

Vernerri Vatola & Hannes Linnosmaa

# MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärät varusmiesten keskuudessa sekä sovel- luksen vaikutukset varusmiesten fyysi- seen kuntoon ja kehonkoostumukseen

Opinnäytetyö

Liikunnan ammattikorkeakoulututkinto

Liikunnanohjaaja (AMK)

2023



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Liikunnanohjaaja (AMK)
Tekijä/Tekijät	Vernerin Vatola & Hannes Linnosmaa
Työn nimi	MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärät varusmiesten keskuudessa sekä sovelluksen vaikutukset varusmiesten fyysiseen kuntoon ja kehonkoostumukseen
Toimeksiantaja	Puolustusvoimat
Vuosi	2023
Sivut	60 sivua, liitteitä 3 sivua
Työn ohjaaja(t)	Sami Huoman

## TIIVISTELMÄ

Varusmiesten fyysinen kunto on ollut jo pitkään laskussa, ja Puolustusvoimat ovat kehittäneet MarsMars-mobiilisovelluksen vastatakseen heikkenevään kuntotasoon. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää MarsMars-sovelluksen mahdollisia vaikutuksia varusmiesten fyysiseen kuntoon ja kehonkoostumukseen. Sen lisäksi tutkimuksessa selvitetään, millaiseksi varusmiehet kokivat MarsMars-sovelluksen käytön ja kuinka suuri osa varusmiehistä käytti sovellusta. Opinnäytetyötä varten Puolustusvoimat antoivat hyödyntää kyselydataa, johon sisältyi yli 3 000 varusmiehen vastaukset varusmiespalveluksessa suoritettavista alku- ja loppukyselyistä. Sen lisäksi datasta löytyi varusmiesten kuntotestien tulokset palveluksen alku- ja lopputesteistä, sekä tiedot varusmiesten kehonkoostumuksesta. Varusmiehiä oli datassa kolmesta peräkkäisestä saapumiserästä. Opinnäytetyössä analysoitiin annettua dataa ja tulosten perusteella vastattiin tutkimusongelmaan. Opinnäytetyö on määrällinen tutkimus.

Opinnäytetyössä vertailtiin sovellusta käyttäneiden varusmiesten kyselyvastauksia ja kuntotestituloksia niihin varusmiehiin, jotka eivät olleet käyttäneet sovellusta. Tuloksista selvisi, että sovellusta käyttäneet varusmiehet saivat palvelukseen astuessa heikommät kuntotestitulokset, mutta palveluksen loppussa heidän tuloksensa olivat samalla tasolla varusmiesten kanssa, jotka eivät olleet käyttäneet sovellusta. MarsMars-sovelluksen käyttäjät saavuttivat suurempaa kehitystä kuntotestituloksissa alku- ja lopputestien välillä verrattuna varusmiehiin, jotka eivät käyttäneet sovellusta. Kehonkoostumusmittaustulosten muutoksissa sovellusta käyttäneiden ja ei-käyttäjien miesten välillä ei ollut juurikaan eroja, mutta naisten välillä sovellusta ei-käyttäneet kokivat painon, vyötärön ympäryksen ja painoindeksin arvojen nousua, kun taas sovellusta käyttäneiden painon ja vyötärön ympäryksen arvot laskivat. Sovellusta käyttäneet varusmiehet kokivat itse olevansa vähemmän valmiita fyysisesti varusmiespalvelukseen verrattuna niihin varusmiehiin, jotka eivät käyttäneet sovellusta. Sovellusta käyttäneet varusmiehet kokivat pääosin MarsMars-sovelluksen helppokäyttöiseksi, mutta vain noin 10 % koki sovelluksen hyödylliseksi kunnan kehittämisessä.

Jatkotutkimuksia tarvitaan, jotta voidaan tietää tarkasti, kuinka paljon MarsMars-sovelluksen käyttö vaikuttaa varusmiesten fyysiseen kuntoon. Sovellusta tulisi kehittää siten, että käyttäjät kokisivat sen hyödyllisemmäksi ja mielekkäämmäksi. Sovelluksen mainontaan tulisi kiinnittää jatkossa enemmän huomiota.

**Asiasanat:** MarsMars-sovellus, fyysinen kunto, kehonkoostumus, varusmies

Degree title	Bachelor of Sports Studies
Author (authors)	Veneri Vatola, Hannes Linnosmaa
Thesis title	The number of users of the MarsMars application among the Finnish conscripts, as well as the effects of the application on the physical condition and body composition of the conscripts
Commissioned by	The Finnish Defence Forces
Time	2023
Pages	60 pages, 3 pages of appendices
Supervisor	Sami Huoman

## ABSTRACT

The physical fitness of Finnish conscripts has been decreasing for a long time. The Finnish Defence Forces have developed the MarsMars mobile application to respond to the decreasing fitness level. The purpose of this thesis was to find the possible effects of the application on the conscript's physical fitness and body composition. In addition, the study investigated what the conscripts thought about using the application and how many conscripts used the mobile application. For the study, the Finnish Defence Forces provided the survey data, which included the responses of over 3,000 Finnish conscripts. The surveys were taken during conscript service, and they had two surveys, at the beginning and in the end of the service. The survey data also contained the results of conscript's fitness tests from the beginning and the end of service. The survey data also contained the information on the conscript's body composition. The data was collected from three consecutive arrivals of the conscripts. In the thesis, the given data was analyzed, and the research problem was answered based on the results. The thesis is a quantitative study.

The study compared the survey responses and fitness test results of conscripts who had used the application to conscripts who had not used application. The results showed that the conscripts who used the application had weaker fitness test results in the beginning of their military service, but at the end of their service their results were at the same level as those who had not used the application. Users of the application achieved greater improvement in fitness test results between start of service and end of service compared to non-users. Among the men, there was little to no difference in changes in body composition measurement results between the users and nonusers of the app. Among the women, the nonusers had an increase in body weight, waist circumference and body mass index, while users of the application experienced a decrease in weight and waist circumference. Conscripts who used the application felt themselves to be less physically ready for the military service compared to non-users. The users of the application found the app easy to use, but only 10 % of the users of the application found it useful for improving fitness. Further studies are needed to know exactly how much the use of the application affects the physical condition of conscripts. The application should be developed in such a way that the users would consider it more useful and meaningful. More attention should be paid to the advertising of the application in the future.

**Keywords:** MarsMars application, physical fitness, body composition, conscript

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET .....	6
3	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS.....	6
4	KESKEISET KÄSITTEET JA AIKAISEMPI TUTKIMUSTIETO AIHEESTA .....	7
4.1	MarsMars-sovellus.....	7
4.2	Liikuntakäyttäytyminen .....	8
4.3	Fyysinen kunto.....	9
4.4	Varusmies.....	10
4.5	Puolustusvoimat .....	10
4.6	Mobiilisovellus liikunnan edistäjänä .....	11
4.7	Kehonkoostumus .....	13
4.8	Painoindeksi (BMI).....	13
5	TUTKIMUSMENETELMÄT .....	15
6	TUTKIMUSPROSESSI .....	15
7	TULOKSET.....	17
7.1	MarsMars-sovelluksen käyttäjien kuntotestitulokset verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta.....	17
7.2	MarsMars-sovelluksen käyttäjien fyysisen kunnan muutokset verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta.....	21
7.3	MarsMars-sovelluksen käyttäjien kokemus sovelluksen käytöstä.....	22
7.4	Varusmiesten tietoisuus MarsMars-sovelluksen olemassaolosta .....	40
7.5	MarsMars-sovelluksen käyttäjien arvio omista fyysisistä valmiuksista varusmiespalvelukseen astuessa verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta ....	42
	MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärien muutokset palveluksen aikana .....	43
7.6	MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärien erot eri saapumiserissä.....	43
7.7	MarsMars-sovelluksen käyttäjien kokemus sovelluksen hyödyllisyydestä kunnan kehittämisessä.....	45

7.8	Varusmiehen keskiarvoinen kehonkoostumus, ja erot varusmiesten välillä, jotka käyttivät sovellusta, ja jotka eivät käyttäneet sovellusta .....	46
8	POHDINTA .....	50
	LÄHTEET .....	55
	TAULUKKOLUETTELO .....	58
	KUVALUETTELO .....	59
	LIITTEET	
	Liite 1 Alkukyselyn MarsMars-osio	
	Liite 2 Loppukyselyn MarsMars-osio	

## 1 JOHDANTO

Suomalaisten varusmiesten fyysinen kunto on ollut laskussa jo vuosikymmeniä (Puolustusvoimat s.a.d). Puolustusvoimat ovat tuottaneet MarsMars-sovelluksen varusmiesten avuksi nostamaan varusmiesten kokonaisvaltaista toimintakykyä (MarsMars 2023). Puolustusvoimat ovat teettäneet suuren kyselyn varusmiehille fyysisen kunnon, liikuntakäyttämisen ja MarsMars-sovelluksen käyttöön liittyen. Kyselyyn osallistui n. 10 000 varusmiestä vuosina 2020–2021. Lisäksi Puolustusvoimien kysely sisälsi n. 3 500 vastaajan kuntotestitulokset. Halusimme teettää kvantitatiivisen tutkimuksen MarsMars-sovelluksen vaikutuksista liittyen varusmiesten fyysiseen kuntoon ja liikuntakäyttämiseen Puolustusvoimien tarjoaman kyselydatan pohjalta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten MarsMars-sovellus vaikuttaa varusmiesten fyysiseen kuntoon ja liikuntakäyttämiseen. Sen lisäksi tahdoimme selvittää, millaiseksi varusmiehet kokivat MarsMars-sovelluksen käytön. Puolustusvoimat voivat hyötykäyttää tutkimustuloksia. Kiinnostus aiheeseen pohjautui omiin negatiivisiin kokemuksiin varusmiespalveluksessa huonon fyysisen kunnon takia.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa vastauksia Puolustusvoimia kiinnostaviin kysymyksiin. Vastaukset oli tarkoitus tuottaa Puolustusvoimien teettämien kyselyiden vastausten perusteella. Pyrimme vastaamaan seuraaviin kysymyksiin, joihin Puolustusvoimat osoittivat kiinnostusta: Miten MarsMars-sovellusta käyttäneiden joukko eroaa lähtötilanteen mukaan kehonkoostumukseltaan, fyysiseltä kunnoltaan ja liikuntakäyttämistään niistä, jotka eivät käyttäneet sovellusta? Lisäksi Puolustusvoimat osoittivat kiinnostusta siihen, millaista kuntomuutosta tapahtuu ja mitä eroja kuntomuutoksissa on edellä mainittujen ryhmien välillä tapahtunut varusmiespalveluksen aikana.

## 3 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

Puolustusvoimat ovat Suomen asevoimat, joiden tehtävänä on turvata Suomen aluetta, kansan perusoikeuksien ja elinmahdollisuuksia sekä valtionjoh-

don toimintavapautta sekä puolustaa laillista yhteiskuntajärjestystä tarvittaessa sotilaallisin keinoin aseellisen hyökkäyksen tai vastaavan uhan kohdistuessa Suomeen (Puolustusvoimat s.a.c).

Tarkemmin ottaen toimeksiantajana opinnäytetyössämme toimi Puolustusvoimien pääesikunnan toimintakykysektori. Yhteyshenkilönä toimi liikuntasuunnittelija Kai Pihlainen. Lisäksi opinnäytetyön taustalla toimi tilastoanalyytikko Risto Heikkinen, joka toimi neuvonantajana tilastoinnin osa-alueella.

## **4 KESKEISET KÄSITTEET JA AIKAISEMPI TUTKIMUSTIETO AIHEESTA**

Luvussa 4 tarkastellaan opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä sekä käydään läpi aiempaa tutkimustietoa mobiilisovelluksista liikunnan edistäjinä. Keskeiset käsitteet ovat MarsMars-sovellus (4.1), liikuntakäyttäytyminen (4.2), fyysinen kunto (4.3), varusmies (4.4), Puolustusvoimat (4.5), kehonkoostumus (4.7) sekä painoindeksi (4.8). Alaluvussa 4.6 tarkastellaan mobiilisovelluksien vaikutuksia terveyskäyttäytymiseen ja mobiilisovellusten arviointityökaluja.

### **4.1 MarsMars-sovellus**

MarsMars-sovellus on Puolustusvoimien vuonna 2017 julkaisema maksuton puhelinsovellus, joka tarjoaa kunto-ohjelmia kaiken tasoille liikkujille. Sovelluksessa pystyy testaamaan oman kuntotasonsa sovelluksesta löytyvillä kuntotesteillä, jotta oman kunto-ohjelman valitseminen helpottuu. Kunto-ohjelmien lisäksi sovelluksesta löytää erilaisia harjoittelukuvia ja -videoita tukemaan jokaisen liikkumista lähtökohdista riippumatta. Lähtökohtaisesti sovellus on tarkoitettu varusmiespalveluksen aloittaville, mutta sovellus soveltuu esimerkiksi jo varusmiespalveluksensa päättäneille. (MarsMars kuntoilemaan!) Sovelluksen tarkoituksena on kehittää varusmiespalveluksensa aloittavien varusmiesten kokonaisvaltaista toimintakykyä tulevaa palvelusta varten (MarsMars s.a.).

Sovelluksen sisällä pystyy verkostoitumaan toisten MarsMars-sovelluksen käyttäjien kanssa ja lähettää viestejä. Sovelluksessa voi kirjata päiväkirjamaisesti ylös eri asioita, kuten askelten määrää, aterioita ja kehonpainoa. Oman viikoittaisen treenitavoitteen voi asettaa, ja sovellus ilmoittaa jokaisen viikon maanantaina yhteenvedon kuluneesta viikosta. (Puolustusvoimat 2017.)

Testien ja harjoittelumateriaalien lisäksi sovelluksesta löytyy kurssit-osio, jossa voi asettaa oman tavoitteen kullekin koulutusjaksolle, kuten alokasjaksolle tai aliupseerikurssille. Tavoitteiden perusteella sovellus antaa pieniä tehtäviä, joiden tarkoituksena on toimintakyvyn kehittäminen. Sovelluksessa on mahdollista yhdistää esimerkiksi älykello sovellukseen aktiivisuuden mittamista varten. (Puolustusvoimat 2017.)

Sovelluksesta on tehty aikaisemmin yksi opinnäytetyö (Kärki 2019). Kärki sai opinnäytetyössään tulokset MarsMars-sovelluksen tunnettavuudesta, käyttömäärästä, käyttämättömyyden syistä sekä sovelluksen hyödyistä kunnon kehittämiseksi. Sovelluksen tunnettavuuden selvittämiseksi varusmiehiltä kysyttiin, että tiesivätkö he, mikä MarsMars-sovellus on. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä ja ei. Kyllä-vastauksia oli 57 % ja ei-vastauksia oli 43 %. Käyttömäärän selvittämiseksi varusmiehiltä kysyttiin, olivatko he käyttäneet MarsMars-sovelluksen tarjoamaa kunto-ohjelmaa. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä ja ei. Kyllä-vastauksia oli 13 % ja ei-vastauksia oli 87 %. Sovelluksen käyttämättömyyden syyt selvitettiin kysymällä varusmiehiltä, miksi he eivät ottaneet MarsMars-sovellusta käyttöön. Vastausvaihtoehdot olivat ”otin palvelun käyttöni”, ”en ole saanut tietoa kyseisestä palvelusta”, ”en koe palvelua tarpeelliseksi”, ”aikapulan vuoksi”, ”laiskuuden vuoksi”, ”sairauden vuoksi”, ”jokin muu syy” sekä ”ei vastausta”. Vastaajista 34 % vastasi ”en ole saanut tietoa kyseisestä palvelusta” ja 34 % vastasi ”en koe palvelua tarpeelliseksi”. Sovelluksen hyödyistä kunnon kehittämiseksi selvitettiin kysymällä varusmiehiltä, että oliko MarsMars-sovelluksesta ollut hyötyä varusmiehelle kunnon kehittämiseksi. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä, ei ja ”en ole käyttänyt palvelua”. Vastaajista 8 % vastasi kokevansa sovelluksesta olevan hyötyä kunnon kehittämiseksi ja 76 % vastasi ettei ollut käyttänyt palvelua.

## **4.2 Liikuntakäyttäytyminen**

Liikuntakäyttäytymistä voidaan ajatella terveyskäyttäytymisen alamuotona. Terveyskäyttäytyminen tarkoittaa niitä tietoisia ja tiedostamattomia valintoja henkilön elämässä, jotka vaikuttavat hänen terveyteensä: miten paljon viikon aikana henkilö liikkuu, tupakoiko henkilö, tai minkälaiset ruokailutottumukset henkilöllä on (Lääketieteen sanasto: terveyskäyttäytyminen 2016). Terveyskäyttäytyminen on opittuja rutiineja elinympäristöstä, joita tehdään päivästä



toiseen niitä sen enempää ajattelematta. On olemassa eri tekijöitä, jotka vaikuttavat ihmisen terveyskäyttäytymiseen: tiedot, taidot, odotukset ja uskomukset. (UKK-instituutti 2020c.)

