

Julianna Welling

**SEDENTAARISTEN MIESTEN KOKEMUKSIA
DIGITAALISESTA VALMENTAJASTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2023

TIIVISTELMÄ

Welling, Julianna

Sedentaaristen miesten kokemuksia digitaalisesta valmentajasta

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2023, 79 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Frank, Lauri

Tämä pro gradu -tutkielma pyrki selvittämään 18–39-vuotiaiden sedentaaristen eli vähän liikkuvien ja/tai paljon istuvien miesten kokemuksia digitaalisesta valmentajasta. Aihe on tärkeä, sillä vähäisen liikunnan ja yhtäjaksoisen istumisen haitat ovat merkittäviä niin yhteiskunnalle kuin yksilöille hyvinvoinnin, elinajanodotteen sekä talouden näkökulmasta. Tutkielma muodostui sekä teoreettisesta viitekehystä että empiirisestä osuudesta. Teoreettinen viitekehys käsiteli aikaisempaa kirjallisuutta liittyen digitaaliseen valmentajaan, teknologian omaksumiseen liittyvään UTAUT2-malliin, antropomorfismiin eli ihmisenkaltaistamiseen sekä terveyskäyttäytymiseen liittyviin muutosvaihemalleihin.

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena fenomenografisena tutkimuksena, johon osallistui yhteensä yhdeksän 20–31-vuotiaasta vähän liikkuvaa ja / tai paljon istuvaa miestä. Osallistujat käyttivät digitaalista valmentajaa (Habinaattori Terveysvalmentaja -niminen mobiilisovellus) yhteensä kuukauden ajan, jonka jälkeen toteutettiin yksilölliset puolistrukturoidut teemahaastattelut. Aineiston avulla oli tarkoitus kuvata, miten osallistujat kokevat digitaalisen valmentajan vaikuttavan heidän liikunta- ja / tai istumistottumuksiin. Lisäksi tarkoitus oli kuvata, miten kohderyhmä kokee digitaalisen valmentajan antropomorfiset piirteet ja teknologian omaksumisen sekä millaisia kriittisiä kokemuksia he kokevat. Tutkielmaa ei tehty yhteistyössä Habinator Health Oy:n kanssa.

Tutkimustulosten perusteella kukaan osallistuneista ei kokenut merkittäviä muutoksia heidän istumis- tai liikuntatottumuksissaan. Suurin osa koki kuitenkin pieniä positiivisia muutoksia, ja lähes kaikki istumisen vähentämiseen liittyvän tavoitteen valinneet pääsivät asettamiinsa tavoitteisiinsa kuukauden koeikäytön aikana. Osallistujien kriittiset kokemukset koettiin vaikuttavan edellä kuvattuihin tuloksiin. Positiiviset kriittiset kokemukset liittyivät digitaalisen valmentajan luotettavuuteen ja inhimillisyyteen, ja negatiiviset kriittiset kokemukset puolestaan suorituskykyyn ja myös digitaalisen valmentajan inhimillisyyteen. Lähes kukaan tutkimukseen osallistunut ei kokenut digitaalisen valmentajan lähettämiä ilmoituksia inhimillisinä, mutta kokivat niiden emojiit ja kivasti muotoillun tekstin hyödyllisinä inhimillisyyttä edistävinä piirteinä. Moni olisi kokenut ilmoitukset inhimillisempinä, mikäli ne olisivat olleet personoidumpia. Useista negatiivisista kokemuksista huolimatta kukaan ei halunnut poistaa tois-
taiseksi sovellusta puhelimestaan.

Asiasanat: digitaalinen valmentaja, antropomorfismi, teknologian omaksuminen, kriittinen kokemus, muutosvaihemallit

ABSTRACT

Welling, Julianna

Sedentary men's experiences of a digital coach

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2023, 79 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Frank, Lauri

The purpose of this master's thesis was to explore the experiences of digital coaching among men aged 18-39 who engaged in little physical activity and/or were sedentary. The topic is important because the harms of continuous sitting and low physical activity are significant for society and individuals in terms of well-being, life expectancy and the economy. The thesis consisted of both a theoretical framework and an empirical contribution. The theoretical framework included earlier literature about digital coaching, UTAUT2 model of technology adoption, anthropomorphism (or humanization) and models of change phases related to health behavior.

The study was conducted as a qualitative phenomenographic study involving a total of nine men aged between 20 and 31 who are sedentary and/or engaged in little physical activity. Participants used a digital coach (a mobile app called Habinator Health Coach) for a total of one month, after which individual semi-structured thematic interviews were conducted. The aim of the research was to describe how the participants perceive the digital coach to influence their exercise and/or sitting habits. In addition, the aim was to describe how the target group perceives the anthropomorphic characteristics of the digital coach and the adoption of technology, and what kind of critical experiences they have. The study was not conducted in collaboration with Habinator Health Oy.

The results of the study showed that none of the participants experienced any significant changes in their sitting or exercise habits. However, most participants experienced small positive changes, and almost all of those whose goal was to reduce sedentary behavior, achieved their goals during the month-long trial. The critical experiences of the participants appeared to affect the results described above. Positive critical experiences were related to the reliability and humanity of the digital coach, while negative critical experiences were related to the humanity and performance of the digital coach. Almost none of the participants in the study perceived the notifications sent by the digital coach as humanlike but perceived their emoji and nicely worded text as useful anthropomorphic features. Many would have found the notifications more human if they had been more personalized. Despite several negative experiences, none of the participants wanted to remove the app from their phone after the study.

