

Saku Sourulahti

**KÄYTTÄJÄTUTKIMUS MOTIVAATION LISÄÄNTYMISESTÄ  
LIKUNTAPALVELUN KÄYTÖN JÄLKEEN**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS  
2016

## Sisällys

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | JOHDANTO .....  | 3  |
| 2   | TUTKIMUKSEN TAUSTAA .....   | 4  |
| 3   | TUTKIMUSSUUNNITELMA .....   | 5  |
| 3.1 | Tutkimuksen määrittely .....  | 5  |
| 3.2 | Tutkimusmenetelmä .....   | 6  |
| 3.3 | Koehenkilöt.....  | 7  |
| 3.4 | Analysointi ja tilastolliset menetelmät.....                            | 8  |
| 3.5 | Aikataulu.....  | 9  |
| 4   | TULOKSIEN ANALYSOINTI .....   | 10 |
| 4.1 | Juoksun harjoittelukertojen lisääntyminen .....                         | 10 |
| 4.2 | Palvelun käyttö lisää motivaatiota juoksu­harrastukseen .....           | 12 |
| 4.3 | Motivaation kasvu lisää harjoittelukertojen määrää .....                | 15 |
| 4.4 | Teknologian uskottavuus .....   | 17 |
| 4.5 | Teknologian mielenkiinto .....  | 19 |
| 4.6 | Opittavuus.....   | 21 |
| 4.7 | Teknologian uskottavuus lisää motivaatiota juoksu­harrastukseen .....   | 23 |
| 4.8 | Teknologian mielenkiinto lisää motivoitumista juoksu­harrastukseen..... | 23 |
| 4.9 | Valmennuksen opittavuus lisää motivoitumista juoksu­harrastukseen ..... | 24 |
| 5   | TULOKSIEN YHTEENVETO.....   | 26 |
| 6   | TULOKSIEN LUOTETTAVUUS .....  | 27 |
| 7   | TULOKSIEN POHDINTA.....   | 28 |
|     | LÄHTEET .....   | 29 |
|     | LIITE 1:HISTOGRAMMIT .....  | 30 |
|     | LIITE 2: KYSELY .....   | 33 |

# 1 Johdanto

Älyteknologialla innovoidaan tällä hetkellä lukemattomia ratkaisuja, joilla saataisiin motivoitua ihmisiä liikkumisesta. Perinteisesti tällaiset teknologian ratkaisut ovat erilaisia mittalaitteita, joista saadaan palautetta harjoittelusta. Tulosten perusteella pyritään tarjoamaan tavoitteita, sekä ohjeistusta harjoitteluun. Teknologian käyttöä liikkumisen motivoitumisena on tutkittu jo niin pitkään kuin älyteknologiaa on ollut tarjolla liikunnan mittaamisessa.

Yksi hyödylliseksi ratkaisuksi on koettu juoksun liiketekniikan mittaaminen, sillä juoksutekniikan oppiminen lisää selkeästi motivoitumista juoksuharrastukseen. Tämä selittyy juoksun taloudellisuuden paranemisella, jolloin juoksemisesta tulee huomattavasti kevyempää ja näin myös nautinnollisempaa.

Teknologian tarjoama juoksutekniikan analysointi ei kuitenkaan palvele vielä kovin hyvin suurta käyttäjäsegmenttiä eli kuntojuoksijoita. Tämä johtuu lähinnä siitä, että palautteen informaatio ei ole vielä tarpeeksi ymmärrettäväksi ja juuri kuntoilijoiden tarpeisiin. Lentoaskel on Jyväskyläläinen aloittava yritys, joka pyrkii ratkaisemaan tämän ongelman. Se pyrkii tarjoamaan valmiin teknologian avulla palautteen informaation ymmärrettävämpään muotoon juuri kuntoilijoille.

Lentoaskel pyrkii motivoimaan juoksun harrastajia kehittämään harrastustaan. Lentoaskel käyttää olemassa olevaa kaupallista älyteknologiaa hyödyksi juoksutekniikan arvioinnille ja pyrkii ratkaisemaan palautteenannon mahdollisimman ymmärrettäväksi ja tarpeeksi kattavaksi käyttäjälle. Teknologian tuomalla uskottavuudella ja valmennuksen opittavuudella pyritään motivoimaan juoksijaa omasta harrastuksestaan.

Tällä tutkimuksella halutaan perustella palvelun hyödyllisyyttä eli lisääkö palvelun käyttö motivoitumista juoksuharrastukseen. Siksi tutkimuksella halutaan tutkia myös näiden motivaatiotekijöiden yhteyttä juoksuharrastuksesta motivoitumiseen.

Tutkimuksen tulokset osoittavat motivoinnin osittain lisääntyneen, vaikka perusjoukon käyttäjät ovat oletetusti jonkin verran motivoituneempia juoksuharrastukseen verrattuna tutkimuksen testikäyttäjiin. Lisäksi merkittävä tulos on myös harjoituskertojen lisääntyminen, jolla voidaan osittain perustella myös todellista motivoitumista. Näyttäisi siltä, että yhdelläkään motivaatiotekijöillä ei olisi selkeästi toistaan suurempi yhteys juoksuharrastuksen motivoitumiseen, vaikka opittavuus näyttäisi varsin hyvällä tasolla.

Lisäksi tulosten luotettavuus oli varsin hyvällä tasolla. Summamuuuttajat rakentuvat hyvällä reliabiliteetilla ja tässä mielessä tutkimuksessa olisi hyviä valmiuksia sen jatkotutkimuksille.

## 2 Tutkimuksen taustaa

Palautteen saanti on motivoitumisen kannalta tärkeää, jotta nähdään kuinka pitkälle tavoitteisiin on päästy. Ylipäättänsä teknologian herättämään mielenkiintoon liittyy vahvasti sen mahdollisuudet. Uusi teknologia herättää lähestulkoon aina mielenkiintoa, jos sillä voidaan uskotella sen mahdollisuuksia.

Essi Mustonen sai selville pro-gradu tutkielmassa sykemittarin käytön vaikutukset kuntoilijan liikuntasuhteeseen, että sykemittarin tuloksien luotettavuus on käyttäjille todella tärkeä asia kehityksen seuraamisessa ja liikuntasuorituksen tuntemuksissa. Tämä ei sinänsä ole kovinkaan yllättävä tulos, sillä epätarkalla mittauksella katoaisi sen alkupe-  
räinen merkitys. Hän kertoo myös, että suurin osa testikäyttäjistä pystyi luottamaan syke-  
mittarin tietoihin. Huomattava määrä tutkittavista kuitenkin eivät voineet aivan täysin  
luottaa mittarin tarkkuuteen. Lisäksi Mustonen teki tärkeän havainnon testikäyttäjien suh-  
tautumiseen oman kehon kuunteluun, jota testikäyttäjät pitivät tärkeämpänä mittarina  
kuin sykkeen mittauksen harjoittelun aikana (Mustonen 2013).

On osoitettu, että teknologian mittatuloksien tarkkuudella ei kuitenkaan ole merki-  
tystä motivaatioon teknologian käyttöön. Tästä on hyvä esimerkki aktiivisuusmittarit,  
jotka mittaavat käden liikettä eikä todellista aktiivisuutta. Silti aktiivisuusmittareista on  
tullut suosittu liikkumisen motivoija. Niin kuin Mustonen tutkimuksessaan toteaa, että  
käyttäjät ovat osaltaan kuitenkin hieman skeptisiä teknologian tarkkuudesta, mutta pitä-  
vät tarkkuutta tärkeänä asiana.

Koska tällä tutkimuksella halutaan perustella palvelun mielenkiintoa osaltaan tek-  
nologian uskottavuudella, niin muodostuu siitä tärkeä tutkimuskohde. Teknologian us-  
kottavuuden ja ylipäättänsä sen mielenkiinnon oletetaan vaikuttavan palvelun hyödylli-  
syyteen, mutta vielä tärkeämpää on saada selville, että kuinka vahvoja nämä vaikutukset  
ovat ja mistä ne johtuvat.

## 3 Tutkimussuunnitelma

### 3.1 Tutkimuksen määrittely

Tutkimuksen kohteena on liikuntapalvelu, jonka päämääränä on motivoida juoksun harrastajia omasta harrastuksestaan. Palvelu pyrkii lisäämään juoksuharrastajan motivaatiota juoksun harrastuksen kehittämiseen. Palvelu sisältää juoksutekniikan arvioinnin, valmennuksen ja palautteenannon, jonka avulla pyritään kehittämään juoksun taloudellisuutta nopeasti. Tällöin kuntoilija voi aloittaa kevyemmin juoksun harrastamisen, tehdä juok-  
susta nautinnollisempaa ja kehittää nopeasti tuloksia.

Käyttäjätutkimuksen tavoitteena on saada selville, kuinka hyvin palvelun päämäärä toteutuu ja onko palvelun motivaatitekijöillä yhteyttä palvelun päämäärän toteutumiseen. Koska palvelun päämääränä on motivoida juoksun harrastajia omasta harrastuksestaan, niin tutkimuksen keskeisimpänä aiheena on saada selvitettyä motivaation lisääntyminen ja arvioida motivoitumisen määrä mahdollisimman luotettavasti. Koska halutaan myös selvittää, miten käyttäjä motivoituu palvelun käytöstä, niin tutkitaan myös palvelun moti-  
vointitekijöiden yhteyttä juoksun harjoittelun motivoitumiseen.