Liikuntakäyttäytyminen tarkoittaa sitä, minkälaiset liikuntatottumukset henkilöllä on. Liikkuminen on henkilökohtaista, joten jokaisella liikuntaa tulee eri määrissä sekä eri intensiteeteissä. Liikuntakäyttäytyminen sisältää hyötyliikunnan, eli meneekö henkilö esimerkiksi töihin autolla vai polkupyörällä. Myös sillä, kenen kanssa liikkuu, on todettu olevan vaikutusta terveyteen. (UKK-instituutti 2020c.)

### **4.3 Fyysinen kunto**

Fyysinen kunto määrittää, kuinka hyvin henkilö suoriutuu kehoa kuormittavista suorituksista. Hyvän fyysisen kunnan omaava henkilö suoriutuu kuormittavista liikuntasuorituksista mallikkaasti, mutta myös arjen askareet hoituvat helpommin. Fyysisen kunnan kehittyessä henkilö kykenee liikkumaan enemmän ja rankemmalla intensiteetillä. Hyvä fyysinen kunto vaikuttaa positiivisesti terveyteen. Hyvän fyysisen kunnan on todettu muun muassa vähentävän kokonaiskuolleisuutta, sydän- ja verisuonitautien ja monien pitkäaikaissairauksien riskiä. (THL 2022.)

Fyysinen kunto voidaan jakaa kestävyyskuntoon ja lihaskuntoon. Kestävyysliikuntaa harrastamalla voi kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa, parantaa sydämen, verisuonten ja keuhkojen terveyttä sekä parantaa veren sokeri- ja rasva-arvoja. Kestävyysliikunta auttaa painonhallinnassa, sillä lisätyn kulutuksen lisäksi näläntunne vähenee. Huonolla kestävyyskunnolla on päinvastaisia vaikutuksia terveyteen. Kestävyysliikunnan välittömät terveysvaikutukset kestävät maksimissaan pari päivää, joten liikuntaa tulisi harrastaa päivittäin tai lähes päivittäin. Kestävyysliikuntamuotoja ovat esimerkiksi kävely, juoksu, hiihto, uinti tai pyöräily. Myös päivittäisellä arkiliikunnalla voi kehittää ja ylläpitää kestävyyskuntoa. (UKK-instituutti 2020a.)

Lihaskuntoharjoittelulla voi kehittää tai ylläpitää tuki- ja liikuntaelimistön terveyttä. Säännöllisellä vähintään kaksi kertaa viikossa tapahtuvalla lihaskunto-

harjoittelulla on myönteisiä vaikutuksia lihasvoimaan, -massaan ja -kestävyyteen ja päivittäinen toimintakyky paranee. Vahvat lihakset auttavat tukemaan niveliä, joten nivelten terveys säilyy hyvänä. Keskivartalon lihaksien kestävyydellä on vaikutusta selän terveyteen. Esimerkiksi tavaroita kantaessa hyvän keskivartalolihasvoiman omaava henkilö jaksaa kantaa esineitä paremmalla ryhdillä ja pidempään, jolloin selkävamman riski vähenee. Lihaskuntoa saa kehitettyä parhaiten kuntosalilla, mutta muitakin vaihtoehtoja on, kuten kotiaskareet, kotitreenit tai fyysiset työt. Lihaskuntoharjoittelu sopii jokaiselle ja aloittelijana voi huomata suuriakin muutoksia muutaman kuukauden harjoittelulla. Aloittelijoiden tulee keskittyä liikkeen oikeaan tekniseen suorittamiseen vammojen välttämiseksi. (UKK-instituutti 2020b.)

Liikkuvuus on tärkeää ottaa huomioon fyysisessä kunnossa. Liikkuvuuden kehittämällä on myönteisiä vaikutuksia nivelten, jänteiden ja lihasten hyvinvointiin. Hyvä liikkuvuus vähentää vammojen riskiä liikuntaa harrastaessa ja lisää notkeutta. Liikkuvuutta voi lisätä staattisilla tai dynaamisilla venytyksillä tai erilaisilla liikkuvuusharjoituksilla. (UKK-instituutti 2022.)

#### **4.4 Varusmies**

Varusmies on henkilö, joka suorittaa asevelvollisuuttaan varusmiespalveluksessa. Asevelvollisuus koskee 18–60-vuotiaita suomalaisia miehiä. Myös naiset voivat hakeutua vapaaehtoiseen palvelukseen. Asevelvollisen on suoritettava joko aseellinen tai aseeton varusmiespalvelus. Varusmiespalveluksen aikana asevelvolliset koulutetaan erilaisiin sotilastehtäviin. (Puolustusvoimat. s.a.b)

#### **4.5 Puolustusvoimat**

Suomen asevoimat, joiden tehtävänä on turvata Suomen aluetta, kansan perusoikeuksia ja elinmahdollisuuksia sekä valtionjohdon toimintavapautta, sekä puolustaa laillista yhteiskuntajärjestystä tarvittaessa sotilaallisilla keinoilla aseellisen hyökkäyksen tai vastaavan uhan kohdistuessa Suomeen. Tämän lisäksi Puolustusvoimat tarjoavat sotilaallista koulutusta, pyrkivät edistämään maanpuolustustahtoa, sekä toimivat ohjaajina vapaaehtoisessa maanpuolustuskoulutuksessa. (Puolustusvoimat. s.a.c)

#### 4.6 Mobiilisovellus liikunnan edistäjänä

Teknologian kehittymisen ja matkapuhelimien yleisyyden takia mobiilisovellusten käyttö on yleistynyt viime vuosien aikana (Tapala 2020). Mobiilisovellukset ovat helppo tapa saavuttaa ihmisiä ja siksi sovellusten kehittämiseen on alettu panostaa. Tiettyjen sovellusten on huomattu olevan erityisen kätevä tapa edistää kansalaisten terveyttä. (Holopainen 2015.) Tutkimustieto tukee tätä.

Gabbiadinin ja Greitemeyerin (2018) tutkimuksessa tutkittiin mobiilisovelluksen käytön vaikutusta ihmisten terveyskäyttäytymiseen. Tutkimukseen osallistuvat (N = 78) jaettiin kahteen ryhmään, joista interventoryhmälle annettiin ohje ladata terveyssovellus askelten mittaamiseen ja kontrolliryhmää ei ohjeistettu sovelluksen käytöstä. Sovelluksen käyttö sai interventoryhmän kävelemään enemmän verrattuna kontrolliryhmään. Tutkimuksesta saatiin lupaavaa todistusaineistoa sovelluksen käyttämisestä terveyskäyttäytymisen edistäjänä.

Shinin ym. (2019) meta-analyysissä tarkasteltiin mobiilisovellusten vaikutusta teini-ikäisten terveellisemmän elämäntyylin edistämisessä. Meta-analyysissä tarkasteltiin 11 interventiotutkimusta ja yhteensä 1 472 teini-ikäistä. Tutkimuksissa selvisi mobiilisovellusten lisäävän fyysistä aktiivisuutta ja vähentävän so-keroitujen virvoitusjuomien käyttöä sekä ruutuaikaa teini-ikäisten keskuudessa.

Romeo ym. (2019) tutkivat meta-analyysissään älypuhelinsovellusten vaikuttavuutta aikuisten fyysisen kunnon kohentamisessa. Meta-analyysissä käsiteltiin yhdeksää tutkimusta, joihin oli osallistunut yhteensä 1 740 tutkittavaa henkilöä. Tutkimuksissa mitattiin kontrolloiduissa ympäristöissä ihmisten päivittäistä askelmäärää ja selvitettiin, että auttaisiko älypuhelinsovellusten käyttö lisäämään ihmisten päivittäistä askelmäärää. Älypuhelinsovellukset eivät tuottaneet tilastollisesti merkittävää ( $p=0.19$ ) kasvua ihmisten askelmäärissä. Ryhmien välillä oli eroa keskiarvillisesti 476 askelta päivässä. Sovellukset, jotka keskittyivät ainoastaan fyysisen aktiivisuuden parantamiseen, kehittivät fyysistä aktiivisuutta enemmän kuin sovellukset, jotka fyysisen aktiivisuuden lisäksi käsittelivät muita terveyden osa-alueita. Ohjelmat älypuhelinsovelluksissa tuottivat parempia tuloksia, jos ohjelmat kestivät alle kolme kuukautta.

Meta-analyysissa kerrotaan, että pitkäkestoista sitoutuvuutta älypuhelinsovellusten käyttöön on vaikea saada aikaan, koska sovelluksista puuttuu ihmisen antama tuki ja kohtaaminen. Sen takia sovelluksia kehitettäessä on tärkeää painottaa sitä, että miten käyttäjä saadaan sitoutumaan sovelluksen käyttöön pitkäaikaisesti.

Conroy ym. (2014) tutkimuksessa tarkasteltiin parhaiksi arvioituja, fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavia mobiilisovelluksia. Tutkimuksen tavoitteena oli luonnehtia mobiilisovelluksista löytyviä käyttäytymisen muutostekniikoita. Tutkimuksessa selvisi, että useimmat mobiilisovellukset käyttivät alle neljää muutostekniikkaa. Yleisimpiä muutostekniikoita olivat omien tavoitteiden asettaminen, harjoitusten mallintaminen, palautteen antaminen, palvelun suunnittelu omakohtaiseksi ja harjoitusten suorittamiseen liittyvä ohjeistus.

Naydenovan (2014) tutkimuksessa tarkasteltiin olemassa olevia menetelmiä ja työkaluja, joilla arvioidaan käyttäytymisen muutokseen tähtääviä mobiilisovelluksia. Tutkimuksessa tarkasteltiin muun muassa käyttäytymismuutostekniikkataksonomiaa (Behaviour Change Technique Taxonomy, BCT-taksonomia), toimintamekanismeja (Mechanism of action, MoA), käyttäytymisen muutospyörää ja paria työkalua, kuten mobiilisovellusten luokitusasteikkoa (Mobile Application Rating Scale, MARS) ja Enlight-työkalua, joiden avulla pystyy luokittelemaan mobiilisovelluksia arvoitusasteikolle. BCT-taksonomia on kehitetty helpottamaan käyttäytymisen muutokseen tähtäävien tutkimusten tuottamista, raportoimista ja tutkimusten välistä kommunikointia. BCT-taksonomia käytännössä luokittelee 93 erilaista näyttöön perustuvaa käyttäytymisen muuttamisen tekniikkaa ja määrittelee jokaisen tekniikan, auttaen tutkimukseen sopivien tekniikoiden valitsemista (BCT Taxonomy (v1) 2016). MoA tarkoittaa tässä tapauksessa niitä asioita, mitkä vaikuttavat ihmisen käyttäytymiseen, kuten tunteet, tieto, taidot tai arvot. MARS ja Enlight ovat työkaluja, joiden avulla voidaan arvioida mobiilisovellusten laatua.

Naydenovan tutkimuksessa todettiin näiden kaikkien menetelmien ja työkalujen olevan tarpeellisia tulevien mobiilisovellusten ja miksei myös olemassa olevien sovellusten kehittämisessä. Tutkimuksessa todetaan, että digitaalisten

tuotteiden kehittämisessä tarvitaan monitieteellistä osaamista. Suuresta tutkimusten määrästä huolimatta on vaikea todistaa digitaalisten interventioiden auttavan ihmisiä säätelemään omaa käyttäytymistään. (Naydenova 2014)

#### **4.7 Kehonkoostumus**

Kehonkoostumuksella tarkoitetaan sitä, mistä asioista keho koostuu ja missä suhteessa ne ovat kehossa. Kehonkoostumusmittauksella voi saada selville sen, mistä oma kehonpaino suurin piirtein koostuu. Kehonkoostumusmittauksessa yleensä halutaan tietää lihasmassan määrä, rasvamassan määrä ja luuston tilanne, esimerkiksi luuntiheys. Näiden ollessa oikeassa suhteessa voi sen yleensä sanoa johtavan kohti terveellisempää kehoa ja elämää. (UKK-instituutti 2020d.)

Liikunnan avulla voidaan parantaa kehonkoostumusta. Liikunnalla saadaan vaikutettua positiivisesti lihas- ja rasvamassan määrään ja luuntiheyteen. Lihaskuntoharjoittelu on hyvä tapa muokata kehonkoostumusta parempaan suuntaan. Lihaksien kasvattamisesta on etua lihasvoiman nousemisen lisäksi lämmönsäätelyyn, verenkierron ja ruuansulatuskanavan osalta. Päivittäinen toimintakyky parantuu erityisesti iäkkäimmillä, mutta kanssa nuoremmilla. Rasvamassan määrä laskee lihaskuntoharjoittelussa, joka vähentää riskiä sairastua lihavuudesta johtuviin sairauksiin, kuten tyypin 2 diabetekseen ja sydän- ja verisuonisairauksiin. Lisäksi liian alhaisella rasvamassalla on negatiivisia vaikutuksia terveyteen. Aikuisella naisella terve rasvaprosentti on noin 25 % ja miehellä noin 15 %. Ihmisen elämän aikana luusto heikkenee ja luumassa vähenee, mutta liikunnan avulla tätä voidaan ehkäistä ja hidastaa. (UKK-instituutti 2020d.)

#### **4.8 Painoindeksi (BMI)**

Painoindeksi, englanniksi Body Mass Index, on laskutapa suhteuttaa henkilön paino pituuteen. Henkilön paino itsessään ei kerro, onko hänellä ylipainoa vai ei, tämän takia paino pitää suhteuttaa henkilön pituuteen. Painoindeksi saadaan, kun jaetaan henkilön paino pituuden neliöllä [paino : (pituus x pituus)]. Jotta tulos saadaan sopivaksi eri pituisille henkilöille, täytyy pituus neliöidä (pituus x pituus). Pelkän pituuden jakaminen painolla aiheuttaisi epätasapuolisen tuloksen eripituisilla henkilöillä. (UKK-instituutti 2020d.)

Painoindeksiä laskiessa pituus otetaan huomioon metreissä ja paino kiloissa. Painoindeksiä voidaan käyttää henkilöille, jotka ovat 18-vuotiaita tai vanhempia. Kehon suhteet ovat nuoremmilla erilaiset, joten normaali painoindeksilaskenta ei ole pätevä. (Lääkärikirja Duodecim 2020.)

Esimerkiksi 180 senttisen ja 85 kiloa painavan henkilön painoindeksi lasketaan seuraavalla tavalla.

$$85 : 1,80^2 = 85 : (1,80 \times 1,80) = 85 : 3,24 = 26,2.$$

Normaaliksi painoindeksialueeksi on valittu se, missä ihmisen terveys on korkealaatuisimmillaan. Normaali painoindeksi on 18,5 ja 25 välillä. Sairauksien vaara suurenee, jos painoindeksi on alle 18,5 tai suurempi kuin 25. (Lääkärikirja Duodecim 2020.)

Painoindeksi luokittelee ylipainoa ja alipainoa eri vaikeusasteisiin. Painoindeksin ollessa yli 25, henkilö on liikapainon puolella. Liikapainoa voi olla muutama tai monta kymmentä kiloa. Painoindeksi perusteella lihavuutta määritellään seuraavilla vaikeusasteilla:

- 25–30: lievä lihavuus
- 30–35: merkittävä lihavuus
- 35–40: vaikea lihavuus
- yli 40: sairaalloinen lihavuus.

Painoindeksin perusteella alipainoa määritellään seuraavilla vaikeusasteilla:

- alle 18,5: liiallinen laihuus
- 17 tai alle: vaarallinen aliravitsemus (Lääkärikirja Duodecim 2020.)

Painoindeksi on hyvä painon mittari, sillä se kuvastaa rasvakudoksen määrä hyvin. Kaikissa tilanteissa se ei kuitenkaan toimi hyvin. Joissakin tapauksissa painoindeksi voi olla normaalilla alueella, mutta henkilö on vyötärölihava. Vyötärön ympärysmittauksella voidaan selvittää, onko kyseisellä henkilöllä tarvetta laihduttaa muutama kilo. Isot lihakset nostavat ihmisen painoa, vaikka rasvakudosta ei olisi liiallista määrää. Painoindeksin käytössä lihaksikkuus ei kuitenkaan tuota suuria ongelmia, jos henkilö on arvioitavissa visuaalisesti, koska suuret lihakset voidaan ottaa huomioon painon arvioinnissa. Kehon nestekertymät ovat yksi painoindeksiin vaikuttavista tekijöistä. Nestekertymää pitäisi

olla kuitenkin useampi kilo, jotta se vaikuttaisi merkittäväällä tavalla painoindeksiin. (Lääkärikirja Duodecim 2020.)