Keywords: digital coach, anthropomorphism, technology adoption, critical incident, models of change

KUVIOT

| | | |
|----------|--|----|
| KUVIO 1 | Askelmäärän lisäämiseen liittyvän tavoitteen luomisen vaiheet 1-6 Habinaattori-sovelluksessa..... | 17 |
| KUVIO 2 | Askelmäärän lisäämiseen liittyvän tavoitteen toiminnallisuuksia Habinaattori-sovelluksen käyttäjällä..... | 18 |
| KUVIO 3 | Askelmäärän lisäämiseen liittyvän tavoitteen "Ota 3000 askelta" -toimen merkitseminen valmiiksi Habinaattori-sovelluksessa..... | 18 |
| KUVIO 4 | Päivän tavoitteen onnistumisen arviointi sekä palaute käyttäjälle "Riemuvoitto" -painikkeen klikkaamisen jälkeen Habinaattori-sovelluksessa..... | 19 |
| KUVIO 5 | Esimerkki Habinaattori-sovelluksen lähettämästä ilmoituksesta, jonka kautta käyttäjä voi merkitä asettamansa tavoitteen suoritetuksi | 19 |
| KUVIO 6 | UTAUT2-malli | 21 |
| KUVIO 7 | Laajennettu UTAUT2-malli liittyen älykellojen käyttöönottoon..... | 22 |
| KUVIO 8 | Clippit tai "Clippy" -assitentti | 24 |
| KUVIO 9 | Duolingo-sovelluksen puhekielinen ja sarkastinen notifikaatio käyttäjälle..... | 25 |
| KUVIO 10 | Habinaattori-hahmon eläytyminen riippuen tavoitteiden edistymisen sujuvuudesta..... | 33 |
| KUVIO 11 | Habinaattori-sovelluksen empaattiseen sävyyn muotoiltu ilmoitus käyttäjälle | 33 |
| KUVIO 12 | Laajennettu UTAUT2-malli digitaaliselle valmentajalle | 67 |

TAULUKOT

| | | |
|-------------|--|----|
| TAULUKKO 1 | SBC-malli ja SEBC-malli tiivistettynä | 27 |
| TAULUKKO 2 | Yhteenveto digitaalisesta valmentajasta | 30 |
| TAULUKKO 3 | Yhteenveto UATUT2-mallista..... | 31 |
| TAULUKKO 4 | Yhteenveto antropomorfismista | 31 |
| TAULUKKO 5 | Yhteenveto muutosvaihemalleista | 32 |
| TAULUKKO 6 | Yhteenveto Habinaattori-sovelluksen sisältämistä ominaisuuksista..... | 35 |
| TAULUKKO 7 | Tutkimukseen osallistuneiden ikäjakauma ja liikunta- ja istumistottumukset..... | 46 |
| TAULUKKO 8 | Osallistujien syyt henkilökohtaisen ihmisvalmentajan hyödyntämättömyyteen | 46 |
| TAULUKKO 9 | Osallistujien syyt henkilökohtaisen digitaalisen valmentajan hyödyntämättömyyteen | 47 |
| TAULUKKO 10 | Syyt miksi osallistujat odottivat, että digitaalinen valmentaja tulee olemaan hyödyllinen..... | 48 |

| | | |
|-------------|---|----|
| TAULUKKO 11 | Syyt miksi osallistujat odottivat, että digitaalinen valmentaja ei tule olemaan hyödyllinen..... | 48 |
| TAULUKKO 12 | Digitaalisen valmentajan käyttöönottovaiheessa negatiiviseksi koetut asiat..... | 49 |
| TAULUKKO 13 | Osallistujien kuvaukset asioista, jotka vaikuttivat negatiivisesti digitaalisen valmentajan käyttökokemuksiin | 51 |
| TAULUKKO 14 | Digitaalisessa valmentajassa koetut hyödylliset ominaisuudet..... | 52 |
| TAULUKKO 15 | Digitaalisen valmentajan inhimillisyyttä estävät tekijät | 53 |
| TAULUKKO 16 | Digitaalisen valmentajan inhimillisyyttä edistävät antropomorfiset piirteet..... | 53 |
| TAULUKKO 17 | Positiiviset kriittiset kokemukset | 55 |
| TAULUKKO 18 | Negatiiviset kriittiset kokemukset | 56 |
| TAULUKKO 19 | Osallistujien vastaukset, kun heiltä kysyttiin miten he olisivat kehittäneet digitaalista valmentajaa | 58 |
| TAULUKKO 20 | Digitaalisen valmentajan ulkopuoliset asiat, jotka vaikuttivat heikentävästi tavoitteissa onnistumiseen..... | 59 |