#### Tutkimuskysymykset:

- Onko valmennus tarpeeksi opittavalla tasolla?
- Herättääkö palvelussa käytettävä teknologia mielenkiintoa?
- Kuinka uskottavana teknologian tuloksia pidetään?
- Lisääntykö juoksun harjoittelu palvelun käytön jälkeen?
- Lisääkö palvelun käyttö motivaatiota juoksuharrastukseen?
- Lisääkö valmennuksen opittavuus motivaatiota juoksuharrastukseen?
- Lisääkö teknologian mielenkiinto motivaatiota juoksuharrastukseen?
- Lisääkö teknologian uskottavuus motivaatiota juoksuharrastukseen?

Palvelun käytön motivoitumiseen vaikuttavat oletetusti valmennuksen opittavuus, teknologian uskottavuus ja mielenkiinto. Koska palvelun päämääränä on motivoida juoksun harrastusta, niin moti-  
vointitekijöiden oletetaan vaikuttavan suoraan myös kyseiseen palvelun päämäärään. Opittavuus merkitsee sitä, että kuinka helposti palvelun käyttäjä on kokenut oppivansa palautteen sisällön. Teknologian uskottavuudella tarkoitetaan käyttäjän näkökulmasta että, kuinka uskottavia palvelussa käytettävän teknologian tulokset ovat. Lisäksi arvioidaan palvelussa käytettävän teknologian mielenkiintoa palvelun käytössä.

Korreloitumista ei ole mielekästä tarkastella ennen kuin on selvitetty motivaatiotekijöiden olemassaolo ja harjoituskertojen lisääntyminen. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että onko palvelun sisältö tarpeeksi opittava, jotta se voisi vaikuttaa motivoitumiseen.

Palvelun hyödyllisyyden perustelussa on oleellista, että motivoituminen saadaan todistettua mahdollisimman todelliseksi. Motivoitumisen kokemus ei välttämättä ole vielä tarpeeksi hyvä perustelu todelliselle motivoitumiselle, joka näkysisi palvelun käyttäjän elämässä. Siksi tulosta halutaan varmentaa vielä harjoituskertojen lisääntymisen mittaamisella. Tällöin motivaation kasvu saa erittäin vahvaa tukea, sillä motivaation kokemus voidaan todeta konkreettisesti käyttäjän tekemisessä.

Kun motivaatiotekijöiden olemassaolo on voitu todentaa, niin sen jälkeen voidaan tarkastella niiden korreloitumista motivaation lisääntymiseen. Motivaatiotekijöiden olemassaolon vahvuus vaatii keskiarvallisesti testikäyttäjiltä kokemusta näiden motivaatiotekijöiden olemassaolosta.

### **Tutkimuksen hypoteesit ovat:**

- ”Palvelun käyttö lisää motivaatiota juoksu Harrastukseen”
- ”valmennuksen opittavuus lisää motivaatiota juoksu Harrastukseen”
- ”teknologian mielenkiinto lisää motivaatiota juoksu Harrastukseen”
- ”teknologian uskottavuus lisää motivaatiota juoksu Harrastukseen”
- ”juoksusta motivoituminen lisää juoksun harjoittelun määrää”

## **3.2 Tutkimusmenetelmä**

Tutkimusmenetelmänä käytetään aikataulusyistä pelkästään kyselyä. Menetelmänä kysely on tähän tutkimuskohteeseen kaikkein sopivin tapa, sillä kysymykset ovat odotetusti niin yksinkertaisia, että eivät todennäköisesti vaadi suurempaa tarkennusta. Lisäksi se on erittäin tehokas tapa suorittaa mittaamista, sillä kysely ei vaadi niin paljon aikaa verrattuna vaihtoehtoiseen haastatteluun. Kysely toteutetaan webropol -kyselyohjelmalla, jolla voidaan lähettää kysely suoraan sähköpostiin palvelun testikäyttäjille.

Kyselyyn vastataan noin 1-1,5kk palvelun käytön jälkeen, jotta kaikilla olisi mahdollisimman samanlainen tilanne palvelun käytöstä ja kokemisesta. Kysely sisältää 4-5 kysymystä yhteen mitattavaan kohteeseen, jotka ovat esitetty hieman eri näkökulmista. Juoksun harjoittelun mittaamisessa on kuitenkin syytä kontrolloida tarkasti juoksun mahdolliset esteellisyudet, vaikka motivaatio olisi lisääntynyt. Tätä kontrolloidaan kysymyksillä, joihin vastataan vapaasti haluamalla tavalla.

Kysely sisältää vastausvaihtoehdot väittämille, jotka pisteutetään 1-5, jossa 1=olen täysin eri mieltä, 2=olen osittain eri mieltä, 3=En olen sekä samaa, enkä eri mieltä, 4=olen lähes samaa meiltä, 5 = olen täysin samaa mieltä.

Harjoittelua ja liikkumista mitataan asteikolla, jossa toistuu myös vaihtoehdot pisteutettynä 1-5. Mittauksia keskittyvät ennen ja jälkeen palvelun käytön, vaikka mittaukset otetaan kumminkin palvelun käytön jälkeen. 1 = Vähemmän kuin kerran viikossa tai ei ollenkaan, 2 = 1 kertaa viikossa, 3 = 2 kertaa viikossa, 4 = 3 kertaa viikossa, 5 = 4 kertaa tai enemmän viikossa. Asteikko on pyritty luomaan mahdollisimman yksinkertaiseksi vastaajalle. Asteikko on toisaalta tehty niin korkeaksi, että testikäyttäjät eivät suurella todennäköisyydellä lisää harjoittelun määrää enempää kuin 4 harjoitusta. Kyselyyn sijoitetaan lisäksi vielä vaihtoehto, jos väittämää ei ole ymmärtänyt oikein. Tämä toimii hyvänä kontrollina, jotta vastaus on tarkoituksen mukainen.

Kysely sisältää myös avoimia vastauskenttiä. Nämä kysymykset keskittyvät lähinnä motivaatiotekijöiden laatuun eli vastaavat kysymykseen, miksi motivaatiotekijä saattaisi vaikuttaa juoksun harjoittelun motivoitumiseen. Tällöin voidaan saada myös vahvistusta eri motivaatiotekijöiden olemassaolosta ja niiden vahvuuden.

### 3.3 Koehenkilöt

Tutkimukseen kyselyyn osallistuu 14 palvelun testikäyttäjää, jotka ovat kaikki käyttäneet palvelua 1-1,5kk ennen kyselyyn vastaamista. Tutkittavat henkilöt kuuluvat iältään ja taustoiltaan hyvin pitkälti palvelun suurimpaan käyttäjäsegmenttiin. Käyttäjät ovat siis iältään 20-30 -vuotiaita nuoria, joista suurin piirtein puolet ovat molempia sukupuolia. Testikäyttäjillä on vaihtelevasti kokemusta juoksusta aiemmin, mutta ketään ei ole juurikaan harrastanut sitä aktiivisesti missään vaiheessa. He ovat kuntotasoltaan suunnilleen keskivertoa tai keskivertoa huonompi kuntoisia. Kaikkein oleellisin kriteeri kuitenkin on, että testikäyttäjät eivät ole juuri ennen harjoitelleet juoksutekniikkaa, vaikka olisivatkin harrastaneet juoksua aiemmin.

Testikäyttäjät eivät kuitenkaan ole kuitenkaan siinä mielessä todellisia käyttäjiä, sillä testikäyttäjillä ei oletetusti ole täysin samantyyppiset intressit palvelun käytölle kuin todellisilla käyttäjillä. Tällä tarkoitetaan sitä, että testikäyttäjät ovat saattaneet osallistua tutkimukseen vain mielenkiinnosta juoksutekniikkaan, eikä niinkään ole ollut tavoitteena aloittaa juoksu-harrastusta missään vaiheessa. Todelliset käyttäjät ovat todennäköisimmin edes hieman motivoituneita juoksu-harrastukseen jo ennen palvelun käyttöä.

### 3.4 Analysointi ja tilastolliset menetelmät

Jokainen summamuuttuja luodaan 3-4 muuttujan mittauksesta, joiden tuloksista lasketaan keskiarvo summamuuttujalle. Tämä summamuuttuja merkitsee vastaajan tulosta yhteen mitattavaan kohteeseen. Vastauksien pisteytys on jokaisten väittämien kohdalla samanlainen. Pisteytyksessä vastaus numero 1 merkitsee, että kokemusta ei ole kertynyt ja vastaus 5 merkitsee huomattavaa kokemusta. 3 merkitsee neutraalia, eli kokemusta ei juurikaan ole. Alle kolme tarkoittaa, että kokemus on jo päinvastaiseen suuntaan ja yli kolmen merkitsee selkeästi väittämän suuntaista kokemusta. Summamuuttujan luotettavuutta tarkastellaan reliabiliteetin alpha-arvolla. Tämä arvo kertoo, onko summamuuttujaa korreloitumista syytä tarkastella hypoteeseissa.