## **5 TUTKIMUSMENETELMÄT**

Emme käyttäneet tiedonkeruumenetelmiä tutkimusaineiston hankinnassa, sillä saimme tutkimusaineiston Puolustusvoimilta. Puolustusvoimat tuottivat varusmiehille kyselyn varusmiespalveluksen alussa ja lopussa. Analyysimenetelmänä käytimme ristiintaulukointia. Ristiintaulukoinnissa pyritään selvittämään kahden muuttujan välistä yhteyttä, miten ne vaikuttavat toisiinsa. Muuttujat esiintyvät samassa taulukossa, toinen sarakemuuttujana ja toinen rivimuuttujana. Ristiintaulukoinnin soluissa sijaitsevat solufrekvenssit kertovat, kuinka monta yksilöä löytyy mainituilla ominaisuuksilla. (Heikkilä 2010.)

## **6 TUTKIMUSPROSESSI**

Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa olimme yksimielisiä siitä, että halusimme tehdä opinnäytetyön Puolustusvoimille. Syy toimeksiantajan valitsemiseen oli oma tahto kehittää varusmiespalvelusta tuleville varusmiehille fyysisen kunnan kautta, sekä Puolustusvoimilla saatavilla oleva laaja tutkittava joukko. Halusimme alusta lähtien tuottaa opinnäytetyömme isolle organisaatiolle, jota Puolustusvoimat vastasivat. Pyyntöömme vastattiin myönteisesti Puolustusvoimilta ja he tarjosivat käyttöömmme laadukasta tutkimusdataa mahdollista opinnäytetyötämme varten. Heillä oli valmiina kerättynä noin 10 000 varusmiehen vastaukset heidän teettämiin kyselyihin ja kuntotestitulokset saapumis-eristä 2/20, 1/21 sekä 2/21. Noin 3 500 varusmiestä antoi luvan käyttää kuntotestituloksiaan tutkimuksissa. Meidän opinnäytetyössämme käytetty data koostuu pääosin noiden 3 500 varusmiehen kyselyvastauksista ja kuntotestituloksista.

Puolustusvoimat teettivät varusmiehille varusmiespalveluksen aikana täytettävät kyselyt. Kyselyt suoritettiin varusmiespalveluksen alkaessa ja loppuessa. Tässä opinnäytetyössä puhutaan alku- ja loppukyselyistä. Kyselyt täytettiin sähköisesti puhelimella. Alkukyselyssä kysymyksiä oli 74 (liite 1) ja loppukyselyssä 104 (liite 2). Opinnäytetyössämme tarkastelemme kyselyiden Mars-Mars-sovellusta käsittelevien kysymyksiä vastauksia ja vertailemme niitä va-

rusmiesten kuntotestien tuloksiin. Rajasimme työmäärän vastaamaan opin-  
näytetyön vaatimuksia tarkastelemalla vain MarsMars-sovellukseen liittyviä  
kysymyksiä ja yhtä fyysiseen valmiuteen liittyvää kysymystä. Alku- ja loppuky-  
selyn 178 kysymyksestä tarkastelimme yhteensä 25 kysymystä ja niiden vas-  
tauksia ja vertasimme niitä varusmiesten kuntotestituloksiin.

Opinnäytetyön suunnitteluvaiheen jälkeen aloitimme teoreettisen viitekehyy-  
sen rakentamisen etsimällä aiempaa tutkimustietoa eri lähteistä opinnäytetyön  
keskeisten käsitteiden avulla. Opinnäytetyössämme käytimme kotimaisia sekä  
kansainvälisiä lähteitä. Mobiilisovelluksien käytöstä liikunnan edistäjänä löytyi  
heikosti kotimaisia lähteitä, eli suurin osa mobiilisovelluksiin liittyvistä lähteistä  
ovat kansainvälisiä.

Opinnäytetyössä jaoimme kohderyhmän kahteen alaluokkaan, sovelluksen  
käyttäjiin ja ei-käyttäjiin. Sovelluksen käyttäjiin kuuluivat ne, jotka vastasivat  
kyselyssä käyttäneensä MarsMars-sovellusta. Ei-käyttäjiin kuuluivat ne henki-  
löt, jotka vastasivat kielteisesti sovelluksen käyttökysymykseen. Opinnäyte-  
työssä miesten ja naisten tulokset käsiteltiin erikseen omina luokkina. Syitä  
tälle oli Puolustusvoimien pyyntö, naisten ja miesten erot testituloksissa sekä  
naisia oli suhteessa miehiin paljon vähemmän.

Esitimme yhdeksän eri tutkimuskysymystä, joiden avulla saimme vastauksia  
MarsMars-sovelluksen vaikutuksista. Näitä kysymyksiä ja niistä saatuja tulok-  
sia tarkastellaan tarkemmin luvussa 7. Opinnäytetyössämme käytimme tieto-  
jen käsittelyssä Excel-ohjelmistoa. Analyysimenetelmänämme käytimme risti-  
ntaulukointia johtuen datamme suuruudesta. Ristiintaulukoinnin avulla pysty-  
mme selvittämään MarsMars-sovellusta käyttäneiden ja sovellusta ei-käyt-  
täneiden kyselyvastaukset ja kuntotestitulokset ja pystyimme vertaamaan  
näitä kahta ryhmää keskenään. Puolustusvoimat nimesivät meidän avuk-  
semme data-analyytikon, jolta saimme tarvittaessa tukea datan käsittelyssä.  
Hyödynsimme data-analyytikon apua datan käsittelyn alkuvaiheessa korrup-  
toituneen datan korjaamisessa.



## 7 TULOKSET

Luvussa 7 tarkastellaan Puolustusvoimien datasta saamia vastauksia yhdeksään eri tutkimuskysymykseen. Luvussa tarkastellaan seuraavia asioita: MarsMars-sovelluksen käyttäjien kuntotestituloksien erot niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta (7.1), MarsMars-sovelluksen käyttäjien fyysisen kunnon muutokset verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta (7.2), MarsMars-sovelluksen käyttäjien kokemus sovelluksen käytöstä (7.3), varusmiesten tietoisuus MarsMars-sovelluksen olemassaolosta (7.4), MarsMars-sovelluksen käyttäjien arvio omista fyysisistä valmiuksista varusmiespalvelukseen astuessa verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta (7.5), MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärien muutokset palveluksen aikana, MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärien erot eri saapumiserissä (7.6), MarsMars-sovelluksen käyttäjien kokemus sovelluksen hyödyllisyydestä kunnon kehittämisessä (7.7) ja varusmiehen keskiarvoinen kehonkoostumus, ja erot varusmiesten välillä, jotka käyttivät sovellusta, ja jotka eivät käyttäneet sovellusta (7.8).

### **7.1 MarsMars-sovelluksen käyttäjien kuntotestitulokset verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta**

Varusmiehiltä testattiin palveluksen alussa ja lopussa heidän fyysistä kuntoaan. Fyysisen kunnon testeissä mitattiin etunojapunnerrusta, istumaannousua, vauhditonta pituushyppyä ja 12 minuutin Cooper-testiä.

Punnerruksissa jokaisen miehen alkutestin keskiarvo toistoissa oli 32 ja lopputestin keskiarvo 34. Jokaisen naisen alkutestin keskiarvo oli 19 ja lopputestin keskiarvo 22. Miesten MarsMars-sovelluksen käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 29 ja lopputestin keskiarvo 35. Miesten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 32 ja lopputestin keskiarvo 34. Naisten käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 18 ja lopputestin keskiarvo 22. Naisten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 21 ja lopputestin keskiarvo 22.

Taulukossa 1 näkyy varusmiesten punnerruksien keskiarvotoistomäärä alku- ja lopputesteistä. Taulukossa miesten ja naisten tulokset ovat eroteltu. Miehet sekä naiset ovat vielä jaettu sovelluksen käyttäjiin, henkilöihin jotka eivät käyttäneet sovellusta ja sovelluksen käyttäjien ja ei-käyttäjien yhteistulokseen.

Taulukko 1. Varusmiesten punnerruksien keskiarvot toistoissa

<b>Punnerruksien keskiarvo</b>			
<b>Miehet</b>	<b>Käyttäjä</b>	<b>Ei-käyttäjä</b>	<b>Kaikki</b>
Alkutesti	28.8	31.7	31.89
Lopputesti	34.68	34.17	34.22
<b>Naiset</b>	<b>Käyttäjä</b>	<b>Ei-käyttäjä</b>	<b>Kaikki</b>
Alkutesti	17.55	20.82	19.42
Lopputesti	21.76	22	22.02

Taulukossa 1 näkyy, että punnerruksissa sekä naisilla että miehillä sovelluksen käyttäjien alkutestien tulokset olivat heikommat verrattuna henkilöihin jotka eivät käyttäneet sovellusta. Käyttäjät kuitenkin saavuttivat suurempaa kehitystä varusmiespalveluksen aikana ja mies- sekä naiskäyttäjät saavuttivat varusmiespalveluksen lopussa samankaltaisia tuloksia verrattuna henkilöihin jotka eivät käyttäneet sovellusta. Käyttäjien ja ei-käyttäjien tulos parani miehissä ja naisissa alku- ja lopputestien välillä

Istumaannousuissa koko aineiston miehen alkutestin keskiarvo toistoissa oli 37 ja lopputestin keskiarvo 39. Jokaisen naisen alkutestin keskiarvo oli 34 ja lopputestin keskiarvo 35. Miesten sovelluksen käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 36 ja lopputestin keskiarvo 39. Miesten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 37 ja lopputestin keskiarvo 39. Naisten sovelluksen käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 33 ja lopputestin keskiarvo 33. Naisten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 34 ja lopputestin keskiarvo 35.

Taulukossa 2 näkyy varusmiesten istumaannousujen keskiarvotoistomäärä alku- ja lopputesteistä. Taulukossa miesten ja naisten tulokset ovat eroteltu. Miehet sekä naiset ovat vielä jaettu sovelluksen käyttäjiin, henkilöihin jotka eivät käyttäneet sovellusta ja sovelluksen käyttäjien ja ei-käyttäjien yhteistulokseen.

Taulukko 2. Varusmiesten istumaannousujen keskiarvot toistoissa

<b>Istumaannousujen keskiarvo</b>			
<b>Miehet</b>	<b>Käyttäjä</b>	<b>Ei-käyttäjä</b>	<b>Kaikki</b>
Alkutesti	35.74	37.48	37.29
Lopputesti	38.61	38.65	38.63
<b>Naiset</b>	<b>Käyttäjä</b>	<b>Ei-käyttäjä</b>	<b>Kaikki</b>
Alkutesti	33.23	33.98	33.66
Lopputesti	33.08	35.1	34.75

Taulukossa 2 näkyy, että miehistä käyttäjät saavuttivat alkutesteissä heikompia tuloksia verrattuna ei-käyttäjiin, mutta lopputesteissä käyttäjät ja ei-käyttäjät saavuttivat samankaltaisia tuloksia. Mieskäyttäjät saavuttivat suurempaa kehitystä verrattuna miehiin jotka eivät käyttäneet sovellusta. Naisista käyttäjien tulos oli samalla tasolla alkutesteissä ei-käyttäjien kanssa, mutta lopputesteissä käyttäjien tulos laski hieman ja ei-käyttäjien tulos parani noin yhdellä toistolla. Miehistä ja naisista kaikkien varusmiesten keskiarvotulos parani varusmiespalveluksen aikana.

Vauhdittomassa pituushypyssä jokaisen miehen alkutestin keskiarvo oli 221 cm ja lopputestin keskiarvo 220 cm. Jokaisen naisen alkutestin keskiarvo oli 179 cm ja lopputestin keskiarvo 178 cm. Miesten sovelluksen käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 212 cm ja lopputestin keskiarvo 220 cm. Miesten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 222 cm ja lopputestin keskiarvo 220 cm. Naisten sovelluksen käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 175 cm ja lopputestin keskiarvo 177 cm. Naisten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 181 cm ja lopputestin 178 cm.

Taulukossa 3 näkyy varusmiesten vauhdittoman pituushypyn keskiarvotulokset alku- ja lopputesteistä senttimetreinä. Taulukossa miesten ja naisten tulokset ovat eroteltu. Miehet sekä naiset ovat vielä jaettu sovelluksen käyttäjiin, henkilöihin jotka eivät käyttäneet sovellusta ja sovelluksen käyttäjien ja ei-käyttäjien yhteistulokseen.

## Vauhdittoman pituushypyn KA (cm)

Miehet	Käyttäjä	Ei-käyttäjä	Kaikki
Alkutesti	212.59	222.1	221.06
Lopputesti	220.99	220.08	220.29
Naiset	Käyttäjä	Ei-käyttäjä	Kaikki
Alkutesti	175.57	181.46	179
Lopputesti	177.33	178.16	178.27

Taulukossa 3 näkyy, että sovellusta käyttäneiden miesten tulos parani varusmiespalveluksen aikana ja lopputesteissä he saavuttivat vajaa sentin paremman tuloksen verrattuna miehiin, jotka eivät käyttäneet sovellusta. Naisien osalta tulokset olivat samanlaiset, mutta he eivät aivan päässeet ei-käyttäjien tulokseen, vaan saavuttivat vajaa sentin heikomman tuloksen verrattuna ei-käyttäjiin. Miesten ja naisten ei-käyttäjien osalta tulos heikentyi varusmiespalveluksen aikana; miehillä tulos heikkeni kaksi senttiä ja naisilla hieman yli kolme senttiä. Miehistä ja naisista kaikkien varusmiesten keskiarvotulos laski vauhdittomassa pituushypyssä varusmiespalveluksen aikana.

12 minuutin juoksupitkässä jokaisen miehen alkutestin keskiarvo oli 2 479 m ja lopputestin keskiarvo 2 528 m. Jokaisen naisen alkutestin keskiarvo oli 2 208 m ja lopputestin keskiarvo 2 281 m. Miesten sovelluksen käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 2 426 m ja lopputestin keskiarvo 2 567 m. Miesten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 2 485 m ja lopputestin keskiarvo 2 523 m. Naisten sovelluksen käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 2 170 m ja lopputestin keskiarvo 2 270 m. Naisten ei-käyttäjien alkutestin keskiarvo oli 2 236 m ja lopputestin keskiarvo 2 283 m.

Taulukossa 4 näkyy varusmiesten Cooper-testin keskiarvotulokset alku- ja lopputesteistä metreinä. Taulukossa miesten ja naisten tulokset ovat eroteltu. Miehet sekä naiset ovat vielä jaettu sovelluksen käyttäjiin, henkilöihin jotka eivät käyttäneet sovellusta ja sovelluksen käyttäjien ja ei-käyttäjien yhteistulokseen.

Taulukko 4. Varusmiesten Cooper-juoksutestin keskiarvot metreissä

<b>Cooper-testin keskiarvo (m)</b>			
<b>Miehet</b>	<b>Käyttäjä</b>	<b>Ei-käyttäjä</b>	<b>Kaikki</b>
Alkutesti	2425.89	2485.3	2478.92
Lopputesti	2567.33	2523.16	2528.02
<b>Naiset</b>	<b>Käyttäjä</b>	<b>Ei-käyttäjä</b>	<b>Kaikki</b>
Alkutesti	2169.8	2235.64	2207.51
Lopputesti	2269.75	2283.07	2281.15

Taulukossa 4 näkyy, että mieskäyttäjien tulos parani ei-käyttäjiä enemmän ja lopputesteissä sovellusta käyttäneet miehet saavuttivat paremman tuloksen verrattuna miehiin jotka eivät käyttäneet sovellusta. Sovellusta käyttäneiden miesten tulos parani 142 metrillä. Sovellusta käyttäneiden naisten tulos parani 100 metriä ja kehitys oli parempaa verrattuna ei-käyttäjiin. Lopputesteissä sovellusta käyttäneet naiset saivat 24 metriä heikomman tuloksen verrattuna ei-käyttäjiin. Miehistä ja naisista kaikkien varusmiesten keskiarvotulos parani Cooper-testissä varusmiespalveluksen aikana.

## **7.2 MarsMars-sovelluksen käyttäjien fyysisen kunnan muutokset verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta**

Tässä alaluvussa verrataan varusmiesten kuntotestien tuloksien kehittymistä prosentteina alku- ja loppukyselyn välillä.

Etunojapunnerruksessa sovelluksen käyttäjistä miesten tulos parantui 20,42 % ja naisten tulos parantui 23,98 %. Ei-käyttäjistä miesten tulos parantui 7,76 % ja naisten tulos parantui 5,67 %.

Istumaannousussa sovelluksen käyttäjistä miesten tulos parantui 8,04 % ja naisten tulos huonontui 0,45 %. Ei-käyttäjistä miesten tulos parantui 3,12 % ja naisten tulos parantui 3,27 %.