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

| | | |
|---|---|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 8 |
| 2 | DIGITAALINEN VALMENTAJA | 11 |
| | 2.1 Digitaalinen valmentaja käsitteenä ja sen tutkitut hyödyt ja haasteet | 11 |
| | 2.2 Digitaalisen valmentajan tärkeimmät ominaisuudet ja kehitystarpeet | 14 |
| | 2.3 Tässä tutkimuksessa käytetty digitaalinen valmentaja..... | 16 |
| 3 | TEORIATAUSTAA | 20 |
| | 3.1 Teknologian omaksuminen..... | 20 |
| | 3.2 Antropomorfismi | 23 |
| | 3.3 Muutosvaihemallit | 26 |
| 4 | KIRJALLISUUDEN YHTEENVETO JA HABINAATTORI-SOVELLUKSEN ARVIOINTI..... | 29 |
| | 4.1 Yhteenveto | 29 |
| | 4.2 Habinaattori-sovelluksen arviointi | 32 |
| 5 | TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN..... | 36 |
| | 5.1 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuskysymykset | 36 |
| | 5.2 Tutkimuksen kohderyhmä ja aineiston keruu | 38 |
| | 5.3 Aineiston analyysi | 42 |
| 6 | TULOKSET..... | 44 |
| | 6.1 Tausta | 45 |
| | 6.2 Teknologian omaksuminen..... | 48 |
| | 6.3 Kokemukset digitaalisen valmentajan antropomorfisista piirteistä .. | 52 |
| | 6.4 Kriittiset kokemukset | 54 |
| | 6.5 Osallistujien kehitysideat | 56 |
| | 6.6 Liikunta- ja istumistottumusten muutos..... | 58 |
| 7 | JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO | 61 |
| | 7.1 Johtopäätökset..... | 62 |
| | 7.1.1 Johtopäätökset koettuihin istumis- ja liikuntatottumuksiin liittyen | 62 |
| | 7.1.2 Johtopäätökset digivalmentajan koetuista antropomorfisista piirteistä | 62 |

| | |
|--|----|
| 7.1.3 Johtopäätökset digivalmentajaan liitetyistä kriittisistä kokemuksista | 64 |
| 7.1.4 Johtopäätökset kokemuksista liittyen digitaalisen valmentajan teknologian omaksumiseen | 65 |
| 7.2 Tutkimuksen luotettavuus | 67 |
| 7.2.1 Tutkimuksen kohde ja tarkoitus sekä tutkijan sitoutuminen tutkimukseen | 68 |
| 7.2.2 Aineiston keruu, tutkimuksen tiedonantajat sekä tutkimuksen kesto | 68 |
| 7.2.3 Aineiston analyysi ja tutkimuksen luotettavuus | 69 |
| 7.3 Yhteenveto ja jatkotutkimusaiheet | 70 |
| LÄHTEET | 73 |
| LIITE 1 HAASTATTELUKUTSU | 78 |
| LIITE 2 TEEMAHAASTATTELURUNKO | 79 |

1 JOHDANTO

Suomalaiset viettävät keskimäärin noin kolme neljäsosaa valveillaoloajastaan liikkumatta huolimatta liikunnan kiistattomista hyödyistä. Vähäisen liikunnan lisäksi merkittävänä huolen aiheena on pitkäkestoinen yhtäjaksoinen istuminen, jonka on todettu lisäävän muun muassa 2 tyypin diabeteksen, erilaisten sydän- ja verisuonitautien sekä ennenaikaisen kuoleman riskiä riippumatta siitä, liikkuuko yksilö suositusten nähden riittävästi. (Helajärvi, Lindholm, Vasankari & Heinonen, 2015.) Erityisesti korkeakouluopiskelijoiden suuri istumisen määrä on herättänyt huolta, sillä tuoreen Terveysten ja hyvinvoinninlaitoksen teettämän tutkimuksen mukaan vuonna 2021 korkeakouluopiskelijat istuivat päivisin keskimäärin 11 tuntia (Holm, Ikonen, Siekkinen, Ansala & Parikka, 2023). Vähäinen liikunta ja paikallaanolo aiheuttaakin yhteiskunnassa jo yhtä paljon haittaa kuin tupakointi. Erona tähän on kuitenkin se, että tupakoinnin vähentämiseksi on tarjottu paljon enemmän kannustimia ja rajoituksia. Uudet toimintamallit voisivat auttaa muuttamaan myös ihmisten liikunta-asenteita ennaltaehkäisten lukuisia sairauksia. (Helajärvi ym., 2015.) Istumisen määrää voisi esimerkiksi pyrkiä vähentämään suunnittelemalla tiloja siten, että esimerkiksi korkeakouluissa opiskelutiloissa olisi mahdollista vaihdella työskentelyasentoja vaivattomasti (Holm ym., 2023). Toimenpiteiden toteuttaminen on tärkeää myös taloudellisesti, sillä ihmisten terveyden ja elämänlaadun heikentymisen lisäksi vähäinen liikkuminen ja runsas paikallaanolo aiheuttaa Suomessa yhteiskunnalle vuosittain noin 4,7 miljardia kustannuksia (Husu, Tokola, Vähä-Ypyä & Vasankari, 2022).