Hypoteesien korreloitumista tarkastellaan hajontakaaviolla, sekä korrelaatiokertoimen laskennalla. Hajontakaaviosta nähdään havainnollisesti, kuinka selkeä korrelaatio todellisuudessa on. Histogrammeista saadaan selville, noudattaako summamuuttuja normaalijakaumaa. Tämän tiedon avulla voidaan päätellä, onko järkevämpää käyttää parametrisia testejä (Pearsonin korrelaatio) vai ei-parametrisia testejä (Spearmanin korrelaatio). Näiden testien avulla saadaan P-arvo, joka kertoo summamuuttujan merkitsevyyden. Tämä tarkoittaa sitä, että kuinka suurella todennäköisyydellä tuloksista voisi syntyä vahingossa.

Motivaatiotekijöiden olemassaolon tutkimisessa tarkastellaan myös normaalijakaumaa histogrammeilla. Yhtälailla myös summamuuttujien merkitsevyyttä testataan joko parametrisilla tai ei-parametrisilla testeillä.



### 3.5 Aikataulu

| Vko | Tehtävät   |
|-----|--|
| 13  | Suunnitelma valmis   |
| 14  | Kyselyt laadittuna ja lähetettynä ensimmäisille  |
| 15  | Tilastoinnin aloittaminen  |
| 16  | Kyselyn lähettäminen viimeisille, tulosten analysointi, tilastointi valmis, raportin tekoa |
| 17  | Tuloksien arviointi ja raportin ensimmäinen versio valmis                                  |
| 18  | Loppuseminaari, raportin korjaaminen   |
| 19  | Raportin viimeistely ja palautus   |

## 4 Tuloksien analysointi

### 4.1 Juoksun harjoittelukertojen lisääntyminen

Noin puolet palvelun käyttäjistä oli lisännyt juoksun harjoittelun määrää keskimäärin noin 1 harjoitusta viikkoa kohden. Keskiarvo on huonon vertailu muuttujien välille, sillä asteikko ei ole jatkuva. Siksi tuloksien vertailussa ennen ja jälkeen palvelun käyttöä olisi oleellisempaa tutkia mediaaneja. Ennen palvelun käyttöä harjoittelun määrä mediaani on 1 ja palvelun käytän jälkeen 2. (Kuviot 4 ja 5 LIITE 2:HISTOGRAMMIT)

Tämä tulos tuo mielekkyyttä testata myös hypoteesia (”Motivaation lisääntyminen juoksuharrastukseen lisää harjoituskertojen määrää”). Tällä hypoteesin todentamisella saadaan vahvistusta myös sille, kuinka hyvin voidaan luottaa motivoitumisen tulokseen.

Koska harjoituskertojen kasvulla halutaan saada selville korreloituminen motivoitumisen kasvusta, niin harjoitusmäärän mittaamisessa oli kontrolloitava esteetehijät mahdolliselle harjoittelun lisääntymiselle. Tämä tarkoittaa sitä, että tuloksien analysoinnissa jätettiin huomiotta testikäyttäjien tulokset, joilla oli esteitä harjoittelulle, vaikka kokemus motivaation kasvusta oli olemassa. Lopulliseen tulokseen saatiin siis 11 tulosta, joista voitiin päätellä harjoittelun määrän lisääntyminen.

|         |         | Juoksun harjoittelun määrä ennen palvelun käyttöä | Juoksun harjoittelun määrä palvelun käytön jälkeen |
|---------|---------|---|--|
| N       | Valid   | 11  | 11   |
|         | Missing | 3   | 3  |
| Mean    |         | 1,1818  | 2,0000   |
| Median  |         | 1,0000  | 2,0000   |
| Minimum |         | 1,00  | 1,00   |
| Maximum |         | 2,00  | 4,00   |

Kuvio 1. Tilastoja juoksun harjoittelukertojen muutoksesta

**Harj.muutos**

|         | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid   |           |         |               |                    |
| ,00     | 5         | 35,7    | 45,5          | 45,5               |
| 1,00    | 4         | 28,6    | 36,4          | 81,8               |
| 2,00    | 1         | 7,1     | 9,1           | 90,9               |
| 3,00    | 1         | 7,1     | 9,1           | 100,0              |
| Total   | 11        | 78,6    | 100,0         |                    |
| Missing |           |         |               |                    |
| System  | 3         | 21,4    |               |                    |
| Total   | 14        | 100,0   |               |                    |

Kuvio 3. Tuloksien jakauma harjoittelukertojen muutoksesta

Koska harjoittelun riippuvat muuttujat eivät noudata normaalijakaumaa, on P-arvoa testattava ei-parametrisillä testeillä. Lisäksi aikaisemminkin todettiin, että muuttujien tulosta ei voida pitää mielekkäänä, sillä muuttujien asteikko ei ole jatkuva. Tässä tapauksessa sopii käyttää Wilcoxon merkittyjen sijalukujen testi, jossa on tarkoitus testata kahden riippuvan muuttujan välistä merkitsevyyttä. Tästä saadaan P-arvoksi 0,024 ja z-arvoksi 2,264. Nämä tulokset tarkoittavat, että riippuvien muuttujien välistä merkitsevyyttä voidaan pitää melko selkeänä.

**Hypothesis Test Summary**

|   | Null Hypothesis  | Test                                      | Sig. | Decision                    |
|---|--|---|------|-----------------------------|
| 1 | The median of differences between Juoksun harjoittelun määrä ennen palvelun käyttöä and Juoksun harjoittelun määrä palvelun käytön jälkeen equals 0. | Related-Samples Wilcoxon Signed Rank Test | ,024 | Reject the null hypothesis. |

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

**Test Statistics<sup>a</sup>**

|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | Juoksun harjoittelun määrä palvelun käytön jälkeen - Juoksun harjoittelun määrä ennen palvelun käyttöä |
| Z                      | -2,264 <sup>b</sup>  |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,024   |

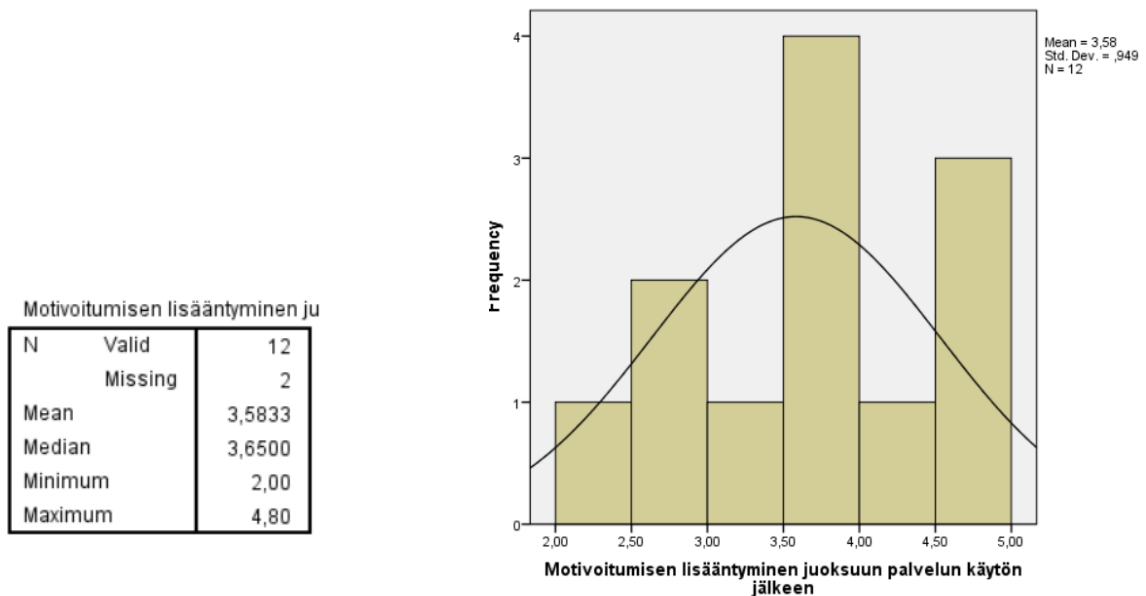
a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Kuvio 6 ja 7. Juoksun harjoittelun lisääntymisen P-arvo ja Z-arvo

## 4.2 Palvelun käyttö lisää motivaatiota juoksuharrastukseen

Tuloksien perusteella voidaan sanoa, että palvelun käyttö ei keskimääräisesti lisää merkittävästi motivaatiota juoksuharrastuksen kehittämiseen. Keskiarvoksi saatiin pyöristettynä 4, joka tarkoittaa pisteytyksessä vastausta, että olen samaa, että eri mieltä (Kuvio 8). Tämän perusteella voisi päätellä, että tulos on melko neutraali eli lisää merkittävästi juoksun motivoitumista.



Kuvio 8 ja 9. Tilastoja ja histogrammi motivoitumisen lisääntymisestä palvelun käytön jälkeen

Kun tuloksia tarkastellaan kokonaislukuina, niin tulos pyöristyy selkeästi johonkin vaihtoehtoista (Kuvio 9). Tällöin keskiarvo ei nouse merkittävästi, mutta saadaan havainnollisempi käsitys siitä, miten eri tulokset ovat suhteellisesti jakautuneet. Tällaista esitystä kuvaa frekvenssijakauma. 21 % palvelun käyttäjistä kokevat selkeästi motivoituneensa juoksuharrastuksen kehittymisestä palvelun käytön jälkeen. Lisäksi 46 % palvelun käyttäjistä ovat lähes samaa mieltä, että palvelun käyttö lisää motivaatiota juoksuharrastukseen. Tällöin voidaan tehdä johtopäätös siitä, että reilusti yli puolet palvelun käyttäjistä (64 %) ovat vähintään lähes samaa mieltä, että palvelun käyttö lisää kokemusta juoksuharrastuksen kehittämisessä.