Vauhdittomassa pituushypyssä sovelluksen käyttäjistä miesten tulos parantui 4,20 % ja naisten tulos parantui 1,01 %. Ei-käyttäjistä miesten tulos huonontui 0,91 % ja naisten tulos huonontui 1,82 %.

12 minuutin juokсутestissä sovelluksen käyttäjistä miesten tulos parantui 5,83 % ja naisten tulos parantui 4,61 %. Ei-käyttäjistä miesten tulos parantui 1,52 % ja naisten tulos parantui 2,12 %.

Taulukossa 5 tarkastellaan sovellusta käyttäneiden miesten, sovellusta ei-käyttäneiden miesten, sovellusta käyttäneiden naisten sekä sovellusta ei-käyttäneiden naisten prosentuaalista muutosta kuntotestien keskiarvoissa varusmiespalveluksen aikana.

Taulukko 5. Varusmiesten kuntotestien muutokset prosentteina

Kuntotesti	Mies käyttäjä muutos	Mies ei-käyttäjä muutos	Nainen käyttäjä muutos	Nainen ei-käyttäjä muutos
Etunoja- punnerrus	20.42 %	7.76 %	23.98 %	5.67 %
Istumaan nousu	8.04 %	3.12 %	-0.45 %	3.27 %
Vauhditon pituushyppy	4.20 %	-0.91 %	1.01 %	-1.82 %
Cooper	5.83 %	1.52 %	4.61 %	2.12 %

Taulukossa 5 näkyy, että sekä mieskäyttäjät, että naiskäyttäjät saavuttivat kaikissa kuntotesteissä parempaa kehitystä varusmiespalveluksen aikana verrattuna miehiin ja naisiin, jotka eivät käyttäneet sovellusta, pois lukien sovellusta käyttäneiden naisten istumaannousun tulos.

### 7.3 MarsMars-sovelluksen käyttäjien kokemus sovelluksen käytöstä

Puolustusvoimat käyttivät tuottamassa kyselyssään Likert-asteikkoa (Vainikainen s.a.). Asteikon avulla he saivat tietoa MarsMars-sovelluksen käyttäjien kokemuksista sovelluksen käyttöön liittyen. Likert-asteikko on viisiportainen asteikko, jota voidaan käyttää ihmisten mielipiteiden selvittämiseen arvioitavista kohteista. Tässä Likert-asteikko, jota käytettiin Puolustusvoimien tuottamassa kyselyssä:

- 1 Täysin eri mieltä
- 2 Jokseenkin eri mieltä
- 3 Ei samaa eikä eri mieltä
- 4 Jokseenkin samaa mieltä
- 5 Täysin samaa mieltä

Kyselyosio MarsMars-sovelluksesta sisältyi sekä alku- että loppukyselyyn. Tästä syystä käsittelemme väitteet kahteen kertaan.

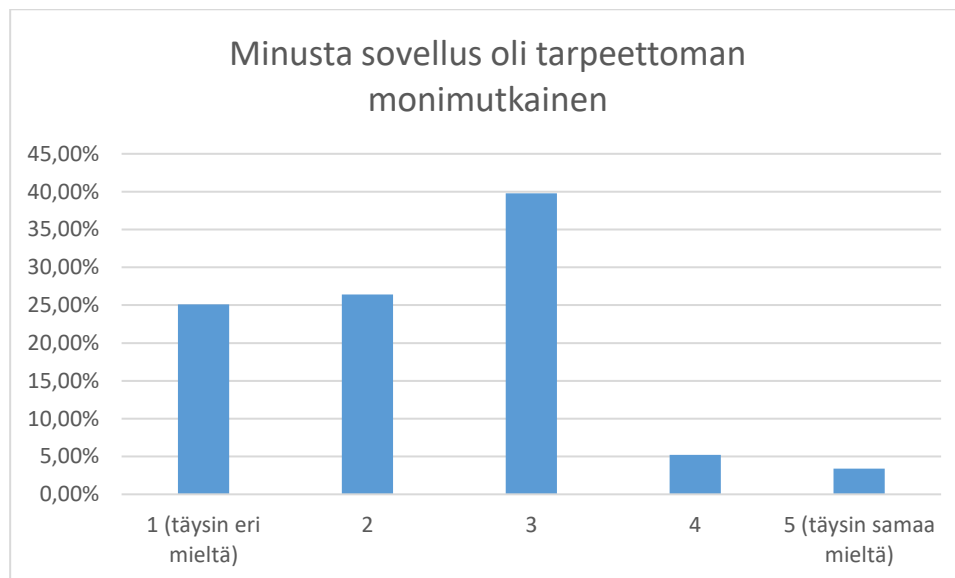
Kuvassa 1 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Haluaisin luultavasti käyttää tätä sovellusta usein.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 1. Sovelluksen käyttöhalukkuuden vastausjakauma, alkukysely

Kuvassa 1 vastausjakauma nojautuu enemmän ”täysin eri mieltä” -vastauksen puoleen. Kuvasta 1 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (40.3 %), toiseksi 2 (27.1 %), kolmanneksi 1 (19.6 %), neljänneksi 4 (9.7 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (3.3 %). Varusmiehistä suuri osa ei kokenut haluavansa käyttää sovellusta usein. Reilu kolmasosa ei osannut vastata kysymyksen myöntävästi tai kieltävästi.

Kuvassa 2 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovellus oli tarpeettoman monimutkainen.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.

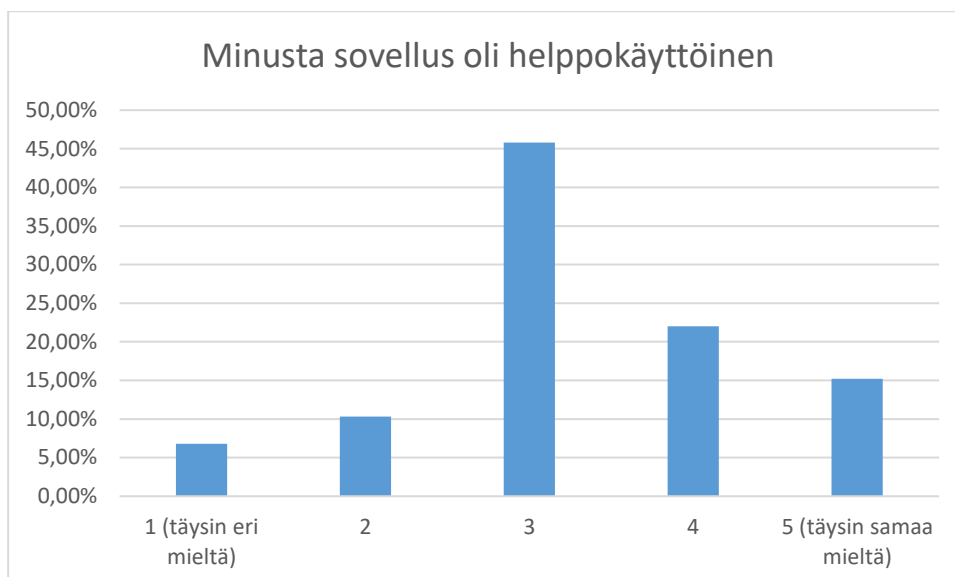


Kuva 2. Sovelluksen monimutkaisuutta mittaava vastausjakauma, alkukysely

Kuvassa 2 vastausjakauma nojautuu enemmän vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 2 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (39,8 %), toiseksi 2 (26,4 %), kolmanneksi 1 (25,1 %), neljänneksi 4 (5,2 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (3,4 %). Suurin osa varusmiehistä ei kokenut sovellusta monimutkaiseksi.

Kuvassa 3 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovellus oli helppokäyttöinen.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.





Kuva 3. Vastusjakauma sovelluksen helppokäyttöisyydestä, alkukysely

Kuvassa 3 vastusjakauma nojautuu enemmän vaihtoehto 5 suuntaan. Kuvasta 3 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (45,8 %), toiseksi 4 (22 %), kolmanneksi 5 (15,2 %), neljänneksi 2 (10,3 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 1 (6,8 %). Lähes puolet varusmiehistä ei osannut vastata kysymykseen myöntävästi tai kieltävästi, mutta suurempi osa varusmiehistä koki sovelluksen helppokäyttöiseksi.

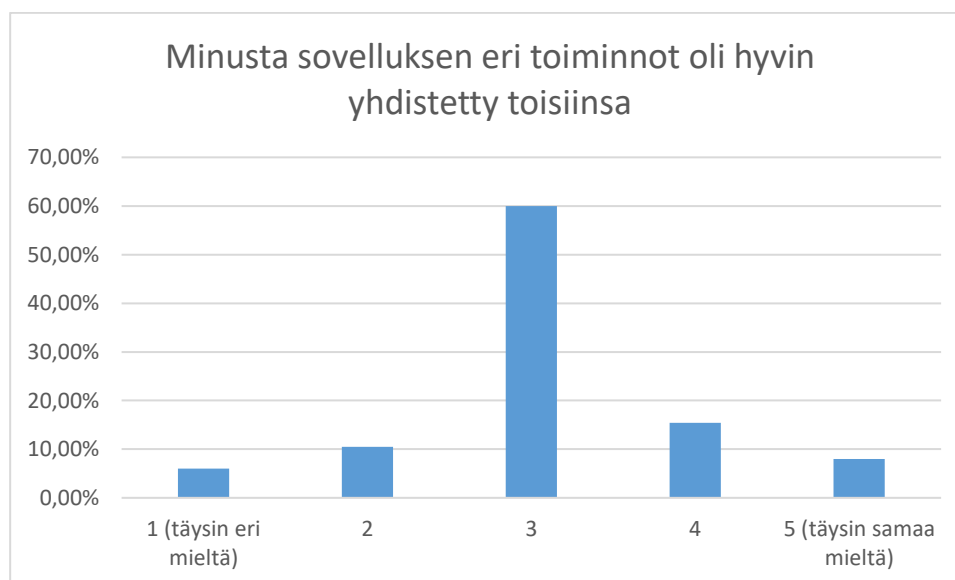
Kuvassa 4 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Tarvitsisin luultavasti teknistä tukihenkilöä sovelluksen käyttämiseen.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 4. Vastausjakauma teknisen tukihenkilön tarvittavuudesta, alkukysely

Kuvassa 4 vastausjakauma nojautuu rajusti vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 4 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 1 (70 %), toiseksi 3 (16.9 %), kolmanneksi 2 (10.3 %), neljänneksi 4 (1.7 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (1.1 %). Suurin osa varusmiehistä koki, että he eivät tarvitse tukihenkilöä sovelluksen käyttämiseen.

Kuvassa 5 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovelluksen eri toiminnot oli hyvin yhdistetty toisiinsa.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 5. Vastausjakauma liittyen sovelluksen toimintojen yhdistyneisyyteen, alkukysely

Kuvassa 5 vastausjakauma sijoittuu keskelle, eli vaihtoehto 3 kohdalle. Kuvasta 5 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (60 %), toiseksi 4 (15.4 %), kolmanneksi 2 (10.5 %), neljänneksi 5 (8 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 1 (6 %). Suurin osa varusmiehistä ei osannut ottaa kantaa kyseiseen kysymykseen.

Kuvassa 6 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovelluksessa oli liikaa epäjohtonmukaisuutta.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 6. Vastausjakauma sovelluksen liiallisesta epäjohtonmukaisuudesta, alkukysely

Kuvassa 6 vastausjakauma nojautuu enemmän vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 6 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (47.8 %), toiseksi 2 (23.3 %), kolmanneksi 1 (22.9 %), neljänneksi 4 (4.4 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (1.6 %). Vaikka puolet varusmiehistä ei osannut ottaa kantaa kysymykseen, suurempi osa varusmiehistä ei kokenut sovelluksessa olevan liikaa epäjohtonmukaisuutta.

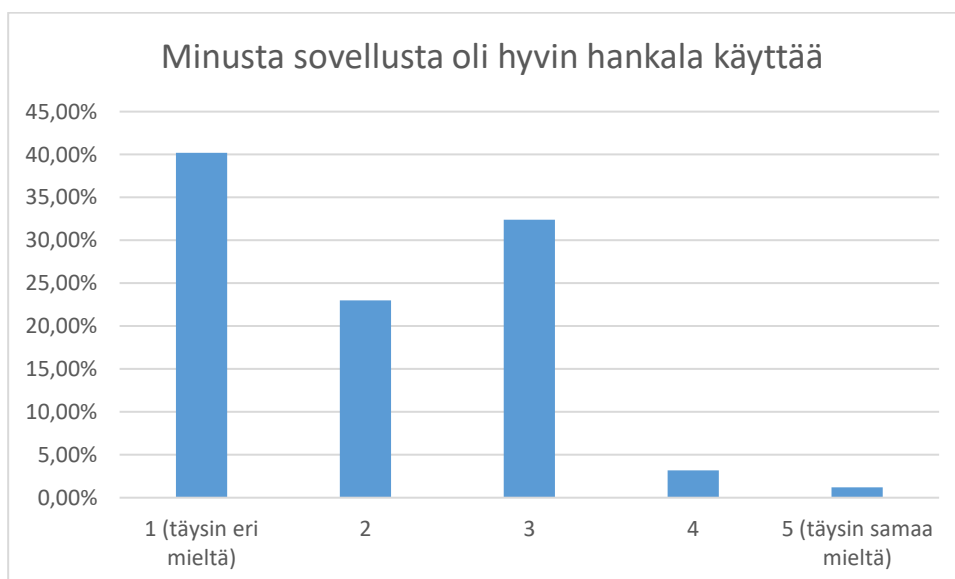
Kuvassa 7 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Valtaosa ihmisistä oppisi käyttämään sovellusta nopeasti.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 7. Vastausjakauma sovelluksen käytön opettelusta, alkukysely

Kuvassa 7 vastausjakauma nojautuu vaihtoehto 5 suuntaan. Kuvasta 7 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (36.9 %), toiseksi 4 (30.8 %), kolmanneksi 5 (24.8 %), neljänneksi 2 (4.1 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 1 (3.4 %). Varusmiehet kokivat sovelluksen sen verran helppokäyttöiseksi, että heidän mielestään suurin osa ihmisistä oppisi käyttämään sovellusta nopeasti.

Kuvassa 8 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovellusta oli hyvin hankala käyttää.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 8. Vastausjakauma sovelluksen käytön hankaluudesta, alkukysely

Kuvassa 8 vastausjakauma nojautuu vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 8 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 1 (40.2 %), toiseksi 3 (32.4 %), kolmanneksi 2 (23 %), neljänneksi 4 (3.2 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (1.2 %). Todella iso osa varusmiehistä koki sovelluksen helppokäyttöiseksi.

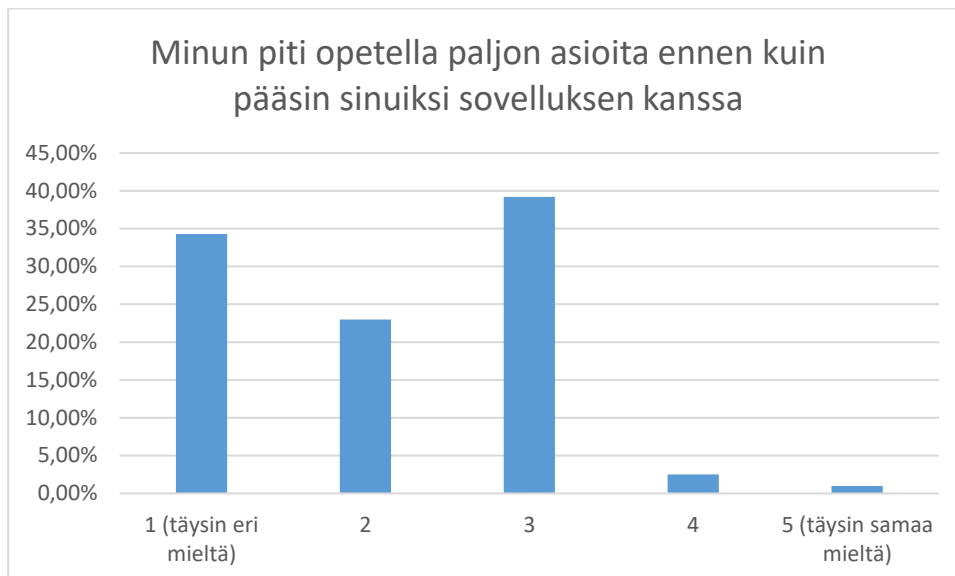
Kuvassa 9 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Tunsin itseni erittäin varmaksi sovelluksen käytössä.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 9. Vastausjakauma käyttäjän itsevarmuudesta sovellusta käytettäessä, alkukysely

Kuvassa 9 vastausjakauma nojautuu hieman enemmän vaihtoehto 5 suuntaan, mutta lähes puolet vastaajista ei osannut ottaa kantaa kysymykseen. Kuvasta 9 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (49.1 %), toiseksi 4 (19.7 %), kolmanneksi 5 (13.3 %), neljänneksi 2 (10.7 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 1 (7.2 %). Suurin osa varusmiehistä ei kokenut vahvaa varmuutta, eikä vahvaa epävarmuutta sovelluksen käytössä.