Yksi potentiaalinen keino liikunta-aktiivisuuden kasvattamisen kannustamiseen voisi olla liikuntateknologian hyödyntäminen, sillä jo vuonna 2010 todettiin, että noin 70 % liikkuvista suomalaisista harrastaa liikuntaa itsenäisesti ilman ulkopuolista ohjausta ja tukea (Moilasen, 2014 mukaan Kuntoliikuntaliitto, 2010, s. 67). Teknologiaa voisi hyödyntää myös istumisen vähentämiseen ja tauottamiseen, kuten Sosiaali- ja terveysministeriö on suositellut vuoden 2015 julkaistussa *Istu vähemmän – Voi paremmin* -julkaisussa (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2015, s. 8). Leinosen (2021) väitöskirjatutkimuksen tuloksien perusteella, jossa kohderyhmänä olivat 18-vuotiaat miehet, teknologian hyödyntäminen voisi toimia erityisesti vähän liikkuvien nuorten miesten motivoimisessa. 25–39-vuotiaat miehet

kuuluvat puolestaan kohderyhmään, jotka istuvat suomalaisista työikäisistä keskimääräisesti päivisin eniten (Husu, Paronen, Suni, & Vasankari, 2011, s. 30), ja heidän on myös tunnustettu olevan Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKESin selvityksessä tärkeässä asemassa suomalaisten keskimääräisen kestävyyskunnan kehityksessä. Vuonna 2035 huonokuntoisten 50–64-vuotiaiden ennustettu määrä puolittuisi, mikäli 25–39 vuotiaat miehet parantaisivat pysyvästi kestävyyskuntoaan kymmenellä prosentilla. (Moilasan, 2014 mukaan Heiskanen ym., 2011.) Aktiivisen elämäntavan edistäminen on kuitenkin myös tärkeää alle 25-vuotiaiden nuorten miesten kohdalla, sillä varhainen puuttuminen vähäiseen liikuntaan ja runsaaseen paikallaoloon voi ennaltaehkäistä liikuntatottumusten negatiivisia muutoksia tulevaisuudessa (Leinonen, 2021, s. 17).

Aiheen tutkimisen merkittävyyttä lisää se, että aikaisempia tutkimuksia aiheeseen liittyen on vielä kovin vähän (Kari & Rinne, 2018; Kettunen, 2021; Kettunen, 2022) ja niissä ei ole tutkittu käyttäjäkokemuksia niin laajasti antropomorfisten piirteiden näkökulmasta (esimerkiksi Kari & Rinne, 2018). Lisäksi digitaalista valmentajaa on pääosin aikaisemmin tutkittu vain liikunnan edistämisen, eikä istumistottumusten muutosten näkökulmasta.

Näihin taustoihin pohjaten tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää 18–39-vuotiaiden sedentaaristen eli vähän liikkuvien ja/tai paljon istuvien miesten kokemuksia mobiilisovelluksesta (Terveysvalmentaja Habinaattori) digitaalisena valmentajana. Tutkielman päätutkimuskysymys ja sen alatutkimuskysymykset ovat:

1. Miten vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisen valmentajan vaikuttavan liikuntamotivaatioon ja/tai istumisen vähentämiseen?
 - a. Millaisia antropomorfisia piirteitä vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisessa valmentajassa ja miten he kokevat ne?
 - b. Miten vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisen valmentajan teknologian omaksumisen ja millaisia kriittisiä kokemuksia he kokevat digitaalisessa valmentajassa?

Vähän liikkuviksi luokitellaan ne miehet, jotka liikkuvat alle UKK-instituutin suositusten, eli alle 2 t 30 min sydämen sykettä kohottavaa liikettä viikossa tai alle 1 t 15 min rasittavaa liikkumista viikossa sekä vähemmän kuin kahdesti viikossa lihaskuntoa ja liikehallintaa tukevia harjoitteita (UKK-instituutti, 2022). Paljon istuviksi miehiksi luokitellaan puolestaan ne, jotka istuvat lähes päivittäin tai päivittäin yli seitsemän tuntia. Istumisen kestoksi rajattiin juuri kyseinen tuntimäärä, koska jokaisen istualtaan vietetyn seitsemän tuntia ylittävän lisätunnin päivisin on laskettu lisäävän 5 %:lla ennenaikaisen kuoleman riskiä (Helajärvi ym., 2015). Tutkimus toteutetaan laadullisena fenomenografisena tutkimuksena, ja sen aineisto kerätään käyttäen puolistrukturoituja teemahaastatteluja. Vastaukset analysoidaan käyttäen fenomenografista analyysia.

Teoreettinen viitekehys muodostuu pääluvusta kaksi ja kolme, jotka käsittelevät aikaisempaa kirjallisuutta liittyen digitaaliseen valmentajaan, teknologian hyväksymismalleja ja -teorioita yhdistävään UTAUT2-malliin, antropomorfismiin ja muutosvaihemalleihin. Neljännessä pääluvussa esitellään vielä lyhyt yhteenveto aikaisemmasta kirjallisuudesta ja arvioidaan digitaalista valmentajaa, joka valittiin tähän tutkielmaan. Aikaisempaa suomen- ja englanninkielistä kirjallisuutta etsittiin pääsääntöisesti ACM- ja Google Scholar -tietokannoista. Hakusanoina käytettiin esimerkiksi seuraavia termejä: "Digitaalinen valmentaja", "Digital coach", "Promoting physical activity", "Antropomorfismi", "Anthropomorphism", "UTAUT2-malli", "UTAUT2 model", "Teknologian omaksuminen", "Technology adoption", "UTAUT2 model and physical activity", "Transtoreettinen muutosvaihemalli" sekä "Liikuntatottumusten muutosvaihemalli". Teoreettiseen viitekehykseen hyväksyttiin vain ne artikkelit, joista oli saatavilla niiden koko teksti. Teoreettisen viitekehyksen jälkeen viidennessä pääluvussa käsitellään tutkielman empiiriseen toteutukseen liittyviä asioita, jonka jälkeen kuudennessa luvussa esitellään tutkimuksen empiirisen vaiheen tulokset. Lopuksi seitsemännessä luvussa esitellään tutkimuksen johtopäätökset ja yhteenveto.