**Mot.kok**

|         |                              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid   | Olen osittain eri mieltä     | 1         | 7,1     | 8,3           | 8,3                |
|         | En ole samaa enkä eri mieltä | 3         | 21,4    | 25,0          | 33,3               |
|         | En ole samaa enkä eri mieltä | 5         | 35,7    | 41,7          | 75,0               |
|         | Olen täysin samaa mieltä     | 3         | 21,4    | 25,0          | 100,0              |
|         | Total                        | 12        | 85,7    | 100,0         |                    |
| Missing | System                       | 2         | 14,3    |               |                    |
| Total   |                              | 14        | 100,0   |               |                    |

Kuvio 10. Jakauma motivoitumisen lisääntymisestä palvelun käytön jälkeen

Koska tulos ei noudata normaalijakaumaa, on P-arvoa testattava ei-parametrisillä testeillä. Tässä tapauksessa hyväksi vaihtoehdoksi sopii myös Wilcoxon merkittyjen sijalukujen testi. Tästä saadaan P-arvoksi 0,066 ja se tarkoittaa, että tulos ei aivan ole merkityksellinen. Parametrinen t-testi antaa P-arvoksi 0,057 ja sitä ei myöskään voida pitää merkityksellisellä puolella.

Näiden tuloksien perusteella voidaan hyväksyä nollahypoteesi ja hylätä vastahypoteesi, jonka mukaan motivaatio olisi pitänyt lisääntyä. Koska tulos ei ole testien perusteella merkityksellinen, niin voidaan nollahypoteesi jättää voimaan eli palvelun käyttö ei lisää motivaatiota juoksu-harrastukseen.

**Hypothesis Test Summary**

|   | Null Hypothesis   | Test                                 | Sig. | Decision                    |
|---|---|--------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1 | The median of Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen equals 3,000. | One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test | ,066 | Retain the null hypothesis. |

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Kuvio 11. Ei-parametrinen testi motivoitumisen lisääntymisestä palvelun käytön jälkeen

## T-Test

### One-Sample Statistics

|   | N  | Mean   | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|----|--------|----------------|-----------------|
| Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | 12 | 3,5833 | ,94948         | ,27409          |

### One-Sample Test

|   | Test Value = 3 |    |                 |                 |   |        |
|---|----------------|----|-----------------|-----------------|---|--------|
|   | t              | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|   |                |    |                 |                 | Lower                                     | Upper  |
| Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | 2,128          | 11 | ,057            | ,58333          | -,0199                                    | 1,1866 |

Kuvio 12. Parametrinen testi motivoitumisen lisääntymisestä palvelun käytön jälkeen

Motivaation lisääntymisen mittaamisessa oli varsin luotettava reliabiliteetti. Alphan 0,8-0,9 välillä tarkoittaa hyvää luotettavuuden tasoa ja alphan arvoksi saadaan 0,855. Tämä tarkoittaa, että kyselyn mittaaminen on ollut hyvin luotettavalla tasolla. Summamuuuttuja luotiin neljällä eri mittauksella.

### Case Processing Summary

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid                 | 13 | 92,9  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 1  | 7,1   |
|       | Total                 | 14 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

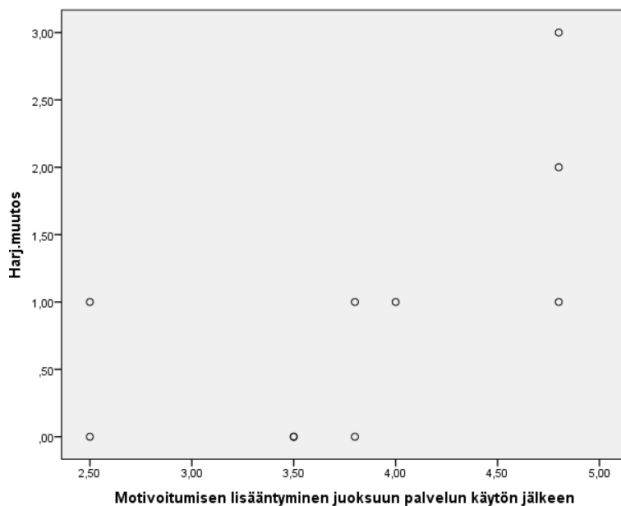
| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,855             | 4          |

Kuvio 13. Reliabiliteetti motivoitumisen lisääntymisestä palvelun käytön jälkeen

### 4.3 Motivaation kasvu lisää harjoittelukertojen määrää

Juoksun motivaation kasvulla voidaan nähdä suuntaa antavaa korreloitumista harjoitusten määrän lisääntymiseen, mutta korreloitumista ei voida vahvistaa näin pienellä otosmäärällä. Alla olevasta hajontakaaviosta voidaan nähdä, miten tulokset ovat sijoittuneet x ja y akselille. Kuvaajasta huomataan, että havaintoyksiköiden määrä on pieni, joten selkeän korreloitumisen johtopäätöstä ei voida tehdä.

Korreloituminen on tämän tutkimuksen mielenkiintoisimpia tuloksia, sillä harjoituksen määrän lisääntymiseen olisi sen mukaan vaikuttanut jonkin verran motivoituminen juoksuharrastukseen. Palvelun hyödyllisyyden perustelu saisi tukea todelliseen motivoitumisen kokemukseen. Tulos antaa hieman vahvistusta todellisen motivaation kokemuksen mittaamiseen. Todellinen motivoituminen voidaan arvioida melko luotettavasti, kun havaitaan motivoinnin vaikuttavan myös tekemiseen. Vaikka otoskoko jää todella pieneksi ja korrelaatiokerroin on selkeästi alle 1, niin vielä tärkeämpää on huomata, miten motivaatio kasvu osaltaan lisännyt harjoittelukertojen määrää.



Kuvio 14. hajontakaavio hypoteesille: motivaation kasvu lisää harjoittelukertojen määrää

Koska aikaisemmin jo todettiin, että muuttujat eivät noudata normaalijakaumaa, niin riippuvuutta on mielekäästä testata ei-parametrisella testillä (kuvio 16). Spearsonin korrelaatio kertoo juuri paremminkin ei-parametristen muuttujien korrelaatiosta. Spearsonin korrelaatiokerroin näyttää lukua 0,7 ja se merkitsee vahvaa korreloitumista. P-arvoksi saadaan tästä 0,24 ja se tarkoittaa merkitsevyyttä vastahypoteesille, joka väittää motivoitumisen juoksuharrastukseen lisäävän harjoittelun määrää. Näin siis vastahypoteesi jää voimaan ja 2,4 % tuloksista voivat olla pelkästään sattumaa.

Pearsonin korrelaatiokerrointa voidaan myös tarkastella, vaikka se onkin parametrisen tunnusluku. Korrelaatiokerroin näyttäisi olevan myös kohtalaisen korkea (0,639) ja P-arvoksi saadaan 0,047 ja on hieman vähemmän merkitsevämpi tulos kuin spearsonin antama P-arvo (Kuvio 15).

## Correlations

|   |                     | Motivoitumisen<br>lisääntyminen<br>juoksuun<br>palvelun<br>käytön<br>jälkeen | Harj.muutos |
|---|---------------------|--|-------------|
| Motivoitumisen<br>lisääntyminen juoksuun<br>palvelun käytön jälkeen | Pearson Correlation | 1  | ,639*       |
|   | Sig. (2-tailed)     |  | ,047        |
|   | N                   | 12   | 10          |
| Harj.muutos   | Pearson Correlation | ,639*  | 1           |
|   | Sig. (2-tailed)     | ,047   |             |
|   | N                   | 10   | 11          |

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Kuvio 15. Parametrinen korrelaatio hypoteesille: motivaation kasvu lisää harjoittelukertojen määrää

## Nonparametric Correlations

## Correlations

|                |   |                         | Motivoitumisen<br>lisääntyminen<br>juoksuun<br>palvelun<br>käytön<br>jälkeen | Harj.muutos |
|----------------|---|-------------------------|--|-------------|
| Spearman's rho | Motivoitumisen<br>lisääntyminen juoksuun<br>palvelun käytön jälkeen | Correlation Coefficient | 1,000  | ,700*       |
|                |   | Sig. (2-tailed)         | .  | ,024        |
|                |   | N                       | 12   | 10          |
|                | Harj.muutos   | Correlation Coefficient | ,700*  | 1,000       |
|                |   | Sig. (2-tailed)         | ,024   | .           |
|                |   | N                       | 10   | 11          |

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Kuvio 16. Ei-parametrinen korrelaatio hypoteesille: motivaation kasvu lisää harjoittelukertojen määrää



#### 4.4 Teknologian uskottavuus

Tulokset kertovat, että keskimääräisesti palvelussa käytettävän teknologian tuloksien tarkkuus ei ole täysin uskottavalla tasolla, sillä tulos on 4 ja merkitsee, että teknologia ei ole täysin uskottavalla tasolla (Kuvio 17). Alemmassa frekvenssitaulukossa esitetään tulokset pyöristettynä kokonaislukuina (Kuvio 18). Noin 29% palvelun käyttäjistä kokevat teknologian tulosten olevan täysin uskottavia. Lähes jokainen kuitenkin (92,9%) kokee olevan vähintään osittain samaa mieltä, että palvelussa käytettävä teknologia tarjoaa tarpeeksi tarkan tuloksen juoksutekniikasta.