Kuvassa 10 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten alkukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minun piti opetella paljon asioita ennen kuin pääsin sinuiksi sovelluksen kanssa.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 10. Vastausjakauma asioiden opettelusta ennen sovelluksen sulavaa käyttöä, alkukysely

Kuvassa 10 vastausjakauma nojautuu vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 10 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (39.2 %), toiseksi 1 (34.3 %), kolmanneksi 2 (23 %), neljänneksi 4 (2.5 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (1 %). Suurin osa varusmiehistä pystyi omaksumaan sovelluksen käytön helposti.

### Loppukyselyn väitteet ja vastaukset

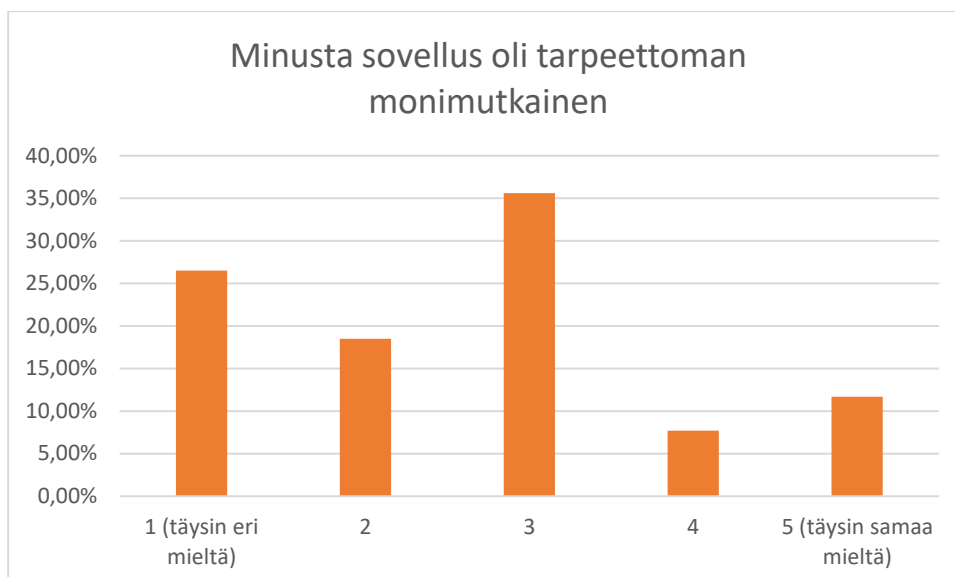
Kuvassa 11 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Haluaisin luultavasti käyttää tätä sovellusta usein.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 11. Vastausjakauma sovelluksen yleisen käytön halukkuudesta, loppukysely

Kuvassa 11 vastausjakauma nojautuu vahvasti vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 11 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 1 (56.3 %), toiseksi 2 (22.2 %), kolmanneksi 3 (17.6 %), neljänneksi 4 (2.8 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (1 %). Suurin osa varusmiehistä ei ollut halukas käyttämään sovellusta usein. Alku- ja loppukyselyitä verratessa vastausjakauma nojautuu enemmän vaihtoehto 1 suuntaan. Loppukyselyn aikana halukkuus käyttää sovellusta oli laskenut varusmiesten keskuudessa.

Kuvassa 12 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovellus oli tarpeettoman monimutkainen.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.

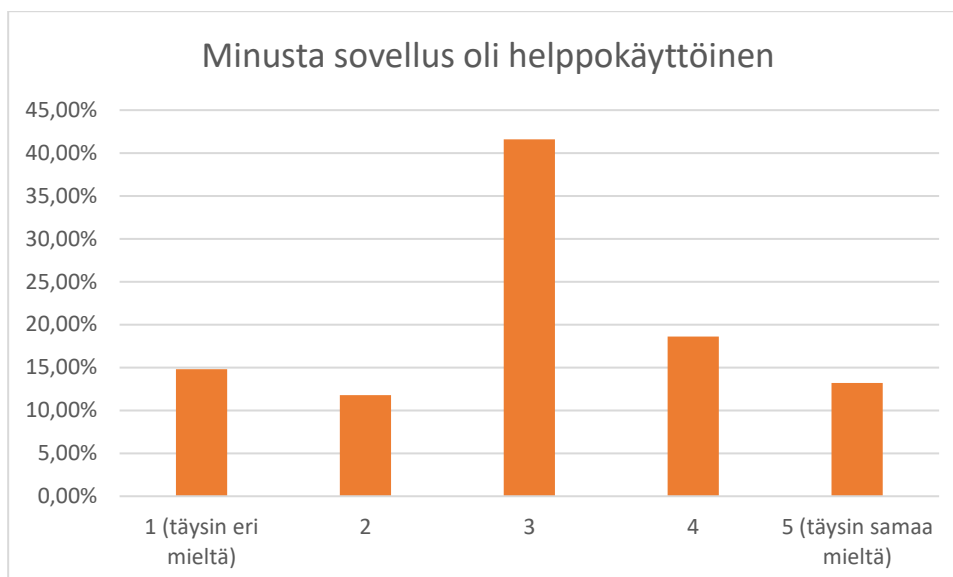


Kuva 12. Sovelluksen monimutkaisuutta mittaava vastausjakauma, loppukysely

Kuvassa 12 vastausjakauma nojautuu hieman enemmän vaihtoehto 1 suuntaan, mutta myös hyvä määrä vastaajista vastasi vaihtoehto 5. Kuvasta 12 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (35.6 %), toiseksi 1 (26.5 %), kolmanneksi 2 (18.5 %), neljänneksi 5 (11.7 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 4 (7.7 %). Isompi osa varusmiehistä ei kokenut sovelluksen olevan tarpeettoman monimutkainen, mutta reilu 10 % koki taas sovelluksen olevan tarpeettoman monimutkainen. Alku- ja loppukyselyjä verratessa loppukyselyssä suurempi osa varusmiehistä vastasi vaihtoehto 5. Loppukyselyn aikana suurempi osa varusmiehistä siis koki sovelluksen tarpeettoman monimutkaiseksi.

Kuvassa 13 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen "Minusta sovellus oli helppokäyttöinen." Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa "täysin eri mieltä" ja 5 tarkoittaa "täysin samaa mieltä".





Kuva 13. Vastausjakauma sovelluksen helppokäyttöisyydestä, loppukysely

Kuvassa 13 vastausjakauma sijoittuu enimmäkseen keskelle vaihtoehto 3 kohdalle, mutta noin 30 % vastaajista nojautuu vaihtoehto 5 suuntaan ja alle 30 % vastaajista nojautuu vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 13 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (41.6 %), toiseksi 4 (18.6 %), kolmanneksi 1 (14.8 %), neljänneksi 5 (13.2 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 2 (11.8 %). Suurin osa varusmiehistä ei osannut ottaa kantaa kysymykseen, mutta hyvä osa koki sovelluksen olevan helppokäyttöinen ja hyvä osa ei kokenut sovelluksen olevan helppokäyttöinen. Alku- ja loppukyselyjä verratessa vastausjakauma nojautuu loppukyselyssä enemmän vaihtoehto 1 suuntaan. Suurempi osa varusmiehistä ei kokenut loppukyselyn aikana sovellusta helppokäyttöiseksi.

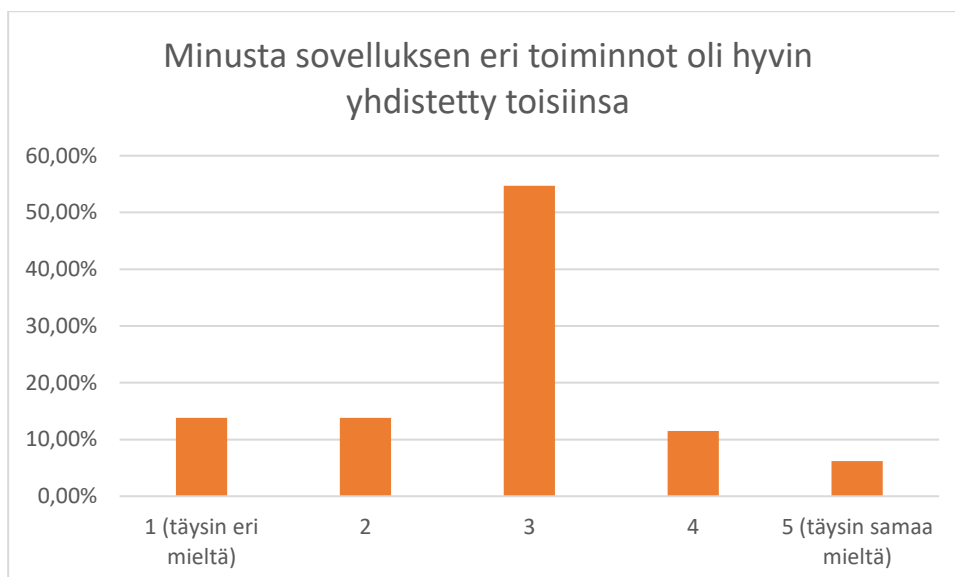
Kuvassa 14 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Tarvitsisin luultavasti teknistä tukihenkilöä sovelluksen käyttämiseen.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 14. Vastausjakauma teknisen tukihenkilön tarvittavuudesta, loppukysely

Kuvassa 14 vastausjakauma nojautuu raskaasti vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 14 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 1 (69.8 %), toiseksi 3 (16.4 %), kolmanneksi 2 (10.5 %), neljänneksi 5 (1.94 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 4 (1.36 %). Suurin osa varusmiehistä ei kokenut tarvitsevana tukihenkilöä sovelluksen käyttämiseen alku- eikä loppukyselyn aikana. Vastausjakauma kyseisessä kysymyksessä alku- ja loppukyselyä verratessa oli samankaltainen.

Kuvassa 15 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovelluksen eri toiminnot oli hyvin yhdistetty toisiinsa.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 15. Vastausjakauma liittyen sovelluksen toimintojen yhdistyneisyyteen, loppukysely

Kuvassa 15 vastausjakauma painottuu keskelle vaihtoehto 3 kohdalle. Kuvasta 15 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (54.7 %), toiseksi 2 (13.8 %), kolmanneksi 1 (13.8 %), neljänneksi 4 (11.5 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (6.2 %). Reilu puolet varusmiehistä eivät ottaneet kantaa kysymykseen. Alku- ja loppukyselyjä verratessa vastausjakauma nojautuu loppukyselyssä enemmän vaihtoehto 1 suuntaan. Hieman isompi osa varusmiehistä koki loppukyselyn aikana kehitettävää sovelluksen toimintojen yhdistyneisyyteen.

Kuvassa 16 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovelluksessa oli liikaa epä johdonmukaisuutta.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 16. Vastausjakauma sovelluksen liiallisesta epäjohtonmukaisuudesta, loppukysely

Kuvassa 16 vastausjakauma sijoittuu keskelle vaihtoehto 3 kohdalle, mutta hieman enempi vastaajista vastasi vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 16 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (53 %), toiseksi 2 (19.6 %), kolmanneksi 1 (12.9 %), neljänneksi 4 (8.1 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (6.4 %). Yli puolet varusmiehistä eivät ottaneet kantaa kysymykseen, mutta huomattava osa ei kokenut sovelluksessa olevan liikaa epäjohtonmukaisuutta. Alku- ja loppukyselyjä verratessa kyseiseen kysymykseen vastauksia tuli enemmän alkukyselyssä vaihtoehto 1 suuntaan. Alkukyselyn aikana varusmiehet kokivat sovelluksessa olevan vähemmän epäjohtonmukaisuutta.

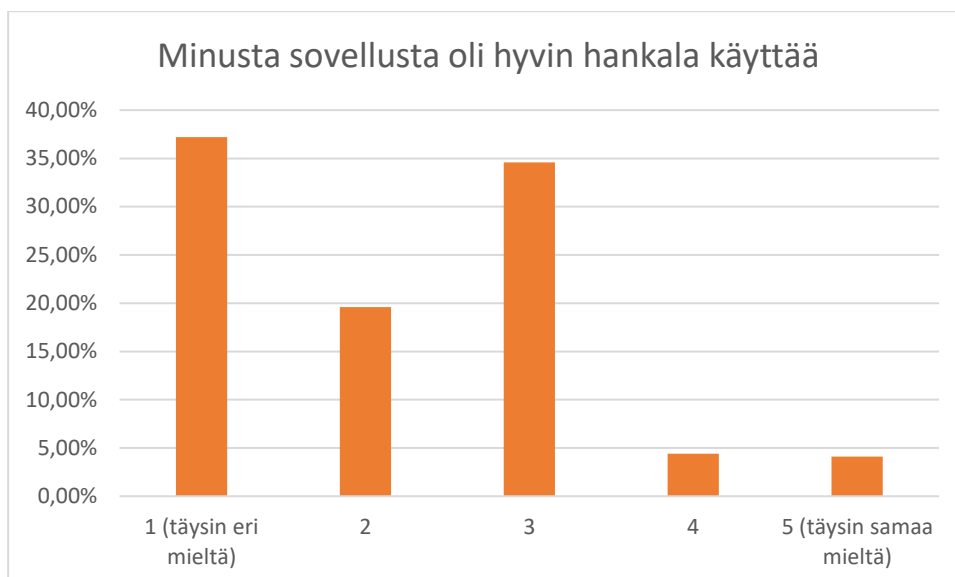
Kuvassa 17 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Valtaosa ihmisistä oppisi käyttämään sovellusta nopeasti.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä” ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 17. Vastausjakauma sovelluksen käytön opettelusta, loppukysely

Kuvassa 17 vastausjakauma nojautuu vaihtoehto 5 suuntaan. Kuvasta 17 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (37,2 %), toiseksi 4 (28.4 %), kolmanneksi 5 (21.7 %), neljänneksi 1 (6.9 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 2 (5.9 %). Suurin osa varusmiehistä koki sovelluksen käytön alku- ja loppukyselyiden aikana sen verran helpoksi, että valtaosa ihmisistä oppisi sovelluksen käytön nopeasti. Vastausjakauma kyseisessä kysymyksessä alku- ja loppukyselyä verratessa oli samankaltainen.

Kuvassa 18 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minusta sovellusta oli hyvin hankala käyttää.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 18. Vastausjakauma sovelluksen käytön hankaluudesta, loppukysely

Kuvassa 18 vastausjakauma nojautuu vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 18 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 1 (37.2 %), toiseksi 3 (34.6 %), kolmanneksi 2 (19.6 %), neljänneksi 4 (4.4 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (4.1 %). Vaikka iso osa vastaajista vastasi vaihtoehto 3, suurin osa varusmiehistä ei kokenut sovelluksen käyttöä hyvin hankalaksi. Vastausjakauma kyseisessä kysymyksessä alku- ja loppukyselyä verratessa oli samankaltainen.

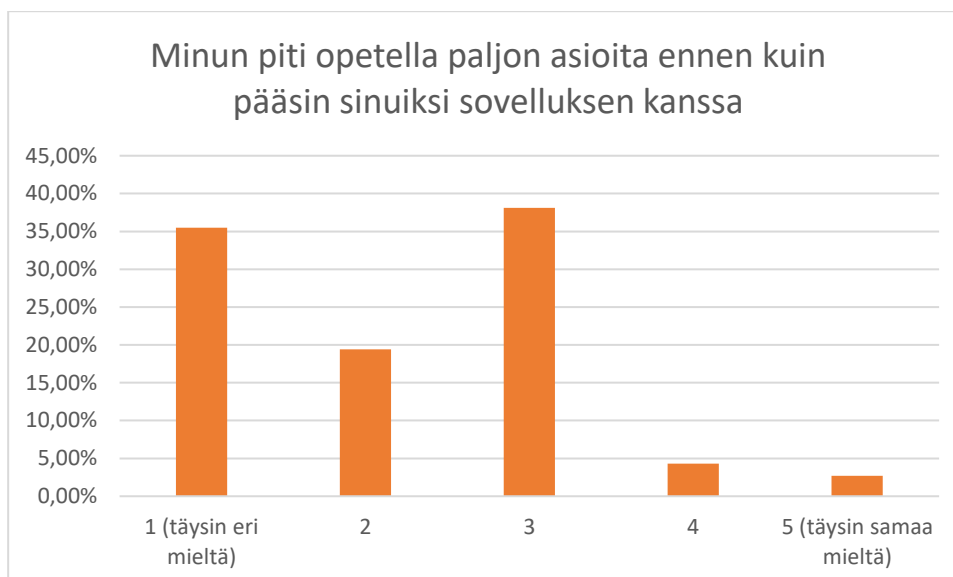
Kuvassa 19 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Tunsin itseni erittäin varmaksi sovelluksen käytössä.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 19. Vastausjakauma käyttäjän itsevarmuudesta sovellusta käyttäessä, loppukysely

Kuvassa 19 vastausjakauma sijoittuu keskelle vaihtoehto 3 kohdalle. Kuvasta 19 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (45 %), toiseksi 4 (14.7 %), kolmanneksi 2 (14.4 %), neljänneksi 5 (13.7 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 1 (12.3 %). Lähes puolet varusmiehistä ei kokenut suurta varmuutta sovelluksen käytössä, eikä suurta epävarmuutta. Alku- ja loppukyselyä verratessa kyseiseen kysymykseen tuli enemmän vastauksia vaihtoehto 1 suuntaan loppukyselyssä. Loppukyselyn aikaan koettiin hieman enemmän epävarmuutta sovelluksen käytössä.