2 DIGITAALINEN VALMENTAJA

Tässä luvussa määritellään digitaalisen valmentajan käsite sekä siihen liittyviä aikaisempia tutkimustuloksia. Lisäksi aikaisempaan kirjallisuuteen pohjautuen käydään läpi digitaalisen valmentajan hyötyjä ja haasteita sekä sen tärkeimpiä ja vähiten tärkeitä ominaisuuksia.

2.1 Digitaalinen valmentaja käsitteenä ja sen tutkitut hyödyt ja haasteet

Valmennuksella tarkoitetaan yleensä pyrkimystä muuttaa ihmisten käyttäytymistä liikunnallisesti aktiivisempaan suuntaan sekä kehittää tehokkaita fyysisiä aktiviteetteja osaksi ihmisten päivittäisiä rutiineja. Usein henkilökohtainen valmentaja (eng. personal trainer) mielletään todelliseksi ihmiseksi, joka laatii kuntoilijalle yksilöllisen harjoitusohjelman ja neuvoo häntä kuntoiluun ja ravitsemukseen liittyvissä asioissa. Henkilökohtaisen valmentajan tehtävä on myös seurata valmennettavan edistymistä, antaa palautetta ja motivoida saavuttamaan yhdessä laaditut tavoitteet. (Sell, Walden, Carlsson, Helmefalk & Marcusson, 2019.)

Ihmisvalmentajien rinnalle on nykyisin tullut myös digitaaliset valmentajat, joilla tarkoitetaan tietoteknisen laitteen tai ohjelmiston, kuten älykellon, aktiivisuusrannekkeen seurantaohjelmiston tai muun liikuntateknologisen ratkaisun, välityksellä tapahtuvaa urheiluun tai hyvinvointiin liittyvää valmennustoimintaa ilman ihmisen osallistamista valmennettavan valmentamiseen (Kari & Rinne, 2018; Sell ym., 2019). Valmennustoiminta voi käsittää monenlaisia toimintoja, joiden tarkoituksena on ohjata, johtaa, kouluttaa tai neuvoa valmennettavaa (Kari & Rinne, 2018). Usein käyttäjän on mahdollista seurata omaa liikkumistansa, unta ja sykettä koskevia tietoja, joita käsitellään älypuhelin sovelluksissa, verkkosivustoilla tai pilvipalveluiden kautta. Datan käsittelyä on nykyisin pyritty kehittämään myös hyödyntämällä muun muassa koneoppimista, laskennallista älykkyyttä ja OWL 2 -ontologiaa. (Sell ym., 2019). Selkeyden vuoksi tässä

tutkielmassa käytetään termiä henkilökohtainen ihmisvalmentaja, kun viitataan ihmisvalmentajan antamaan henkilökohtaiseen valmennukseen, ja digitaalista valmentajaa, kun viitataan tietoteknisen laitteen tai ohjelmiston antamaan henkilökohtaiseen valmennukseen.

Analyysien perusteella digitaalinen valmentaja pystyy antamaan käyttäjälle ehdotuksia tulevasta harjoittelun sisällöstä ja sopivien tavoitteiden asettamisesta (Sell ym., 2019). Nämä ominaisuudet erottavatkin digitaalisen valmentajan tyypillisistä markkinoilla olevista urheilu- ja hyvinvointiteknologian laitteista ja sovelluksista, jotka keskittyvät antamaan palautetta vain käyttäjän aikaisemmista suoritustiedoista. Parhaimmassa tapauksessa digitaalinen valmentaja luo käyttäjälle harjoitussuunnitelman perustuen sen tunnistamiin käyttäjän heikkouksiin ja vahvuuksiin. (Kettunen, 2021.)