Koska testikäyttäjät eivät keskimääräisesti koe teknologian olevan täysin uskottava, niin ei myöskään ole mielekästä tutkia sen korreloitumista motivaation lisääntymiseen. Tuloksien mukaan voidaan kuitenkin päätellä, että lähes kaikki testikäyttäjistä kokevat vähintään osittain teknologian tarjoavan uskottavaa palautetta. Teknologian uskottavuudella voi olla jotain yhteyttä juoksun motivoitumiseen, sillä tämä tulos ei kuitenkaan toista sitä vastaan. Motivaatiotekijänä se on joka tapauksessa erittäin pieni vaikuttaja juoksun harjoittelun motivoitumiseen.

Teknologian uskottavuuden kok

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| N       | Valid   | 14     |
|         | Missing | 0      |
| Mean    |         | 3,9286 |
| Median  |         | 4,0000 |
| Minimum |         | 1,80   |
| Maximum |         | 4,80   |

Kuvio 17. Tilastoja teknologian uskottavuudesta

Teknologian uskottavuuden kokemus palvelussa

|       |                            | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Olen osittain eri mieltä   | 1         | 7,1     | 7,1           | 7,1                |
|       | Olen osittain samaa mieltä | 9         | 64,3    | 64,3          | 71,4               |
|       | Olen täysin samaa mieltä   | 4         | 28,6    | 28,6          | 100,0              |
|       | Total                      | 14        | 100,0   | 100,0         |                    |

Kuvio 18. Jakauma teknologian uskottavuudesta

Histogrammista (kuvio 19) voimme todeta, että jakauma ei muistuta kovinkaan paljon normaalijakaumaa. Ei-parametrisessa testissä voidaan todeta muuttujan olevan lähes merkitsevä, sillä P-arvo on 0,005. Tämä tarkoittaa, että 0,5 % havaintoyksiköistä olisi satunnaisesti syntyviä (Kuvio 20).

### Hypothesis Test Summary

|   | Null Hypothesis  | Test                                 | Sig. | Decision                    |
|---|--|--------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1 | The median of Teknologian uskottavuuden kokemus palvelussa equals 3,000. | One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test | ,005 | Reject the null hypothesis. |

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Kuvio 20. Teknologian uskottavuuden P-arvo

Teknologian uskottavuuden mittaamisessa näyttäisi olevan varsin korkea reliabiliteetti. Alphan arvoksi saatiin 0,751 ja se on erittäin luotettavalla tasolla. Voidaan siis sanoa, että on mitattu tarpeeksi tarkasti tarkoituksenmukaista muuttujaa. Summamuuttuja luotiin neljällä eri mittauksella (Kuvio 21).

### Case Processing Summary

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid                 | 13 | 92,9  |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 1  | 7,1   |
|       | Total                 | 14 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,751             | 4          |

Kuvio 21. Reliabiliteetti teknologian uskottavuudesta

## 4.5 Teknologian mielenkiinto

Kun tarkastellaan frekvenssitaulukossa tuloksia pyöristettynä kokonaislukuina, voidaan todeta, että reilusti yli puolet (57 %) palvelun käyttäjistä ovat täysin sitä mieltä, että palvelussa käytettävä teknologia herättää mielenkiintoa (Kuvio 23). Tämä on erittäin vahva tulos siitä, että palvelussa käytettävä teknologia herättää mielenkiintoa.

Jos tarkastellaan tuloksia tarkoilla summamuuttujan arvoilla, saadaan keskiarvoksi pyöristettynä 4 (Kuvio 22). Tällä tuloksella voidaan sanoa palvelun testikäyttäjien kokevan osittain mielenkiintoa palvelussa käytettävään teknologiaan. Mediaani on kuitenkin pyöristettynä lukua 5, jolloin tulos kertoisi melko paljon painottuneen neutraalin arvon eli 3 yläpuolelle. Tällöin teknologian mielenkiinnon ja motivaation lisääntymisen korrelaation merkittävyyttä olisi mielekästä testata.

Teknologian mielenkiinnon kokemus palvelussa

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| N       | Valid   | 14     |
|         | Missing | 0      |
| Mean    |         | 4,3857 |
| Median  |         | 4,7000 |
| Minimum |         | 3,00   |
| Maximum |         | 5,00   |

Kuvio 22. Tilastoja teknologian mielenkiinnosta

Teknologian mielenkiinnon kokemus palvelussa

|                                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid En ole samaa enkä eri mieltä | 2         | 14,3    | 14,3          | 14,3               |
| Olen osittain samaa mieltä         | 4         | 28,6    | 28,6          | 42,9               |
| Olen täysin samaa mieltä           | 8         | 57,1    | 57,1          | 100,0              |
| Total                              | 14        | 100,0   | 100,0         |                    |

Kuvio 23. Jakauma teknologian mielenkiinnosta

Koska jakauma ei muistuta tarpeeksi paljon normaalijakaumaa, niin merkitsevyyden testaamisessa on syytä käyttää ei-parametrista testiä (kuvio 24). Sopiva testi tähän on jälleen Wilcoxon merkittyjen sijalukujen testi. P-arvoksi saadaan 0,001 ja tämä tarkoittaa, että summamuuttuja on erittäin merkitsevä. Tämän arvon mukaan 0,1 % havaintoyksiköistä olisi satunnaisesti syntyviä (Kuvio 25).

**Hypothesis Test Summary**

|          | Null Hypothesis  | Test                                 | Sig. | Decision                    |
|----------|--|--------------------------------------|------|-----------------------------|
| <b>1</b> | The median of Teknologian mielenkiinnon kokemus palvelussa equals 3,000. | One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test | ,001 | Reject the null hypothesis. |

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Kuvio 25. Teknologian mielenkiinnon P-arvo

Teknologian mielenkiinnon summamuuttujaksi on saatu reliabiliteetin mukaan erittäin luotettavalla mittauksella. Alphan arvo on 0,765 ja arvo välillä 0,7-0,8 on vielä hyväksyttävällä tasolla. Tämä merkitsee kohtalaista luotettavuutta summamuuttujan mittaamiselle. Summamuuttuja luotiin kolmella eri mittauksella (Kuvio 26).

**Case Processing Summary**

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid                 | 14 | 100,0 |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
|       | Total                 | 14 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,765             | 3          |

Kuvio 26. Teknologian mielenkiinnon reliabiliteetti

## 4.6 Opittavuus

Valmennuksen opittavuudella tarkoitetaan sitä, että miten hyvin palvelun käyttäjät oppivat valmennuksen sisällön. Koska oppimisen helppous korostuu tärkeäksi tekijäksi palvelun laadukkuudelle, niin se kertoo myös hyvin pitkälti valmennuksen ja palautteen ymmärrettävyydestä.

Opittavuus näyttäisi tulosten perusteella olevan keskimääräisesti pyöristettynä arvoa 4. Tämä tarkoittaa, että keskimääräisesti palvelun käyttäjät kokevat osittain valmennuksen opittavuuden olevan tarpeeksi hyvällä tasolla. Mediaani on kuitenkin korkea (4,7), joten valmennuksen opittavuuden ja juoksun motivaation lisääntymisen korrelaatiota olisi mielekästä testata (Kuvio 27).

Frekvenssijakaumasta nähdään, miten tulokset ovat pyöristettyinä kokonaislukuina jakaantuneet. Suurin osa palvelun testikäyttäjistä (64 %) kokevat olevansa täysin samaa mieltä, että valmennus on tarpeeksi opittavalla tasolla (Kuvio 28). Vain 21 % tuloksista on neutraali tulos ja kukaan ei ole edes osittain sitä mieltä, että valmennuksen opittavuus on tarpeeksi hyvällä tasolla.

Opittavuuden kokemus palvelun

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| N       | Valid   | 14     |
|         | Missing | 0      |
| Mean    |         | 4,3857 |
| Median  |         | 4,7000 |
| Minimum |         | 3,30   |
| Maximum |         | 5,00   |

Kuvio 27. Tilastoja opittavuuden kokemuksesta

Opittavuuden kokemus palvelun sisällöstä

|                                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid En ole samaa enkä eri mieltä | 3         | 21,4    | 21,4          | 21,4               |
| Olen lähes samaa mieltä            | 2         | 14,3    | 14,3          | 35,7               |
| Olen täysin samaa mieltä           | 9         | 64,3    | 64,3          | 100,0              |
| Total                              | 14        | 100,0   | 100,0         |                    |

Kuvio 28. Jakauma opittavuuden kokemuksesta

Histogrammista näkee selkeästi, että jakauma ei muistuta kovinkaan paljon normaalijakaumaa (Kuvio 29). Tällöin P-arvon testaamisessa voidaan käyttää ei-parametrista testiä. Opittavuus näyttäisi olevan merkitsevä, sillä P-arvo on 0,001. Tämä tarkoittaa, että 0,1 % havaintoyksiköistä olisi satunnaisesti syntyviä (Kuvio 30).