Kuvassa 20 näkyy sovellusta käyttäneiden varusmiesten loppukyselyn vastaukset kysymykseen ”Minun piti opetella paljon asioita ennen kuin pääsin sinuiksi sovelluksen kanssa.” Vastausvaihtoehdot ovat 1–5, joista 1 tarkoittaa ”täysin eri mieltä ja 5 tarkoittaa ”täysin samaa mieltä”.



Kuva 20. Vastausjakauma asioiden opettelusta ennen sovelluksen sulavaa käyttöä, loppukysely

Kuvassa 20 vastausjakauma nojautuu vaihtoehto 1 suuntaan. Kuvasta 20 näkyy, että eniten vastauksia keräsi vaihtoehto 3 (38.1 %), toiseksi 1 (35.5 %), kolmanneksi 2 (19.4 %), neljänneksi 4 (4.3 %) ja vähiten vastauksia sai vaihtoehto 5 (2.7 %). Suurin osa varusmiehistä koki pääsevänsä helposti sovelluksen käyttöön sisälle ilman sen enempää opettelua. Vastausjakauma kyseisessä kysymyksessä alku- ja loppukyselyä verratessa oli samankaltainen.

#### 7.4 Varusmiesten tietoisuus MarsMars-sovelluksen olemassaolosta

Kysymys Puolustusvoimien kyselystä: Tiedätkö, mikä on MarsMars-sovellus?

Kysymykseen vastasi 3743 varusmiestä. Vastanneista 68,3 % tiesi MarsMars-sovelluksesta, loput 31,7 % ei tiennyt sovelluksesta.

Taulukossa 6 näkyy, kuinka monta miestä tiesi ja kuinka monta ei tiennyt MarsMars-sovelluksesta saapumiseristä 2/20, 1/21 ja 2/21.

Taulukko 6. Saapumiserien tietoisuus MarsMars-sovelluksesta, miehet

<b>Miehet</b>			
<b>Saapumiserä</b>	<b>2/20</b>	<b>1/21</b>	<b>2/21</b>
Tiesi	876	694	777
Ei tiennyt	460	254	455



Taulukosta 6 näkee, että saapumiserästä 2/20 876 miestä tiesi MarsMars-sovelluksesta ja 460 ei tiennyt. Saapumiserästä 1/21 649 miestä tiesi MarsMars-sovelluksesta ja 254 ei tiennyt. Saapumiserästä 2/21 777 miestä tiesi MarsMars-sovelluksesta ja 455 ei tiennyt.

Taulukossa 6 näkyy, kuinka monta naista tiesi ja kuinka monta ei tiennyt MarsMars-sovelluksesta saapumiseristä 2/20, 1/21 ja 2/21.

Taulukko 7. Saapumiserien tietoisuus MarsMars-sovelluksesta, naiset

<b>Naiset</b>			
<b>Saapumiserä</b>	<b>2/20</b>	<b>1/21</b>	<b>2/21</b>
Tiesi	92	31	93
Ei tiennyt	4	1	11

Taulukosta 7 näkee, että saapumiserästä 2/20 92 naista tiesi MarsMars-sovelluksesta ja 4 ei tiennyt. Saapumiserästä 1/21 31 naista tiesi MarsMars-sovelluksesta ja 1 ei tiennyt. Saapumiserästä 2/21 93 naista tiesi MarsMars-sovelluksesta ja 11 ei tiennyt.

Saapumiseriä vertaillessa 2/20 saapumiserästä 32,61 % ei tiennyt sovelluksesta, 1/21 saapumiserästä 24,47 % ei tiennyt sovelluksesta ja 2/21 saapumiserästä 34,88 % ei tiennyt sovelluksesta.

Taulukosta 8 näkee prosentuaalisen osuuden kaikkien varusmiesten osalta ketkä eivät tiensivät MarsMars-sovelluksesta saapumiseristä 2/20, 1/21 sekä 2/21.

Taulukko 8. Saapumiserien epätietoisuus MarsMars-sovelluksesta, yleinen

<b>Saapumiserä</b>	<b>2/20</b>	<b>1/21</b>	<b>2/21</b>
Ei tiennyt	32.61 %	24.47 %	34.88 %

Taulukosta 8 näkee, että eniten varusmiehiä ei tiennyt MarsMars-sovelluksesta saapumiserässä 2/21 (34.88 %). Toiseksi eniten ei tiennyt saapumiserässä 2/20 (32.61 %) ja vähiten ei tiennyt saapumiserässä 1/21 (24.47 %).

### **7.5 MarsMars-sovelluksen käyttäjien arvio omista fyysisistä valmiuksista varusmiespalvelukseen astuessa verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet sovellusta**

Varusmiehiä pyydettiin arvioimaan asteikolla 0–10, miten valmiita he olivat fyysisen kuntonsa puolesta varusmiespalveluksen aloittamiseen? 0 tarkoitti, ettei ollut lainkaan valmis ja 10 tarkoitti, että oli täysin valmis. Sovellusta käyttäneiden miesten ja naisten yhteistuloksen keskiarvo oli 7,23 ja ei-käyttäjien 7,57. Sovellusta käyttäneiden miesten keskiarvo oli 7,19 ja ei-käyttäjien 7,55. Sovellusta käyttäneiden naisten keskiarvo oli 7,42 ja ei-käyttäjien 7,91. MarsMars-sovelluksen käyttäjät siis kokivat olevansa vähemmän valmiita fyysisen kuntonsa puolesta varusmiespalveluksen aloittamiseen.

Kuvasta 21 näkee varusmiesten subjektiivisen käsityksen valmiuksistaan varusmiespalveluksen aloittamiseen fyysisen kunnan osalta. Vastajat ovat jaettu kuvassa naisiin, jotka käyttivät ja jotka eivät käyttäneet sovellusta, miehiin, jotka käyttivät ja jotka eivät käyttäneet sovellusta ja kaikkiin vastaajiin, jotka käyttivät ja jotka eivät käyttäneet sovellusta. Vastausvaihtoehdot olivat asteikolla 0–10, josta 0 tarkoitti, ettei ollut lainkaan valmis ja 10 tarkoitti, että oli täysin valmis



Kuva 21. Vastausjakaumat fyysisen kunnan arvioinnista varusmiespalvelukseen

Kuvasta 21 näkee, että eniten valmiina varusmiespalvelukseen fyysisen kuntosensa osalta kokivat olevansa naiset, jotka eivät käyttäneet sovellusta. Toiseksi valmiina kokivat olevansa miehet, jotka eivät käyttäneet sovellusta. Kolmanneksi valmiina kokivat olevansa naiset, jotka käyttivät sovellusta, ja vähiten valmiina kokivat olevansa miehet, jotka käyttivät sovellusta. Kaikki ei-käyttäjät kokivat olevansa enemmän valmiita varusmiespalvelukseen fyysisen kuntosensa osalta kuin sovellusta käyttäneet varusmiehet.

### **MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärien muutokset palveluksen aikana**

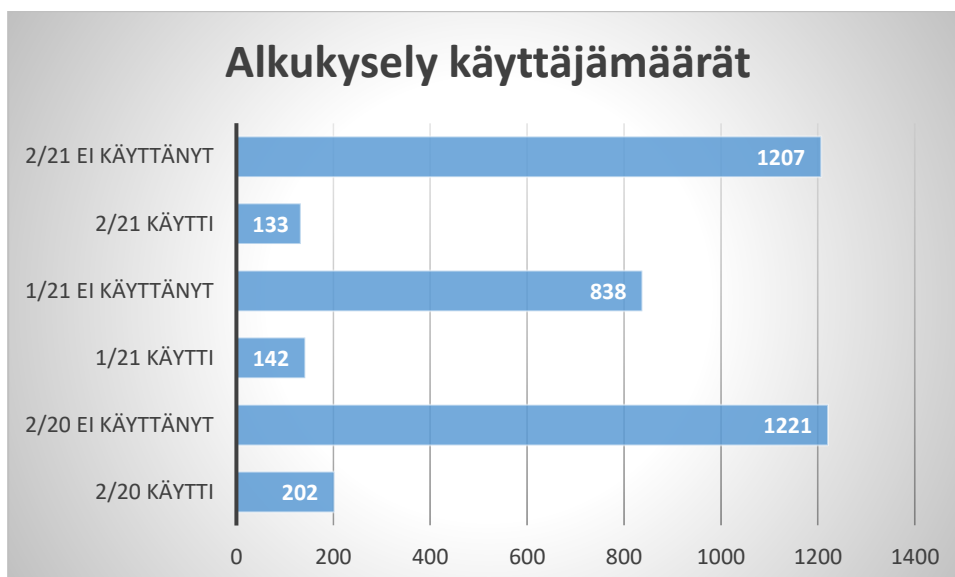
Alku käyttäjämäärä: 478

Loppu käyttäjämäärä: 462

Sovelluksen käyttäjämäärä laski 3,3 prosenttia varusmiespalveluksen aikana.

### **7.6 MarsMars-sovelluksen käyttäjämäärien erot eri saapumiserissä**

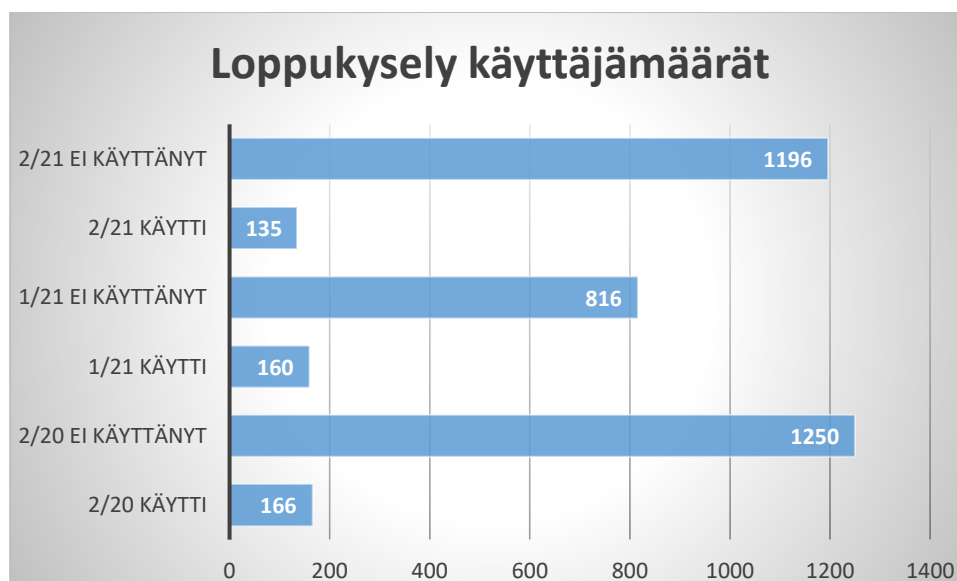
Kuvasta 22 näkee sovelluksen käyttäjämäärät alkukyselyssä saapumiseristä 2/20, 1/21 ja 2/21.



Kuva 22. Saapumiserien sovelluksen käyttäjä- ja ei käyttäjämäärät, alkukysely

Kuvasta 22 näkee, että eniten käyttäjiä oli alkukyselyssä saapumiserässä 2/20. Toiseksi eniten oli saapumiserässä 1/21 ja vähiten saapumiserässä 2/21. Prosentuaalisesti eniten käyttäjiä oli saapumiserässä 1/21 (14.49 %), toiseksi eniten saapumiserässä 2/20 (14.2 %) ja vähiten saapumiserässä 2/21 (9.93 %).

Kuvasta 23 näkee sovelluksen käyttäjämäärät loppukyselyssä saapumiseristä 2/20, 1/21 ja 2/21.



Kuva 23. Saapumiserien sovelluksen käyttäjä- ja ei käyttäjämäärät, loppukysely

Kuvasta 23 näkee, että eniten käyttäjiä oli loppukyselyssä saapumiserässä 2/20. Toiseksi eniten oli saapumiserässä 1/21 ja vähiten saapumiserässä

2/21. Prosentuaalisesti eniten käyttäjiä oli saapumiserässä 1/21 (16.39 %), toiseksi eniten saapumiserässä 2/20 (11.72 %) ja vähiten saapumiserässä 2/21 (10.14 %).

### 7.7 MarsMars-sovelluksen käyttäjien kokemus sovelluksen hyödyllisyydestä kunnan kehittämisessä

Kysymykseen vastasi yhteensä 3 690 varusmiestä. 68,3 % vastanneista ei käyttänyt MarsMars-sovellusta lainkaan. 31,7 % vastanneista käytti sovellusta. Sovellusta käyttäneistä 90,3 % eivät kokeneet hyötyä sovelluksesta kunnan kehittämisessä. 9,7 % käyttäjistä koki sovelluksen hyödylliseksi kunnan kehittämisen apuna.

Kuvasta 24 näkee, kuinka suuri osa käyttäjistä koki MarsMars-sovelluksen hyödylliseksi kunnan kehittämisessä.



Kuva 24. Vastausjakauma liittyen sovelluksen hyödyllisyyteen kunnan kehittämisessä

Kuvasta 24 näkee, että 90.3 % MarsMars-sovelluksen käyttäjistä ei kokenut sovellusta hyödylliseksi kunnan kehittämisessä ja 9.7 % koki hyödylliseksi.

## 7.8 Varusmiehen keskiarvoinen kehonkoostumus, ja erot varusmiesten välillä, jotka käyttivät sovellusta, ja jotka eivät käyttäneet sovellusta

Kaikkien miesten kehon keskiarvopaino varusmiespalveluksen alussa oli 77,22 kg. Palveluksen lopussa keskiarvopaino oli 78,28 kg. Palveluksen edetessä paino on noussut 1,06 kg. Kaikkien miesten keskiarvoinen vyötärön ympärysmittä oli alkupalveluksessa 84 cm. Loppupalveluksen keskiarvoinen vyötärön ympärysmittä oli 83,7 cm. Vyötärön ympärysmittä kaventui palveluksen edetessä 0,3 cm. Kaikkien miesten keskiarvoinen painoindeksi oli palveluksen alussa 23,7. Palveluksen lopussa keskiarvo oli 24,1.

Taulukosta 9 näkee kaikkien miesten kehonkoostumustulosten keskiarvot alku- ja loppukyselyistä. Tulokset ovat jaettu painoon kiloissa, pituuteen senttimetreissä, vyötärön ympärysmittä senttimetreissä ja painoindeksiin.

Taulukko 9. Miesten kehonkoostumusten keskiarvot

Keskiarvot	Mies
Paino alku (kg)	77,22
Paino loppu (kg)	78,28
Pituus (cm)	180,32
V-Y alku (cm)	84,02
V-Y loppu (cm)	83,72
Paino-indeksi alku	23,7
Paino-indeksi loppu	24,1

Taulukossa 9 näkyy, että kaikkien miesten keskiarvopaino nousi varusmiespalveluksen aikana noin yhden kilon, vyötärön ympärysmittä pieneni noin 30 millimetriä ja painoindeksi nousi 0,4.

MarsMars-sovellusta käyttäneiden miesten kehon keskiarvopaino palveluksen alussa oli 77,96 kg. Palveluksen lopussa keskiarvopaino oli 79,29 kg. Paino oli noussut 1,33 kg. Sovellusta käyttäneiden miesten keskiarvoinen vyötärön ympärysmittä oli alkupalveluksessa 85,14 cm. Palveluksen lopussa keskiarvoinen vyötärön ympärysmittä oli 84,77 cm. Vyötärön ympärysmittä kaventui palveluksen edetessä 0,37 cm. Sovellusta käyttäneiden miesten keskiarvoinen painoindeksi oli palveluksen alussa 24,1. Palveluksen lopussa keskiarvoinen painoindeksi oli 24,5.

Taulukosta 10 näkee sovellusta käyttäneiden miesten kehonkoostumustulosten keskiarvot alku- ja loppukyselyssä. Tulokset ovat jaettu painoon kiloissa, pituuteen senttimetreissä, vyötärönympärykseen senttimetreissä ja painoindeksiin.