Verrattuna henkilökohtaisiin ihmisvalmentajiin, digitaalisten valmentajien etuina ovat niiden tarjoamat edulliset, tarkat, numeeriset ja objektiiviset arviot käyttäjän fyysisestä aktiivisuudesta (Sell ym., 2019). Eduista huolimatta Kettusen (2021) tutkimuksessa suurin osa osallistujista (73 %) olisi valinnut henkilökohtaisen ihmisvalmentajan digitaalisen valmentajan sijasta. Tärkeimmät syyt valintaan olivat mahdollisuus inhimilliseen vuorovaikutukseen valmentajan kanssa sekä mahdollisuus tulla nähdyksi kokonaisuena ihmisenä. Lisäksi osallistujat kokivat, että he todennäköisesti sitoutusivat myös paremmin harjoitussuunnitelmaan, jos he olisivat sopineet siitä yhdessä jonkun toisen ihmisen kanssa. Toisaalta digitaalista valmentajaa suosivat osallistujat kokivat tämän juuri negatiiviseksi asiaksi, sillä he kokivat pelkoa muun muassa tuomitukseksi tulemisesta ihmisvalmentajan toimesta. Jos kuitenkin olisi ollut mahdollista, suurin osa osallistujista olisi valinnut molemmat valmentajat tukemaan omia harjoituksia. (Kettunen, 2021.) Digitaalisen valmentajan tekninen alusta voisi siten toimia parhaiten niin, että käyttäjä saisi alustalla samanaikaisesti sekä henkilökohtaisen valmentajan että digitaalisen valmentajan tukea. Weberin, Lömkerin ja Moskaliuksen (2021) mukaan valmennuksen digitalisoitumisen suurin este ei ole kuitenkaan teknologia tai sen omaksuminen, vaan valmentajien pelko liiketoimintamahdollisuuksien menettämisestä.

Aikaisempien tutkimusten perusteella digitaalisen valmentajan käyttöön otolla on ollut pääosin positiivisia vaikutuksia ennestään vähän liikkuvien käyttäjien fyysisen aktiivisuuden määrään (esimerkiksi Kettunen, 2021; Kari & Rinne, 2018). Päätelmiä pidemmän aikavälin vaikutuksista ei ole kuitenkaan pystytty tutkimuksissa tekemään, sillä digitaalisen valmentajan käyttöaika tutkimuksissa on ollut pääsääntöisesti yhdestä kolmeen kuukauteen. Fyysisen aktiivisuuden kasvamisen lisäksi digitaalisella valmentajalla on havaittu myös muita positiivisia vaikutuksia. Esimerkiksi Karin ja Rinteen (2018) tutkimuksessa valmennusominaisuus motivoi käyttäjiä muuttamaan käytöstään positiivisesti myös muilla toisiinsa vaikuttavilla hyvinvointiin liittyvillä osa-alueilla, kuten ravitsemuksessa, alkoholinkäytössä ja unessa. Lisäksi käyttäjät alkoivat nauttimaan harjoituksista enemmän, kun digitaalinen valmentaja tuki käyttäjää suorittamaan harjoituksiin sopivalla tiheydellä ja raskuudella. (Kari & Rinne, 2018.) Toisaalta etenkin ensimmäiset harjoitusohjelman harjoitukset voivat herättää epäluottamuksen

tunteita digitaalista valmentajaa kohtaan, mikäli harjoitukset kuulostavat tai tuntuvat liian helpoilta käyttäjistä. Tällaista skeptisyyttä havaittiin Kettusen (2021) tutkimuksessa esiintyvän erityisesti silloin, mikäli nykyisin vähän liikkuvalla käyttäjällä oli entuudestaan liikunnallista taustaa. Digitaalisen valmentajan tekemät perustason testit, joiden tuloksiin ensimmäinen harjoitussuunnitelma perustuu, tulisikin laatia mahdollisimman tarkaksi (Kari & Rinne, 2018).

Yhtenevä tutkimustulos useissa aikaisemmissa tutkimuksissa on, että entuudestaan aktiivisemmat henkilöt kiinnostuvat pääsääntöisesti liikuntateknologiasta ja sen digitaalisesta valmennusominaisuudesta enemmän kuin vähän liikkuvat (mm. Sell ym., 2019; Moilanen, 2014). Kettusen (2021) tutkimuksessa myös havaittiin, että digitaalisen valmentajan käyttäjällä tulee olla entuudestaan jo edes vähän motivaatiota liikkumiseen, jotta se olisi hyödyllinen. Tämä on haasteellista, sillä todennäköisesti teknologia tukisi parhaiten entuudestaan juuri vähän liikkuvia käyttäjiä (Moilanen, 2014). Tätä oletusta tukee myös aikaisemmat tutkimukset, joiden mukaan digitaalisen valmentajan antama palaute palvelee parhaiten sen käyttäjää valmentajan käytön alkuvaiheessa, ja sen hyödyllisyys laskee sitä mukaan, kun käyttäjän taitotaso kasvaa (Kettunen, Kari, Makkonen & Critchley, 2018 mukaan Winstein & Schmidt, 1990). Sell ym. (2019) toteavatkin, että olisi järkevää tutkia edelleen toiminnallisuuksia, joiden tarkoituksena on lisätä liikuntamotivaatiota ja edistää käyttäytymisen muutosta. Yksi mahdollinen selitys liikuntateknologian kiinnostuksen puutteeseen saattaa liittyä virheelliseen liikunnalliseen minäpystyvyyteen, eli virheellisiin käsityksiin omasta liikunnallisesta kyvykkyydestä. (Moilanen, 2014.) Voi myös olla, että tarjolla olevien digitaalisten valmentajien ominaisuudet ovat liian kaukana heidän nykyisistä arkirutiineistaan pystyäkseen muuttamaan käyttäytymistään istuvasta elämäntavasta aktiivisempaan (Sell ym., 2019).