### Hypothesis Test Summary

|   | Null Hypothesis  | Test                                 | Sig. | Decision                    |
|---|--|--------------------------------------|------|-----------------------------|
| 1 | The median of Opittavuuden kokemus palvelun sisällöstä equals 3,000. | One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test | ,001 | Reject the null hypothesis. |

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Kuvio 30. P-arvon opittavuuden kokemuksesta

Opittavuuden summamuuttujan luomisessa käytettiin kolmea eri mittausta. Alphan arvo ei kuitenkaan ole kovinkaan luotettavalla tasolla. Alphan arvo on 0,633 ja se sijaitsee luotettavuusalueelle 0,6-0,7. Tämä tarkoittaa, että luotettavuus on kyseenalainen, mutta vielä tarpeeksi vahva korreloitumisen testaamiseen.

### Case Processing Summary

|       |                       | N  | %     |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid                 | 14 | 100,0 |
|       | Excluded <sup>a</sup> | 0  | ,0    |
|       | Total                 | 14 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,633             | 3          |

Kuvio 31. Reliabiliteetti opittavuuden kokemuksesta

#### 4.7 Teknologian uskottavuus lisää motivaatiota juoksuharrastukseen

#### 4.8 Teknologian mielenkiinto lisää motivoitumista juoksuharrastukseen

Korreloitumista voidaan tarkastella ei-parametrisella tunnusluvun laskemisella, sillä muuttujat eivät noudata normaalijakaumaa. Hypoteesi voidaan todeta merkityksettömäksi, sillä P-arvo (0,382) näyttäisi olevan reilusti merkityksettömyyden puolella. Korrelaatiota voidaan tarkastella vielä varmuuden vuoksi parametrisella laskennalla. Tällöin P-arvoksi saadaan 0,653 ja tämä myös vahvistaa hypoteesin olevan merkityksetön. Tämä tarkoittaa, että nollahypoteesi tulee voimaan, ja voidaan todeta, että teknologian mielenkiinto ei lisää motivoitumista juoksuharrastukseen. Täten ei myöskään ole mielekästä tarkastella korreloitumisen hajontakaaviota sekä tehdä muita testejä.

**Correlations**

|   |                     | Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | Teknologian uskottavuuden kokemus palvelussa |
|---|---------------------|---|--|
| Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | Pearson Correlation | 1   | ,145   |
|   | Sig. (2-tailed)     |   | ,653   |
|   | N                   | 12  | 12   |
| Teknologian uskottavuuden kokemus palvelussa                  | Pearson Correlation | ,145  | 1  |
|   | Sig. (2-tailed)     | ,653  |  |
|   | N                   | 12  | 14   |

Kuvio 26. Parametrinen korrelaatio hypoteesille: Teknologian mielenkiinto lisää motivoitumista juoksuharrastukseen

## Nonparametric Correlations

|                |   |                         | Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | Teknologian uskottavuuden kokemus palvelussa |
|----------------|---|-------------------------|---|--|
| Spearman's rho | Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | Correlation Coefficient | 1,000   | ,278   |
|                |   | Sig. (2-tailed)         | .   | ,382   |
|                |   | N                       | 12  | 12   |
|                | Teknologian uskottavuuden kokemus palvelussa                  | Correlation Coefficient | ,278  | 1,000  |
|                |   | Sig. (2-tailed)         | ,382  | .  |
|                |   | N                       | 12  | 14   |

Kuvio 27. Ei-parametrinen korrelaatio hypoteesille: Teknologian mielenkiinto lisää motivoitumista juoksu-harrastukseen

## 4.9 Valmennuksen opittavuus lisää motivoitumista juoksu-harrastukseen

Hypoteesin P-arvoksi saadaan ei-parametrisella testillä 0,103 ja näyttää selkeästi, että korrelaatio ei ole merkitsevä. Parametrisella testillä voidaan todeta myös korrelaatio merkityksettömäksi, jolloin P-arvoksi saadaan 0,386. Näiden tulosten perusteella nollassa hypoteesi tulee voimaan, jolloin valmennuksen opittavuus ei lisää motivoitumista juoksu-harrastukseen. Tämän takia ei myöskään ole mielekästä tarkastella korreloitumista hajontakaaviosta.

|   |                     | Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | Opittavuuden kokemus palvelun sisällöstä |
|---|---------------------|---|--|
| Motivoitumisen lisääntyminen juoksuun palvelun käytön jälkeen | Pearson Correlation | 1   | ,276                                     |
|   | Sig. (2-tailed)     |   | ,386                                     |
|   | N                   | 12  | 12                                       |
| Opittavuuden kokemus palvelun sisällöstä                      | Pearson Correlation | ,276  | 1  |
|   | Sig. (2-tailed)     | ,386  |  |
|   | N                   | 12  | 14                                       |

Kuvio 32. Parametrinen korrelaatio hypoteesille: Valmennuksen opittavuus lisää motivoitumista juoksu-harrastukseen



## Nonparametric Correlations

| Correlations   |   |                         | Motivoitumisen<br>lisääntyminen<br>juoksuun<br>palvelun<br>käytön<br>jälkeen | Opittavuuden<br>kokemus<br>palvelun<br>sisällöstä |
|----------------|---|-------------------------|--|---|
| Spearman's rho | Motivoitumisen<br>lisääntyminen juoksuun<br>palvelun käytön jälkeen | Correlation Coefficient | 1,000  | ,494  |
|                |   | Sig. (2-tailed)         | .  | ,103  |
|                |   | N                       | 12   | 12  |
|                | Opittavuuden kokemus<br>palvelun sisällöstä                         | Correlation Coefficient | ,494   | 1,000   |
|                |   | Sig. (2-tailed)         | ,103   | .   |
|                |   | N                       | 12   | 14  |

Kuvio 33. Ei-parametrinen korrelaatio hypoteesille: Valmennuksen opittavuus lisää motivoitumista juoksu-harrastukseen

## 5 Tuloksien yhteenveto

Palvelun motivaatiotekijöillä ei näytä olevan minkäänlaista korrelaatiota juoksuharrastuksesta motivoitumiseen. Kuitenkin voidaan sanoa, että jokainen motivaatiotekijä (opittavuus, teknologian mielenkiinto ja uskottavuus) vaikuttaa edes jonkin verran juoksun harjoittelun motivoitumiseen palvelun käytön jälkeen. Palvelun hyödyllisyyden perustelua tukevat kuitenkin näiden summamuuttujien vahva positiivisuuden suunta.

Avoimet vastaukset antoivat vahvistusta myös motivaatiotekijöiden vaikutuksesta. Teknologiaa pidetään selkeästi mielenkiintoisena sen mahdollisuuksilla arvioida juoksu-tekniikkaa, jota ei pysty itse huomaamaan. Tästä voisi päätellä, että mahdollisuus voisi tarkoittaa myös teknologian uskottavuuden lisäämistä, mutta näin ei voida suoranaisesti päätellä. Lisäksi nopea tiedon saanti oli yksi merkittävä asia, joka vaikuttaa motivaatiotekijänä. Tuloksien perusteella voidaan sanoa, että opittavuus on hyvällä tasolla ja voidaan jopa väittää sen olevan tarpeeksi hyvällä tasolla. Avoimet vastaukset antoivat selkeän vahvistuksen myös siitä, että opittavuus on yksi selkeistä motivaatiotekijöistä juoksu-harrastuksen motivoitumiselle. Nämä tulokset voisivat paljastaa myös sen, että motivaatiotekijöitä on useimpia muita, sillä yksikään ei itsessään vaikuttanut korreloivan motivoitumisen kanssa.

Palvelun hyödyllisyyden perusteluna kaikkein tärkeimmäksi tulokseksi osoittautui motivaation kasvun merkityksellisyys. Tämä saa lisätukea myös melko selkeästi harjoittelun lisääntymisestä. Vaikka tämän hypoteesin korrelaatiota ei voida pitää kovinkaan vahvana pienen otannan takia, mutta tuloksen perusteella palvelun käyttö lisää osittain motivoitumista juoksu-harrastukseen. Palvelu ei kuitenkaan lisää motivaatiota kaikille. Juoksun harjoittelun lisääntyminen on motivoitumisen kokemusta vielä tärkeämpi tulos, sillä se perustelee palvelun hyödyllisyyttä vielä konkreettisemmin.

## 6 Tuloksien luotettavuus

Tuloksien selvimmäksi epätarkkuustekijäksi muodostuu varmasti havaintoarvojen niukkuus, joita oli parhaimmillaan 14 yhden muuttujan mittaamisessa. Palvelun testikäyttäjää saatiin vain rajallinen määrä tämän tutkimuksen aikatauluun. Yli 30 olisi tuonut jo selkeästi luotettavuutta tutkimukselle. Varsinkin korrelaation tarkastelussa havaintoarvojen niukkuus on jopa esteenä korreloitumisen vahvistukselle.

Kyselyssä havaittiin myös katoa motivaation mittaamisessa, jossa saatiin 12 havaintoa. Tämä jo siinä mielessä huono, että otanta on jo valmiiksi pieni. Tuloksia ei saatu siitä syystä, että väittämiä ei ymmärretty. Lisäksi harjoitusmäärän mittaamisessa saatiin havaintoyksiköitä 13, jossa myöskään vastaaja ei ymmärtänyt kysymystä.

