. Ohjattu jumppa Kyllä / Ei
(esimerkiksi koulu – tai työpäivän aikana)

e. Muu liikuntaharrastus Kyllä / Ei

Mikä? _____

LIITE 4: KÄYTTÖKOKEMUKSIA MITTALAITTEESTA JA SOVELLUKSESTA

Käyttökokemuksia mittalaitteesta ja sovelluksesta	Plussat	Miinukset
Mittalaitteen ja sovelluksen käyttöönotto	<p>"Ohjeet oli helppo ymmärtää"</p> <p>"Oli hyvät ohjeet, ei ollut mitään vaikeeta."</p> <p>"Oli neuvottu riittävästi, sai tarpeeksi ohjeita."</p>	<p>"Mittarin yhdistäminen puhelimeen oli pikkusen vaikeeta ja vei aikaa."</p> <p>"Sovelluksen käyttöönotto oli pikkusen vaikeeta."</p> <p>"Ohjelman lataus on monimutkainen, tarvitsee oman ohjaajan vierelle." -ohjaaja</p>
Päiväkirjan täyttäminen mittauksen aikana	<p>"Muisti täyttää päiväkirjaa joka päivä."</p> <p>"Välillä vanhemmat muistutteli päiväkirjan täyttämisestä."</p>	<p>"Päiväkirjan täyttäminen unohtui välillä, koska oli raskasta ja vaivalloista"</p> <p>"Joskus unohtui merkata päiväkirjaan, mitä oli tehnyt."</p> <p>"Välillä päiväkirjan täyttäminen unohtui."</p> <p>"En täyttänyt paljoa päiväkirjaa, kun en oikein jaksanut."</p>
Mittalaitteen valon vaikutus	<p>"Ei häirinnyt koulussa tai kotona."</p>	<p>"Vihreä valo osui silmiin, kun se vilkkui yöllä."</p> <p>"Nuori koki mittarin turvattomaksi siinä vilkkuvan vihreän valon vuoksi ja halusi keskeyttää mittauksen." -huoltaja</p>
Mittalaitteen irrottaminen ja pukeminen	<p>"Äiti auttoi aina pukemisessa ja poistamisessa."</p> <p>"Yleensä oli helppo irrottaa."</p> <p>"Neppari toimi ihan hyvin. Joillekin laitto voi olla kivulias, minua ei sattunut."</p>	<p>"Tarrat tuntui vähän inhottavalta irrottaa."</p> <p>"En meinannut saada tarroja millään pois."</p> <p>"Lätkien irrottaminen tuntui vähän ikävältä."</p>
Mahdolliset tunteet mittalaitteesta	<p>"Ei tuntunut mitään, kun mittari oli iholla."</p> <p>"Mittari ei tuntunut iholla epämiellyttävältä, mutta ajattelin mittaria useasti, koska olin innostunut siitä."</p>	<p>"Se välillä häiritti, kun piuha osui koulussa pöytää vasten ja täytyi muistaa, että on se mittari."</p> <p>"Mittari kutitti hieman alussa."</p> <p>"Mittari alkoi mittauksen edetessä enemmän ja enemmän kutittamaan."</p> <p>"Miinuksena liimat iholla ja tarrat oli vähän kiireesti iholla välillä."</p>
Mittalaitteen käyttö liikkeessä	<p>"Mittari ei häirinnyt jalkapallossa."</p> <p>"Mittari ei häirinnyt liikunnassa, pelasin välillä sulkapalloa."</p> <p>"Pystyin käyttämään sitä myös urheillessa."</p>	<p>"Kun olin kavereiden kanssa pelaamassa, niin se häiritsi vähän."</p> <p>"Yhden kerran jalkapallotreeneissä, kun mittarin liimapinta oli heikentynyt niin mittari tippui."</p>