Vastatakseen käyttäjien tarpeisiin mahdollisimman hyvin, digitaaliset valmentajat tulisi siten aina suunnitella tietyille kohderyhmälle (Kari & Rinne, 2018). Esimerkiksi kokenut liikkuja voi kokea ”raakadatan” (numeerinen muoto) hyödyllisempänä kun taas vasta-alkaja saattaa toivoa tiedon esittämistä helpommin ymmärrettävässä muodossa (esimerkiksi tekstimuodossa) (Kettunen, 2021). Liikuntateknologian kehittämistä onkin kritisoitu siitä, että niitä suunnitellaan edelleen huippu-urheilun tarpeen näkökulmasta, vaikka tarkkojen lukujen sijasta kuntoliikkujia voisi kiinnostaa pelkistetympi tieto, esimerkiksi liikunke riittävästi ja oikein ja mitä voisin mahdollisesti tehdä toisella tavalla (Moilanen, 2014; Kettunen, 2021). Tämä voisi puolestaan vähentää Kettusen (2021) nostamia mahdollisia digitaalisen valmentajan haasteita liittyen käyttäjän tekemiin virhetulkintoihin digitaalisen valmentajan antamasta palautteesta, mikä voi johtaa harjoittelun epätarkoituksenmukaisiin muutoksiin.

Digitaalisia valmentajia voisi suunnitella yksityisten käyttäjien lisäksi myös terveydenhuollon organisaatioiden tarpeisiin. Tämä voisi olla merkittävää, sillä terveydenhuollossa esimerkiksi terveystarkastusten yhteydessä on mahdollista tunnistaa vähiten liikkuvat henkilöt ja tarjota heille suunnattua elintapaohjausta, jota terveysteknologiset laitteet voivat tehostaa (Husu ym., 2022). Terveydenhuollon ammattilainen voisi myös tukea sopivan liikunnallisen tavoitteen

asettamisessa, jonka on todettu olevan tärkeää ainakin hyvinvoinnin edistämiseen tarkoitettujen omaseurantateknologioiden pidempiaikaisessa käytössä (Kari, Koivunen, Frank, Makkonen & Moilanen, 2017). Tavoitteen asettamisessa voitaisiin hyödyntää esimerkiksi liikemittaria, joka kertoisi henkilön sen hetkisen liikkumisen määrän (Husu ym., 2022). Digitaalisten valmentajien potentiaalista toimia rajapintana potilaiden, sairaanhoitajien ja lääkäreiden välillä, niin fyysisen aktiivisuuden kuin terveellisen ravitsemuksen tukemisessa, onkin jo ollut kiinnostusta terveydenhuollossa (Sell ym., 2019).

2.2 Digitaalisen valmentajan tärkeimmät ominaisuudet ja kehitystarpeet

Teknologian käytön yleisen tason motiivit voidaan jakaa utilitaristisiin sekä hedonisiin motiiveihin. Utilitaristisella motiivilla tarkoitetaan konkreettisten hyötyjen saavuttamista teknologian avulla, ja hedonistisella motiivilla puolestaan nautinnon ja hauskuuden saavuttamista teknologiaa hyödyntämällä. Vaikka konkreettisten hyötyjen saavuttamisen voisi ajatella riittävän teknologisen tuotteen käyttäjälle, on hedonisuuden todettu olevan tärkeä reunaehto tietojärjestelmän teknologian pätevyydelle. Hedoniset piirteet korostuvat etenkin, kun kunto- ja terveysteollisuuden määrä kasvaa ammattiurheilijoiden rinnalla liikunta- ja terveysteollisuuden käyttäjäryhmissä. (Moilanen, 2014.) Hedonisen arvon merkittävyyttä juuri digitaalisessa valmentajassa ei ole kuitenkaan vielä tutkittu paljoa, joten se voisi olla kannattavaa tulevaisuudessa (Sell ym., 2019).

Digitaalisesti tapahtuvaa fyysisen aktiivisuuden edistämistä voidaan tarjota käyttäjälle eri teknologiatoteutuksilla, yksinkertaisuudessaan esimerkiksi lähettämällä käyttäjälle tekstiviestimuistutuksia liikkumiseen liittyen tai erillisellä seurantalaitteella, joka näyttää päivän aikana kertyneet askeleet (Wang ym., 2016; Sell ym., 2019). Nykyisin on kuitenkin tarjolla paljon erilaisia aktiivisuutta tukevia puhelinsovelluksia, joiden kautta pystytään tarkastelemaan sen analysoimaa aktiivisuutta koskevaa tietoa (esimerkiksi askelmäärä), jotka se on kerännyt puhelimesta olevilla sensoreilla tai erillisestä siihen kytketystä laitteesta (esimerkiksi aktiivisuusrannekkeesta). Sovellusten lisäksi tarjolla on myös erilaisia selainpohjaisia aktiivisuuden seurantaan suunniteltuja ratkaisuja. Näillä erilaisilla toteutuksilla ja niiden ominaisuuksilla on todettu olevan käytettävyyteen ja teknologian sitoutumiseen liittyen eroavaisuutta. Esimerkiksi ylipainoisilla aikuisilla huomattiin, että kun he käyttivät mobiilisovellusta nimeltä Fitbit One, he liikkuvat enemmän verrattuna Fitbit One -seurantalaitteen ja -verkkosivun sekä tekstiviestimuistutusten saatuihin tuloksiin. (Wang ym., 2016.) Parasta kuitenkin olisi, jos digitaalinen valmentaja toimisi useamman toisiinsa kytkettyjen laitteiden ja keskenään käytettävien käyttöliittymien avulla (Sell ym., 2019).