Muuttujien reliabiliteetti näytti olevan jokaisella mittamuuttujalla hyvällä tasolla. Opittavuus sijoittuu alphan arvolla välille 0,600 - 0,700 ja tarkoittaa melko heikkoa luotettavuutta opittavuuden mittaamiselle. Jos tarkastellaan opittavuuden mittaustuloksia eri mittausten välille, niin voidaan huomata hieman selkeämpi ero 2. väittämän (Muistan lähes kaiken valmennuksen sisällöstä) vastauksille suhteessa muihin väittämien vastauksiin. Tämä voi johtua siitä, että väittämästä voidaan helposti ymmärtää, että testikäyttäjä voi luulla muistavansa kaiken palvelun sisällöstä. Kaikki muut muuttujat yltävät reilusti vahvan luotettavuuden puolelle. Muuttujia mitattiin 3-4 mittauksella, joka tuo selkeästi myös lisää arvoa mittauksen luotettavuudelle.

Kokemuksen mittaamisen epätarkkuutta lisää, se että kokemuksen tunnetta mitattiin vasta vähintään kuukausi myöhemmin sen kokemisesta. Tämä voi tuoda jonkin verran heittoa kokemuksen muistamisesta. Kuitenkin motivaation mittaamisessa saatiin hyvää tukea osittain myös harjoituskertojen lisääntymisen mittaamisella.

Tutkimuksella haluttiin saada selville harjoituskertojen lisääntyminen, jos motivaatio oli lisääntynyt. Kuitenkin harjoituskerrat eivät olleet lisääntyneet kaikilla niillä, vaikka motivaatio olisi selkeästi lisääntynyt. Tätä kontrollia mitattiin kysymyksellä, jossa kävi ilmi mahdolliset esteet harjoittelulle. Tämän avulla saatiin huomattavasti tarkempi harjoituskertojen mittaus, mutta tällöin mittausten määrä pieneni jo 11, joka vähentää selkeästi korrelaation perustelua.

## 7 Tuloksien pohdinta

Tutkimuksen lähtökohtainen motiivi on palvelun hyödyllisyyden perustelu ja tälle saatiin melko vahvaa perustelua näinkin pienellä otannalla. Todellinen tarkkuus voidaan selvittää oikeastaan suuremmalla havaintomäärällä, joka pitäisi olla vähintään 30 luokkaa. Vaikka motivaatiotekijöillä ei näytä olevan selkeää riippuvuutta juoksu-harrastuksen motivoitumiseen, niin motivoivana vaikuttajana niitä voidaan selkeästi pitää. Tämä tulos voitiin vahvistaa mittausten lisäksi palvelun testikäyttäjien avoimilla vastauksilla.

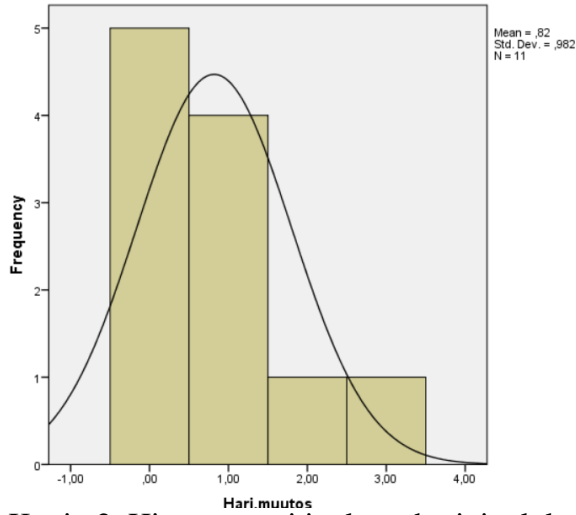
Jos tutkimusta haluisi kehittää, niin harjoituskertoja olisi oleellista saada mitattua jatkuvalla asteikolla. Toisaalta harjoitusmääriä olisi voinut tarkastella tarkemmin, sillä harjoittelun määrän suhteellinen lisääntyminen olisi merkittävämpi kuvaus palvelun hyödyllisyyttä perustelussa. Lisäksi kaikkein luotettavin kokemuksen mittaaminen olisi suorittaa erikseen ennen palvelun käyttöä ja palvelun käytön jälkeen. Tämä ei kuitenkaan ollut nyt mahdollista, sillä tutkimuksen aikataulu on sijoittunut jo ensimmäisten mittausten jälkeen. Tällöin kokemuksen mittaaminen jouduttiin kokonaisuudessaan suorittamaan palvelun käytön jälkeen, jotta kaikille testikäyttäjille olisi sama tilanne.

Tutkimuksella saatiin luotua varsin luotettava mittausten menetelmä tulevaisuutta varten, jossa olisi tarkoituksena laajentaa tutkimusta suuremmalle otannalle. Varsin korkea reliabiliteetti antoi vahvaa luottoa siitä, että tutkimuspohjaa ja tuloksia voidaan hyödyntää myös myöhemmin, kun palvelulle saadaan lisää testikäyttäjiä. Vaikka tutkimuksella ei voida näin pienellä otannalla yleistää täysin motivoitumisen lisääntymistä koko perusjoukolle, niin ainakin tulokset antavat viitettä palvelun tähänastiselle kehitykselle. Lisäksi valmennuksen opittavuudesta saatiin erittäin merkittävät tulokset palvelun kehittämisen kannalta. Lisäksi opittavuus korostui tärkeäksi vaikuttajaksi palvelun käytön motivoitumiselle. Lopullisena johtopäätöksenä voidaan tehdä, että tutkimus on sen verran onnistunut malli, että sitä kannattaa vielä pyrkiä jatkamaan tulevaisuudessa tai hyödyntämään sen tuloksia uuden käyttäjä-tutkimuksen laadintaan.

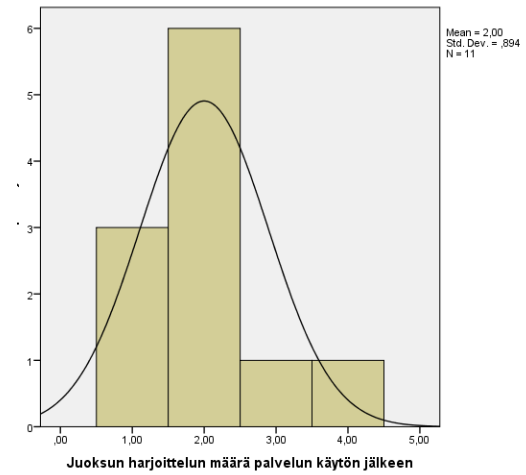
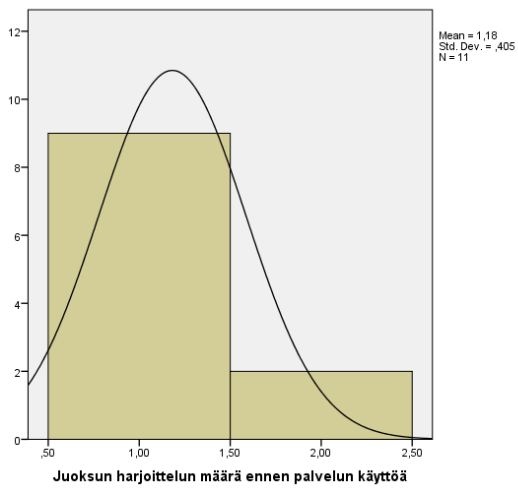
## **LÄHTEET**

Mustonen, E. (2013). Sykemittarin käytön vaikutukset kuntoilijan liikuntasuhteeseen. Liikunnan yhteiskuntatieteiden pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

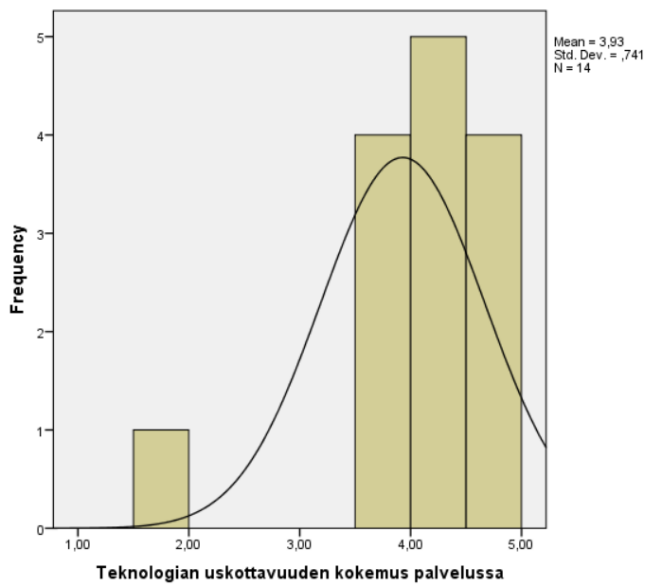
## LIITE 1:HISTOGRAMMIT



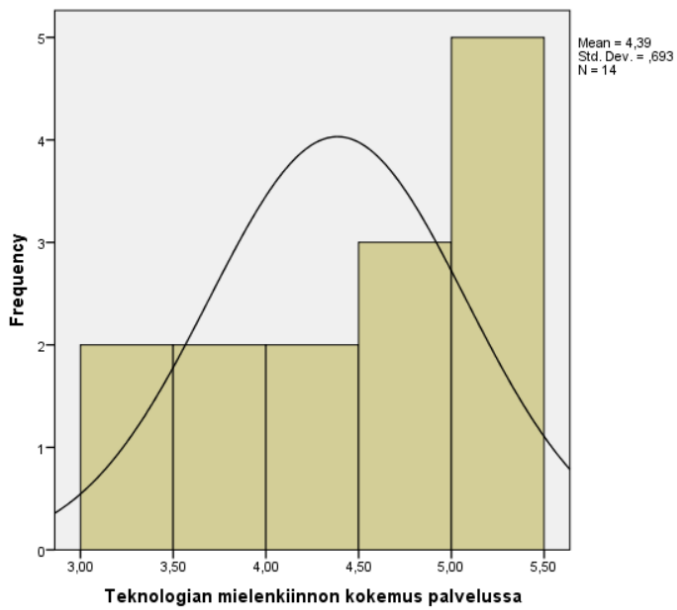
Kuvio 2. Histogrammi juoksun harjoittelukertojen muutoksesta