Taulukko 10. Sovellusta käyttävien miesten kehonkoostumuksien keskiarvot

Keskiarvot	Mies MM-käyttäjä
V-Y alku (cm)	85,13
V-Y loppu(cm)	84,77
Paino alku (kg)	77,95
Paino loppu (kg)	79,29
Pituus (cm)	179,8
Paino-I 1	24,1
Paino-I 2	24,5

Taulukossa 10 näkyy, että sovellusta käyttäneiden miesten keskiarvopaino nousi varusmiespalveluksen aikana noin 1.3 kiloa, vyötärönympäryys pieneni noin 40 millia ja painoindeksi nousi 0.4.

Miesten kehon keskiarvopaino, jotka eivät käyttäneet sovellusta, oli alkupalveluksessa 77,17 kg. Palveluksen lopussa keskiarvopaino oli 78,14 kg. Paino oli noussut 0,97 kg. Sovellusta käyttämättömien miesten vyötärönympäryksen keskiarvo oli alkupalveluksessa 83,9 cm. Loppupalveluksen keskiarvo oli 83,6 cm. Vyötärönympäryys kaventui 0,3 cm palveluksen edetessä. Sovellusta käyttämättömien miesten keskiarvoinen painoindeksi oli alkupalveluksessa 23,8. Loppupalveluksen keskiarvoinen painoindeksi oli 24,1.

Taulukosta 11 näkee miesten, jotka eivät käyttäneet sovellusta, kehonkoostumustulosten keskiarvot alku- ja loppukyselyssä. Tulokset ovat jaettu painoon kiloissa, pituuteen senttimetreissä, vyötärönympärykseen senttimetreissä ja painoindeksiin.

Taulukko 11. Miesten kehonkoostumuksien keskiarvot, jotka eivät käyttäneet sovellusta

Keskiarvot	Mies ei MM käyttäjä
V-Y alku (cm)	83,9
V-Y loppu(cm)	83,58
Paino alku (kg)	77,17
Paino loppu (kg)	78,14
Pituus (cm)	180,41
Paino-I 1	23,8
Paino-I 2	24,1

Taulukossa 11 näkyy, että miesten, jotka eivät käyttäneet sovellusta, keskiarvopaino nousi varusmiespalveluksen aikana noin yhden kilon, vyötärönympäryys pieneni 30 millillä ja painoindeksi nousi 0.3.

Kaikkien naisten kehon keskiarvopaino oli alkupalveluksessa 66,74 kg. Loppupalveluksen keskiarvopaino oli 69,3 kg. Paino oli noussut palveluksessa 2,56 kg. Kaikkien naisten vyötärönympäryksen keskiarvo oli alkupalveluksessa 75,85 cm. Loppupalveluksen keskiarvo vyötärönympärykselle oli 76,22 cm. Keskiarvoinen vyötärönympäryksenmitta nousi palveluksessa 0,37 cm. Kaikkien naisten keskiarvoinen painoindeksi oli alkupalveluksessa 24. Loppupalveluksen keskiarvoinen painoindeksi oli 24,9.

Taulukosta 12 näkee kaikkien naisten kehonkoostumustulosten keskiarvot alku- ja loppukyseleistä. Tulokset ovat jaettu painoon kiloissa, pituuteen senttimetreissä, vyötärönympärykseen senttimetreissä ja painoindeksiin.

Taulukko 12. Naisten kehonkoostumusten keskiarvot

Keskiarvot	Nainen
Paino alku (kg)	66,74
Paino loppu (kg)	67,9
Pituus (cm)	166,8
V-Y alku (cm)	75,85
V-Y loppu (cm)	76,22
Paino-indeksi alku	24
Paino-indeksi loppu	24,4

Taulukossa 12 näkyy, että kaikkien naisten keskiarvopaino nousi varusmiespalveluksen aikana noin 1,1 kiloa, vyötärönympäryys kasvoi noin 40 millillä ja painoindeksi nousi 0.9.

MarsMars-sovellusta käyttäneiden naisten kehon keskiarvopaino palveluksen alussa oli 67,2 kg. Palveluksen lopussa keskiarvopaino oli 67 kg. Paino oli laskenut palveluksessa 0,2 kg. Sovellusta käyttäneiden naisten keskiarvoinen vyötärönympäryys oli alkupalveluksessa 75,74 cm. Loppupalveluksen keskiarvo vyötärönympärykselle oli 75,47 cm. Vyötärönympäryys kapeni keskiar-



vollisesti palveluksessa 0,28 cm. Sovellusta käyttäneiden naisten keskiarvoinen painoindeksi oli alkupalveluksessa 24. Loppupalveluksen painoindeksikeskiarvo oli 24.

Taulukosta 13 näkee sovellusta käyttäneiden naisten kehonkoostumustulosten keskiarvot alku- ja loppukyselyssä. Tulokset ovat jaettu painoon kiloissa, pituuteen senttimetreissä, vyötärönympärykseen senttimetreissä ja painoindeksiin.

Taulukko 13. Sovellusta käyttäneiden naisten kehonkoostumuksien keskiarvot

Keskiarvot	Nainen MM käyttäjä
V-Y alku (cm)	75,74
V-Y loppu(cm)	75,47
Paino alku (kg)	67,19
Paino loppu (kg)	69,3
Pituus (cm)	167,2
Paino-I 1	24
Paino-I 2	24,8

Taulukossa 13 näkyy, että sovellusta käyttäneiden naisten keskiarvopaino nousi varusmiespalveluksen aikana noin 2 kiloa, vyötärönympäryys pieneni noin 30 millia ja painoindeksi nousi 0,8.

Naisten kehon keskiarvopaino, jotka eivät käyttäneet sovellusta, oli palveluksen alussa 66,5 kg. Loppupalveluksen painokeskiarvo oli 68,45 kg. Paino oli noussut palveluksen aikana 2 kg. Sovellusta käyttämättömien naisten vyötärönympäryksen keskiarvo oli alkupalveluksessa 76 cm. Loppupalveluksen vyötärönympäryksen keskiarvo oli 76,69 cm. Vyötärönympärysmitta nousi keskimääräisesti palveluksessa 0,69 cm. Sovellusta käyttämättömien naisten painoindeksikeskiarvo oli alkupalveluksessa 23,9. Palveluksen loppupuolella painoindeksikeskiarvo oli 24,6.

Taulukosta 14 näkee naisten, jotka eivät käyttäneet sovellusta, kehonkoostumustulosten keskiarvot alku- ja loppukyselyssä. Tulokset ovat jaettu painoon kiloissa, pituuteen senttimetreissä, vyötärönympärykseen senttimetreissä ja painoindeksiin.

Taulukko 14. Naisten kehonkoostumuksien keskiarvot, jotka eivät käyttäneet sovellusta

Keskiarvot	Nainen ei MM käyttäjä
V-Y alku (cm)	76,02
V-Y loppu(cm)	76,68
Paino alku (kg)	66,5
Paino loppu (kg)	68,45
Pituus (cm)	166,8
Paino-I 1	23,9
Paino-I 2	24,6

Taulukossa 14 näkyy, että naisten, jotka eivät käyttäneet sovellusta, keskiarvopaino nousi varusmiespalveluksen aikana lähes kaksi kiloa, vyötärön ympäryys kasvoi noin 70 millia ja painoindeksi nousi 0.7.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa vastauksia Puolustusvoimia kiinnostaviin kysymyksiin. Vastaukset oli tarkoitettu tuottamaan Puolustusvoimien teettämien kyselyiden vastausten perusteella. Sen lisäksi halusimme selvittää, millaiseksi varusmiehet kokivat MarsMars-sovelluksen käytön. Suoritimme kuvailuvan tutkimuksen analysoimalla Puolustusvoimien antamaa kyselydataa käyttämällä Microsoft Excel-ohjelmaa. Tutkimuksessa vertailimme MarsMars-sovelluksen käyttäjien kuntotestituloksia ja kyselyvastauksia varusmiehiin, jotka eivät käyttäneet sovellusta.

Käsittelimme liikuntakäyttämistä vain MarsMars-sovelluksen näkökulmasta. Halusimme tutkia sitä, miten käyttäjä eroaa kuntotesti- ja kehonkoostumusmitauksiltaan ei-käyttäjistä ja millainen kehitysero tuloksissa on. Mielenkiintomme myös kohdistui liikuntakäyttämisenä käyttäjien eroon oman kuntosuorituksen arvioinnissa ei-käyttäjien verrattuna. Emme käsitelleet liikuntakäyttämistä liikunnan määrässä ja monipuolisuudessa, koska koimme, että varusmiehillä on epätasainen määrä aikaa harrastaa eri liikuntamuotoja vapaa-ajalla, koska varusmiespalveluksessa vapaa-ajan määrä ei ole tasainen eri varuskuntaryhmissä. Lisäksi palveluksessa on suuria eroja aseosastojen välillä esimerkiksi tehtävien fyysisyydessä, mikä aiheuttaa eroja liikunnan harjoittamisessa vapaa-ajalla. Liikuntakäyttämisen laaja-alainen tutkiminen olisi vaatinut kohderyhmältä samoja lähtökohtia kuin vapaa-ajan määrässä kuin tehtävien fyysisyydessä. Puolustusvoimien teettämässä kyselyssä oli myös runsaasti kysymyksiä liittyen liikuntakäyttämiseen. Kysymyksiä olisi ollut mahdollista hyödyntää opinnäytetyössä, mutta käsiteltävän datan määrä olisi

lähes tuplaantunut. Koimme suuremman datan riskinä aikataulussa pysymiselle, joten päätimme olla käsittelemättä aihetta laajemmin.

Opinnäytetyön tuloksista näemme, miten MarsMars-sovelluksen käyttäjät erosivat ei-käyttäjistä. Tulosten perusteella käyttäjät olivat lähtötasoltaan huomommassa kunnossa ja kokivat itsekin asian olevan näin. He kuitenkin saavuttivat suurempaa kehitystä kuin ei-käyttäjät, ja palveluksen lopussa käyttäjien kuntotaso oli suurin piirtein samalla tasolla ei-käyttäjien kanssa. Seuraavaksi herääkin kysymys; kuinka suuri rooli MarsMars-sovelluksella oli käyttäjien kuntotason kehittämisessä?

MarsMars-sovellus tarjoaa valmiita kunto-ohjelmia, joiden mukana tulee monta eri liikevideota selittäen selkeästi eri liikkeiden suorittamisen. Sovelluksesta löytyy liikepankki, joka on täynnä erilaisia liikkeitä. Sovelluksessa voi seurata viikoittain omaa kehitystä, esimerkiksi painon tai askelien suhteen. Käyttäjä voi asettaa itselleen henkilökohtaisen tavoitteen, joka motivoi liikkumaan. Sovelluksessa voi lisätä kavereita ja viestitellä heille, joka voi motivoida liikkumaan toisen antaman tuen kautta. Sovelluksesta löytyy siis monta terveyttä edistävää ominaisuutta. Tutkimustuloksien ja datan perusteella näkyy viitteitä, että sovelluksen käytöllä saattoi olla positiivisia vaikutuksia varusmiesten kunnan kehittämiseen. Voimme näillä tiedoilla kuitenkin vain pohtia sovelluksen vaikuttavuutta. Emme voi todistaa mitään. Sen takia jatkotutkimuksissa olisi kannattavaa kysyä varusmiehiltä, esimerkiksi, kuinka paljon he käyttivät MarsMars-sovellusta, jotta voitaisiin tutkia korreloiko sovelluksen käytön määrä fyysisen kunnan kanssa. Varusmiesten vastaukset liittyen sovelluksen hyödyllisyyteen antavat viitteitä siitä, ettei MarsMars-sovelluksesta ole apua fyysisen kunnan kehittämisessä.

Opinnäytetyön tulokset antavat jonkin näköistä suuntaa siihen, ketkä tyypillisesti käyttävät MarsMars-sovellusta. Kuntotestit kertovat, että sovelluksen käyttäjät ovat huomommassa kunnossa keskiarvallisesti palvelukseen astuessa. Kehonkoostumusmittauksissa palveluksen alussa käyttäjien painon, vyötärön ympäryksen sekä painoindeksin arvot olivat ei-käyttäjiiin verrattuna korkeammat. Sovelluksen käyttäjät raportoivat itse olevansa fyysisesti vähemmän valmiita varusmiespalvelukseen verrattuna ei-käyttäjiiin. Tästä voisi pää-

tellä, että tyypillinen MarsMars-sovelluksen käyttäjä on henkilö, joka on fyysisesti huonommassa kunnossa ja kokee itse olevansa huonommassa kunnossa kuin henkilö, joka ei käytä sovellusta. Sovelluksen käyttäjä mahdollisesti pelkää, ettei tule selviytymään varusmiespalveluksen fyysisistä koitoksista. Pelko palveluksessa pärjäämisestä fyysisesti sekä oman huonon kunnontason toteaminen voivat motivoida käyttämään apukeinoja fyysisen kunnan kehittämiseksi, jonka jälkeen henkilö ottaa MarsMars-sovelluksen käyttöön.

Kehonkoostumusmittauksista selviää, että sovelluksen käyttäjien muutokset kehonkoostumuksessa eivät juurikaan eroa ei-käyttäjistä miesten keskuudessa, mutta naisten kohdalla on huomattavissa eroa. Sovellusta käyttäneillä naisilla huomattiin painon ja vyötärön ympäryksen arvojen laskua keskiarvollisesti, kun taas ei-käyttäjillä arvoissa huomattiin nousua. Kaikkien ei-käyttäjien naisten paino nousi palveluksen aikana yhteensä noin 2 kiloa keskiarvollisesti. Painoindeksi oli palveluksen lopussa naisilla lähempänä lievän lihavuuden rajaa (25) kuin miehillä. Miehillä arvo oli 24,1 ja naisilla 24,9. Tämän tuloksen syytä on hankala selittää näillä tiedoilla, koska tulokseen voi vaikuttaa monet tekijät. Aihe vaatii jatkotutkimusta.

Romeo ym. (2019) meta-analyysin tuloksissa painotettiin, kuinka mobiilisovellusten käytön pitkäaikaiseen sitoutumiseen tulisi panostaa sovellusta kehitettäessä. Tutkimuksessa mainitaan ihmistuen tärkeydestä ja kuinka se puuttuu mobiilisovelluksista. Toisen ihmisen tuki voi olla suuressa roolissa, kun halutaan muuttaa omia elämäntapoja. Tuen avulla pystyy jatkamaan kohti tavoitetta haasteista riippumatta ja tuki lisäisi muutokseen sitoutumista. MarsMars-sovelluksessa löytyy kaverit-osio, mutta mielestämme yhteisöllisyyttä voisi kehittää vielä eteenpäin, jotta sovelluksen käyttö koettaisiin mielekkäämmäksi ja vielä suurempi määrä varusmiehiä ottaisi sovelluksen käyttöön ja sitoutuisi käyttämään sitä pitkäaikaisesti, mikä johtaisi varusmiesten yleiskunnon kohelemiseen.

Yhteisöllisyyttä on mahdollista kehittää lisäämällä erilaisia liikunnallisia tapahtumia, haasteita tai kisoja sovellukseen, joihin voisi osallistua kaverin tai kavereiden kanssa. Tupien välisiä kisoja, yksiköiden välisiä kisoja tai jopa joukko-osastojen välisiä kisoja olisi mahdollista järjestää lisätäkseen sovelluksen

käyttäjämäärää, yhteisöllisyyttä ja mielekkyyttä. Yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi sovelluksen käyttäjä voi motivoitua liikkumaan enemmän.

Tulokset MarsMars-sovelluksen tietämyksestä varusmiehissä ovat ajatuksia herättäviä. Sovelluksen käyttäjämäärän nostaminen voi olla hieman haasteellista, varsinkin kun kilpailevia sovelluksia löytyy aiheeseen liittyen, mutta huolestuttavaa oli se, että melkein kolmasosa kyselyyn vastanneista varusmiehistä ei tiennyt, mikä on MarsMars-sovellus. Kuitenkin lähes kaikki kyselyyn vastanneet naiset tiesivät sovelluksesta. Naiset ovat todennäköisesti motivoituneempia asepalvelusta kohtaan, koska naisten pitää erikseen hakeutua palvelukseen, joten he todennäköisemmin ottavat asepalvelusasioista selvää tarkemmin kuin suurin osa miehistä, joille palvelus on pakollista. Naisten yleisempi tietämys sovelluksesta voisi viitata siihen, että tietoa löytyy MarsMars-sovelluksesta, mutta sitä pitää itse etsiä. Pelkkä tietoisuus sovelluksesta ei nosta käyttäjämäärää, mutta se ainakin mahdollistaisi käyttäjämäärien nousua.