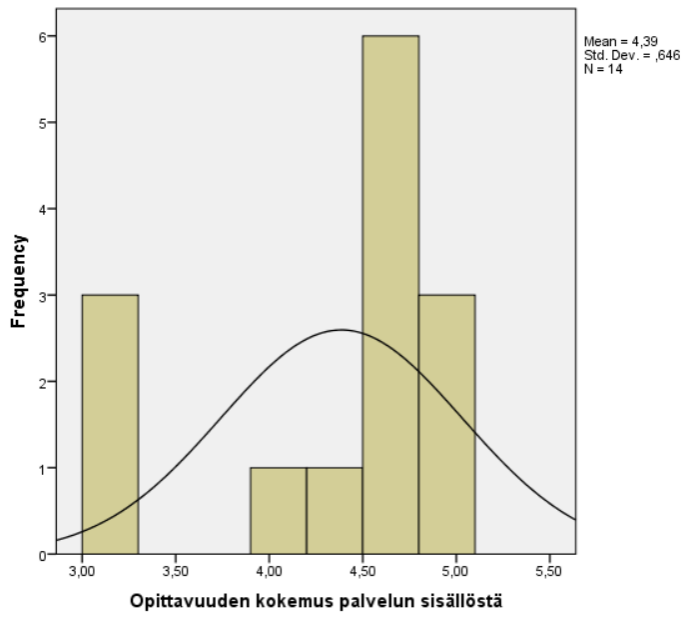
Kuvio 4 ja 5. Histogrammit juoksun harjoittelu ennen ja jälkeen palvelun käytön.



Kuvio 19. Histogrammi teknologian uskottavuudesta



Kuvio 24. Histogrammi teknologian mielenkiinnosta



Kuvio 29. Histogrammi opittavuuden kokemuksesta



## LIITE 2: KYSELY



### *Valmennuksen opittavuuden taso*

#### 1. Juoksutekniikan oppiminen on helppoa valmennuksen avulla \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

#### 2. Muistan lähes kaiken valmennuksen sisällöstä. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**3. Raportin sisältö ja suullinen palaute oli ymmärrettävä. \***

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**4. Ymmärrän juoksutekniikkaa nyt paremmin kuin ennen palvelun käyttöä. \***

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**5. Juoksutekniikan valmennuksen sisältö on yksinkertaista ymmärrettävyydeltään. \***

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**6. Palvelun sisältö tuntui tärkeältä juoksutekniikan oppimisen kannalta. \***

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

***Teknologian uskottavuus***

**7.** Älysukan teknologia antaa hyödyllistä tietoa juoksusta. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**8.** Uskon saavani kattavamman tiedon juoksemisesta valmentajan ja teknologian avulla, kuin olisin saanut pelkästään valmentajan avulla ilman teknologiaa. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**9.** Uskon teknologian tarjoavan tarpeeksi tarkan tiedon juoksutekniikasta. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**10.** Uskon teknologian auttavan minua kehittämään juoksuani. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä

- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

### ***Mielenkiinto teknologiaa kohtaan***

**11.** Minua kiinnostaa teknologian hyödyntäminen liikkumisen mittaamisessa. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**12.** Miksi juoksutekniikan mittaaminen voi olla mielestäsi mielenkiintoista? Vastaa lyhyesti muutamalla sanalla.

---

---

---

**13.** Palvelussa käytettävien älysuikkien toiminta vaikutti mielenkiintoiselta. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**14.** Juoksutekniikan mittaaminen tuntuu mielenkiintoiselta. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä

- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

15. Älyasukista saatava palaute motivoi minua harjoittelemaan. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

16. Teknologia motivoi minua liikkumaan (esim. aktiivisuusmittari, askelmittari, sykemittari) \*

- en osaa sanoa
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

### *Liikkumisen lisääntyminen*

17. Seuraavassa kysymyksessä tarkastellaan aikaa **ennen** juoksutekniikan mittausta. Kuinka monta kertaa olet keskimäärin harrastanut viikossa vähintään 30min pituista liikuntaa, jossa syke nousee huomattavasti ja tulee hiki? Valitse lähimmiten kuvaavaa vaihtoehto. \*

- en ymmärrä kysymystä
- vähemmän kuin kerran viikossa tai ei ollenkaan
- 1 kertaa viikossa
- 2 kertaa viikossa
- 3 kertaa viikossa

- 4 kertaa tai enemmän viikossa

**18.** Seuraavassa kysymyksessä tarkastellaan aikaa juoksutekniikan mittauksen **jälkeen**. Kuinka monta kertaa olet keskimäärin harrastanut viikossa/kuukaudessa vähintään 30min pituista liikuntaa, jossa syke nousee huomattavasti ja tulee hiki? Valitse lähimmiten kuvaavaa vaihtoehto. \*

- en ymmärrä kysymystä
- vähemmän kuin kerran viikossa tai ei ollenkaan
- 1 kertaa viikossa
- 2 kertaa viikossa
- 3 kertaa viikossa
- 4 kertaa tai enemmän viikossa

**19.** Seuraavassa kysymyksessä tarkastellaan aikaa juoksutekniikan mittauksen **jälkeen**. Onko liikunnan harrastamiselle ollut jotain esteitä siitä huolimatta, vaikka sinulla olisi ollut motivaatiota lähteä kuntoilemaan? Jos on, niin kerro lyhyesti syy/syyt.

---

---

---

### *Juoksuharrastuksen lisääntyminen*

**20.** Seuraavassa kysymyksessä tarkastellaan aikaa **ennen** juoksutekniikan mittausta. Kuinka paljon keskimäärin kävit viikossa juoksulenkillä viimeisten kuukausien aikana ennen juoksutekniikan arviointia? Valitse lähimmiten kuvaavaa vaihtoehtoa. \*

- en ymmärrä kysymystä
- vähemmän kuin kerran viikossa tai ei ollenkaan
- 1 kertaa viikossa
- 2 kertaa viikossa
- 3 kertaa viikossa
- 4 kertaa tai enemmän viikossa

**21.** Seuraavassa kysymyksessä tarkastellaan aikaa juoksutekniikan mittauksen **jälkeen**. Kuinka paljon olet käynyt keskimäärin viikossa juoksulenkillä juoksutekniikan mittausten jälkeen? Valitse lähimmiten kuvaavaa vaihtoehtoa. \*

- en ymmärrä kysymystä
- vähemmän kuin kerran viikossa tai ei ollenkaan
- 1 kertaa viikossa
- 2 kertaa viikossa
- 3 kertaa viikossa
- 4 kertaa tai enemmän viikossa

**22.** Seuraavassa kysymyksessä tarkastellaan aikaa juoksutekniikan mittauksen **jälkeen**. Onko juoksun harjoittelulle ollut jotain esteitä siitä huolimatta, vaikka sinulla olisi ollut motivaatiota lähteä juoksemaan? Jos on, niin kerro lyhyesti syy.

---

---

---

### *Kokemus motivoitumisesta*

**23.** Koin palvelun antaneen motivaation juoksun harrastamiseen \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**24.** Mikä mahdollisesti vaikutti motivoitumiseesi? Vastaa lyhyesti muutamalla sanalla.

---

---

---

**25.** Koin palvelun antaneen motivaatiota laajemmin liikunnan harrastamiseen. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä

- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**26.** Olin motivoituneempi juoksuharrastuksesta juoksutekniikan mittauksen jälkeen \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**27.** Olen asettanut tavoitteita juoksun harjoittelulle juoksutekniikan mittauksen jälkeen. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**28.** Juoksutekniikan kehittäminen on auttanut minua lähtemään helpommin juoksemaan tai liikkumaan. \*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**29.** Koen juoksemisen olevan nautinnollisempaa sen jälkeen, kun kävin juoksutekniikan mittauksessa. \*

- en ymmärrä väittämää



- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**30.** Koen yleisesti liikkumisen olevan nautinnollisempaa sen jälkeen, kun kävin juoksutekniikan mittauksessa.

\*

- en ymmärrä väittämää
- olen täysin eri mieltä
- olen osittain eri mieltä
- en ole samaa enkä eri mieltä
- olen lähes samaa mieltä
- olen täysin samaa mieltä

**31.** Jos juoksusi tuntuu nyt erilaiselta kuin ennen juoksutekniikan arviointia, niin kuvaile lyhyesti miltä juokseminen tuntuu tällä hetkellä?

---

---

---

**32.** Mikä tekee mielestäsi palvelusta mielenkiintoisen?

---

---

---

**33.** Kauanko sinulla meni suunnilleen aikaa kyselyn vastaamiseen? (noin. minuuteissa)

---

---

---