Opinnäytetyössämme varusmiehet jaettiin pääosin kahteen eri alaluokkaan, sovelluksen käyttäjiin ja ei-käyttäjiin. Tutkittavien luokittelu perustui vastaukseen kyselyssä, missä varusmies vastasi, käyttikö hän sovellusta vai ei. Kyselelyssä ei kuitenkaan kysytty, kuinka paljon tai kuinka usein henkilö käytti sovellusta. Emme siis pystyneet mittaamaan kyselyn perusteella sitä, kuinka paljon henkilö käytti sovellusta ja miten sovelluksen käyttömäärä olisi voinut vaikuttaa varusmiehen kehonkoostumukseen ja kuntotesteihin. Jatkotutkimuksia tarvitaan, jos haluaa vastauksen siihen, miten sovelluksen käyttömäärä vaikuttaa kuntotestituloksiin ja kehonkoostumukseen käyttäjien piirissä.

Opinnäytetyötämme rajataksemme sekä saamamme datan takia tutkittavien henkilöiden satunnaistaminen ei ollut mahdollista. Tämä on yksi syy siihen, miksi sovelluksen vaikutukset fyysiseen kuntoon saattavat olla liian suuret. Jatkotutkimuksissa tulisi valita koehenkilöt satunnaisesti ja jakaa heidät koe- ja kontrolliryhmään, joista koeryhmä saisi sovelluksen käyttöön. Näin saataisiin todennäköisempi kuva MarsMars-sovelluksen vaikutuksista.

Opinnäytetyötä kirjoittaessa jaoimme osiot siten, että molemmille tuli kirjoitettavaksi eri osiot. Tekstissä näkyy joissain kohdissa kahden kirjoittajan eroavaisuuksia. Tämä johtuu siitä, että kirjoittamisen alkuvaiheessa emme tarkistaneet toistemme kirjoittamia kappaleita riittävän tarkasti, jotta teksti muodostuisi yhteneväisemmäksi. Loppuvaiheessa kuitenkin muutimme toimintatapojamme ja esittelimme toisillemme kirjoittamamme osiot ja tarkistimme ne läpikotaisesti. Loppua kohden kiinnitimme enemmän huomiota myös kieliopin tarkistamiseen ja koimme kehitystä kielioppiosaamisessamme.

## LÄHTEET

BCT Taxonomy (v1). 2016. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://digitalwell-being.org/wp-content/uploads/2016/11/BCTTv1\\_PDF\\_version.pdf](https://digitalwell-being.org/wp-content/uploads/2016/11/BCTTv1_PDF_version.pdf) [viitattu 18.8.2023].

Conroy, A, Yang, C & Maher, P. 2014 Behavior change techniques in top-ranked mobile apps for physical activity. *American Journal of Preventive Medicine* 46, 649–652. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.01.010> [viitattu 5.5.2023].

Gabbiadini, A & Greitemeyer, T. 2018. Fitness mobile apps positively affect attitudes, perceived behavioral control and physical activities. Europe PMC. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://europepmc.org/article/med/29619794> [viitattu 30.1.2023].

Heikkilä. T. 2010. Tilastollinen tutkimus. 7.-8. painos. Helsinki: Edita.

Holopainen, A. 2015. Mobiiliteknologia ja terveyssovellukset, mitä ne ovat? Duodecim. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo12334> [viitattu 30.1.2023].

Jyväskylän yliopisto. 2015. Luokittelu. WWW-dokumentti. Päivitetty 10.4.2015. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/luokittelu> [viitattu 17.1.2023].

Jyväskylän yliopisto. 2021a. Määrällinen analyysi. WWW-dokumentti. Päivitetty 28.10.2021. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi> [viitattu 17.1.2023].

Jyväskylän yliopisto. 2021b. Tilastollisesti kuvaava analyysi. WWW-dokumentti. Päivitetty 28.10.2021. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/tilastollisesti-kuvaava-analyysi> [viitattu 17.1.2023].

Kärki, J. 2019. Liikunta- ja terveyskäyttäytyminen ja Mars-Mars-sovelluksen käyttö Porin ja Kainuun prikaatin 2/2018 saapumiserän varusmiehillä. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Liikunnan ja vapaa-ajan koulutus. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019051710441> [viitattu 30.1.2023].

Lääketieteen sanasto: terveyskäyttäytyminen. 2016. Duodecim Terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Päivitetty 18.10.2016. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.kotip\\_artikkeli=ltt00337&p\\_teos=ltt](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.kotip_artikkeli=ltt00337&p_teos=ltt) [viitattu 5.5.2023].

Lääkärikirja Duodecim. 2020. Painoindeksi (BMI). WWW-dokumentti. Päivitetty 5.12.2020. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01001/painoindeksi-bmi> [viitattu 1.6.2023].

MarsMars s.a. Aseta tavoitteita, haasta itsesi ja voi paremmin. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://marsmars.fi/> [viitattu 5.5.2023].

Naydenova, G. 2022. An overview of existing methods for evaluating mobile applications to change user behavior. International scientific journal. Industry 4.0. Verkkolehti. Saatavissa: <https://stumejournals.com/journals/i4/2022/1/21> [viitattu 17.5.2023].

Puolustusvoimat. s.a.a. MarsMars kuntoilemaan! WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://puolustusvoimat.fi/web/sotilasliikunta/marsmars> [viitattu 5.5.2023].

Puolustusvoimat. s.a.b. Suomalainen asevelvollisuusjärjestelmä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://puolustusvoimat.fi/suomalainen-asevelvollisuusjarjestelma> [viitattu 17.1.2023].

Puolustusvoimat. s.a.c. Tietoa meistä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://puolustusvoimat.fi/tietoa-meista> [viitattu 5.5.2023].

Puolustusvoimat. s.a.d. Varusmiespalveluksensa aloittaneiden nuorten miesten fyysisen kunnon, pituuden ja painon muutokset 1970-luvulta 2020-luvulle. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://puolustusvoimat.fi/documents/2035479/57064654/VM+kuntotilastot+2021+web.pdf/f8763257-235c-4c7a-d94a-77b2b8e320fa?t=1638859566230> [viitattu 24.3.2023].

Puolustusvoimat. 2017. MarsMars. Puhelinsovellus. Päivitetty 17.10.2023. Saatavissa: <https://play.google.com/store/apps/details?id=fi.puolustusvoimat.marsmars&hl=fi&gl=US&pli=1> [viitattu 5.5.2023].

Romeo, A, Edney, S, Plotnikoff, R, Curtis, R, Ryan, J, Sanders, I, Crozier, A & Maher, C. 2019. Can smartphone apps increase physical activity? Systematic review and meta-analysis. JMIR. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://doi.org/10.2196/12053> [viitattu 4.5.2023].

Shin, Y, Kim, S & Lee, M. 2019. Mobile phone interventions to improve adolescents' physical health: A systematic review and meta-analysis. Wiley online library. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1111/phn.12655> [viitattu 30.1.2023].

Taotao, W, Menguyan, R, Ying, S, Xiaorou, Z, Xing, Z, Min, G, Xueying, C, Ai, Z, Yuhui, S, Weizhong, C, Xinchuan, L & Xinying, S. 2019. The association among social support, self-efficacy, use of mobile apps, and physical activity: structural equation models with mediating effects. JMIR Mhealth Uhealth. PDF-dokumentti. Päivitetty 25.9.2019. Saatavissa: <https://doi.org/10.2196/12606> [viitattu 10.2.2023].

Tapala, P. 2020. Mobiilisovellusten käyttö ja rahan kulutus nousivat uuteen ennätykseen toisella neljänneksellä. Mobiili.fi. WWW-dokumentti. Päivitetty 10.7.2020. Saatavissa: <https://mobiili.fi/2020/07/10/mobiilisovellusten-kaytto-ja-raham-kulutus-nousivat-uuteen-ennatykseen-toisella-neljanneksella/> [viitattu 30.1.2023].

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2022. Fyysinen kunto ja terveys. WWW-dokumentti. Päivitetty 22.12.2022. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/fyysinen-kunto-ja-terveys> [viitattu 5.5.2023].



UKK-instituutti. 2020a. Kestävyysskunto. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.11.2020. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/kestavyyskunto/> [viitattu 5.5.2023].

UKK-instituutti. 2020b. Lihaskunto ja lihaskestävyys. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.11.2020. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/lihasvoima-ja-lihaskestavyys/> [viitattu 5.5.2023].

UKK-instituutti. 2020c. Terveys- ja liikuntakäyttäytyminen. WWW-dokumentti. Päivitetty 25.11.2020. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/elintapaohjaus/liikuntaneuvonta/terveys-ja-liikuntakayttaytyminen/> [viitattu 5.5.2023].

UKK-instituutti. 2020d. Kehon koostumus. WWW-dokumentti. Päivitetty 24.11.2020. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/kehon-koostumus/> [viitattu 28.5.2023].

UKK-instituutti. 2022. Liikkuvuus. WWW-dokumentti. Päivitetty 18.8.2022. Saatavissa: <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/liikkuvuus/> [viitattu 5.5.2023].

Vainikainen, J. s.a. Likert-asteikko kyselyssä. Blogi. Saatavissa: <https://www.zef.fi/fi/blogi/likert-asteikko> [viitattu 19.11.2023]

**TAULUKKOLUETTELO**

Taulukko 1. Varusmiesten punnerruksien keskiarvot toistoissa, 26.10.2023

Taulukko 2. Varusmiesten istumaannousujen keskiarvot toistoissa, 26.10.2023

Taulukko 3. Varusmiesten vauhdittoman pituushypyn keskiarvot senttimetreissä, 26.10.2023

Taulukko 4. Varusmiesten Cooper-juoksutestin keskiarvot metreissä, 26.10.2023

Taulukko 5. Varusmiesten kuntotestien muutokset prosentteina, 26.10.2023

Taulukko 6. Saapumiserien tietoisuus MarsMars-sovelluksesta, miehet, 26.10.2023

Taulukko 7. Saapumiserien tietoisuus MarsMars-sovelluksesta, naiset, 26.10.2023

Taulukko 8. Saapumiserien epätietoisuus MarsMars-sovelluksesta, yleinen, 26.10.2023

Taulukko 9. Miesten kehonkoostumuksien keskiarvot, 26.10.2023

Taulukko 10. Sovellusta käyttävien miesten kehonkoostumuksien keskiarvot, 26.10.2023

Taulukko 11. Miesten kehonkoostumuksien keskiarvot, jotka eivät käyttäneet sovellusta, 26.10.2023

Taulukko 12. Naisten kehonkoostumuksien keskiarvot, 26.10.2023

Taulukko 13. Sovellusta käyttävien naisten kehonkoostumuksien keskiarvot, 26.10.2023

Taulukko 14. Naisten kehonkoostumuksien keskiarvot, jotka eivät käyttäneet sovellusta, 26.10.2023

## KUVALUETTELO

Kuva 1. Alkukyselyn vastausjakauma sovelluksen käyttöhalukkuudesta, 11.10.2023

Kuva 2. Alkukyselyn vastausjakauma, sovelluksen monimutkaisuudesta, 11.10.2023

Kuva 3. Alkukyselyn vastausjakauma sovelluksen helppokäyttöisyydestä, 11.10.2023

Kuva 4. Alkukyselyn vastausjakauma teknisen tukihenkilön tarvittavuudesta sovellusta käytettäessä, 11.10.2023

Kuva 5. Alkukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen toimintojen yhdistyneisyyteen, 11.10.2023

Kuva 6. Alkukyselyn vastausjakauma sovelluksen liiallisesta epäjohtonmukaisuudesta, 11.10.2023

Kuva 7. Alkukyselyn vastausjakauma sovelluksen käytön opettelusta, 11.10.2023

Kuva 8. Alkukyselyn vastausjakauma sovelluksen käytön hankaluudesta, 11.10.2023

Kuva 9. Alkukyselyn vastausjakauma liittyen itsevarmuuteen sovelluksen käytön aikana, 11.10.2023

Kuva 10. Alkukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen sulavan käytön opetteluun, 11.10.2023

Kuva 11. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen yleisen käytön halukkuuteen, 11.10.2023

Kuva 12. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen monimutkaisuuteen, 11.10.2023

Kuva 13. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen helppokäyttöisyyteen, 11.10.2023

Kuva 14. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen teknisen tukihenkilön tarvittavuuteen sovellusta käytettäessä, 11.10.2023

Kuva 15. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen toimintojen yhdistyneisyyteen, 11.10.2023

Kuva 16. Loppukyselyn vastausjakauma sovelluksen liiallisesta epäjohtonmukaisuudesta, 11.10.2023

Kuva 17. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen käytön opetteluun, 11.10.2023

Kuva 18. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen sovelluksen käytön hankaluuteen, 11.10.2023

Kuva 19. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen käyttäjän itsevarmuuteen sovellusta käytettäessä, 11.10.2023

Kuva 20. Loppukyselyn vastausjakauma liittyen asioiden opetteluun ennen sovelluksen sulavaa käyttöä, 11.10.2023

Kuva 21. Vastausjakaumat omakohtaisen fyysisen kunnon arvioinnista varusmiespalvelusta varten, 11.10.2023

Kuva 22. Sovelluksen käyttäjämäärät ja ei käyttäjien määrät, alkukyselyn perusteella, 11.10.2023

Kuva 23. Sovelluksen käyttäjämäärät ja ei käyttäjien määrät, loppukyselyn perusteella, 11.10.2023

Kuva 24. Vastausjakauma liittyen sovelluksen hyödyllisyyteen kunnon kehittämisessä, 11.10.2023

32. Arvioi asteikolla 0–10, miten valmis olit fyysisen kuntosi puolesta varusmiespalveluksen aloittamiseen?

A 0 (en ollut lainkaan valmis)

B 1

C 2

D 3

E 4

F 5

G 6

H 7

I 8

J 9

K 10 (olin täysin valmis)

### MARSMARS-SOVELLUKSEN KÄYTTÖ

43. Tiedätkö mikä on marsmars-sovellus?

A Kyllä

B En

44. Oletko käyttänyt marsmars-sovelluksen kunto-ohjelmaa?

A Kyllä

B En

45. Onko marsmars-sovelluksesta ollut sinulle hyötyä kunnon kehittämisessä?

A En ole käyttänyt palvelua

B Kyllä

C Ei

Kysymykset 47–56 koskevat niitä, jotka ovat käyttäneet MARMARS-mobiilisovellusta.

Mikäli et ole käyttänyt sovellusta siirry kysymykseen nro 57.

A 1 Täysin eri mieltä

B 2

C 3

D 4

E 5 Täysin samaa mieltä

47. Haluaisin luultavasti käyttää tätä sovellusta usein.

48. Minusta sovellus oli tarpeettoman monimutkainen.

49. Minusta sovellus oli helppokäyttöinen.

50. Tarvitsisin luultavasti teknistä tukihenkilöä sovelluksen käyttämiseen.

51. Minusta sovelluksen eri toiminnot oli yhdistetty hyvin toisiinsa.

52. Minusta sovelluksessa oli liikaa epäjohdonmukaisuutta.

53. Valtaosa ihmisistä oppisi luultavasti käyttämään sovellusta nopeasti.

54. Minusta sovellusta oli hyvin hankalaa käyttää.

55. Tunsin itseni erittäin varmaksi sovelluksen käytössä.

56. Minun piti opetella paljon asioita ennen kuin pääsin sinuiksi sovelluksen kanssa.

A 1 Täysin eri mieltä

B 2

C 3

D 4

E 5 Täysin samaa mieltä

## MARSMARS-SOVELLUKSEN KÄYTTÖ VARUSMIESPALVELUKSEN AIKANA

21. Oletko käyttänyt marsmars-sovellusta varusmiespalveluksen aikana?

A Kyllä

B En

22. Onko marsmars-sovelluksesta ollut sinulle hyötyä kunnon kehittämisessä?

A En ole käyttänyt palvelua

B Kyllä

C Ei

Kysymykset 23–32 koskevat niitä, jotka ovat käyttäneet MARMARS-mobiilisovellusta.

Mikäli et ole käyttänyt sovellusta siirry kysymykseen nro 33.

A 1 Täysin eri mieltä

B 2

C 3

D 4

E 5 Täysin samaa mieltä

23. Haluaisin luultavasti käyttää tätä sovellusta usein.

24. Minusta sovellus oli tarpeettoman monimutkainen.

25. Minusta sovellus oli helppokäyttöinen.

26. Tarvitsisin luultavasti teknistä tukihenkilöä sovelluksen käyttämiseen.

27. Minusta sovelluksen eri toiminnot oli yhdistetty hyvin toisiinsa.

28. Minusta sovelluksessa oli liikaa epäjohdonmukaisuutta.

29. Valtaosa ihmisistä oppisi luultavasti käyttämään sovellusta nopeasti.

30. Minusta sovellusta oli hyvin hankalaa käyttää.

31. Tunsin itseni erittäin varmaksi sovelluksen käytössä.

32. Minun piti opetella paljon asioita ennen kuin pääsin sinuiksi sovelluksen kanssa.

A 1 Täysin eri mieltä

B 2

C 3

D 4

E 5 Täysin samaa mieltä