Valmennuksen mukauttaminen käyttäjien muuttuviin aktiivisuustasoihin on havaittu olevan tärkein digitaalisen valmentajan ominaisuus (Sell ym., 2019). Tämän lisäksi Moilasan (2014) tutkimuksessa olleet osallistujat kokivat

liikuntateknologian tärkeimmiksi ominaisuuksiksi laitteen teknisen luotettavuuden, monipuoliset ominaisuudet eri liikuntalajeissa, järjestelmän yleisen sujuvan toiminnan, tietojen tarkkuuden sekä palautteen suorituksen aikana. Reaaliaikainen palaute harjoitusten aikana koettiin tärkeäksi myös Kettusen (2021) tutkimuksessa, mutta osallistujien mielenkiinto hiipui tähän käyttöönoton jälkeisen alkuinnostuksen jälkeen, joka johti ominaisuuden hyödyntämisen lopettamiseen. Tätä voisi olla mielenkiintoista tutkia lisää, sillä palautteiden reaaliaikaisuuden on todettu olevan aikaisemmissa tutkimuksissa yhden tärkeimmistä tekijöistä yksilöllisyyden ja saumattomuuden lisäksi interventioiden onnistumisten kanalta (Sell ym., 2019).

Kettusen (2021) tutkimuksessa digitaalisen valmentajan tärkeiksi ominaisuuksiksi korostuivat lisäksi helppokäyttöisyys sekä yleisesti ottaen kattava analysoitu tietomäärä, joka auttoi ymmärtämään omaa harjoitteluaan ja edistymistään. Lisäksi osallistujat kokivat sovelluksen lähettämät ilmoitukset puhelimeen hyödyllisinä. (Kettunen, 2021.) Digitaalisen valmentajan antaman palautteen ja vuorovaikutuksen perusta tulisi olla kuitenkin aina räätälöity kontekstiin ja käyttäjän tarpeisiin. Klaassenin ym. (2013) tekemän tutkimuksen mukaan suosituimmat tilanteet, kun käyttäjät kokivat valmentajan lähettämät ilmoitukset palautteeseen liittyen sopivimpina, olivat lounastauko ja rentoutumishetket television äärellä kotona. (Klaassen, op den Akker, Lavrysen & van Wissen, 2013.)

Myös pelillistämistä sekä sosiaalisen ulottuvuuden piirteitä on pidetty potentiaalisina ominaisuuksina digitaalisessa valmentajassa, sillä sen on uskottu lisäävän ihmisen motivaatiota fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä (Moilanen, 2014; Kari & Rinne, 2018). Leinosen (2021) väitöskirjatutkimuksessa fyysisen aktiivisuuden kasvattamiseen liittyvä pelillistämiseen pohjautuva selainpohjainen mobiilipalvelu ei kuitenkaan onnistunut sitouttamaan vähän liikkuvia nuoria 18-vuotiaita miehiä kovinkaan paljoa. Tutkimustulokset eivät kertoneet, kokivatko käyttäjät mobiilipalvelun ylipelillistetyksi, mutta se on ainakin tutkimusten mukaan riski kyseisen piirteen sisällyttämisessä (Kari & Rinne, 2018). Pelilliseksi elementiksi voi tosin mieltää myös mahdollisuuden jakaa omia suorituksia toisille liikuntateknologian palvelun käyttäjille (Moilanen, 2014). Vaikka sosiaalinen ulottuvuus onkin nostettu yhdeksi mahdollisesti tärkeäksi ominaisuudeksi useissa tutkimuksissa (Sell ym., 2019 mukaan Trost ym, 2002; Kari & Rinne, 2018), on se myös muutamissa digitaaliseen valmentajaan liittyvissä tutkimuksissa koettu vähiten merkittäväksi ominaisuudeksi (Sell ym., 2019; Kettunen, 2021).

Kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistämiseksi, digitaalisen valmentajan tulisi tukea käyttäjän fyysistä aktiivisuutta myös monitoroimalla hänen ravitsemustansa ja unta sekä tarjota näihin liittyvää valmennusta (Sell ym., 2019). Ravitsemusseuranta-sovelluksen käytön merkittävää yhteyttä terveellisempään syömisikäytymiseen ei ole tosin saatu ainakaan noin 15-vuotiaiden nuorten keskuudessa. Terveysten edistämisen tehokkuutta voisikin todennäköisesti kehittää ainakin sisällyttämällä ravitsemussovelluksiin tehokkaampia käyttäytymisen muutosta tukevia tekniikoita. (De Cock ym., 2017.) Ruoka- ja juomapäiväkirjan pitäminen koetaan myös usein epäkäytännölliseksi, eikä niiden seuraamiseen ole saatavilla juurikaan langattomia puettavia teknologisia laitteita. Alshurafa

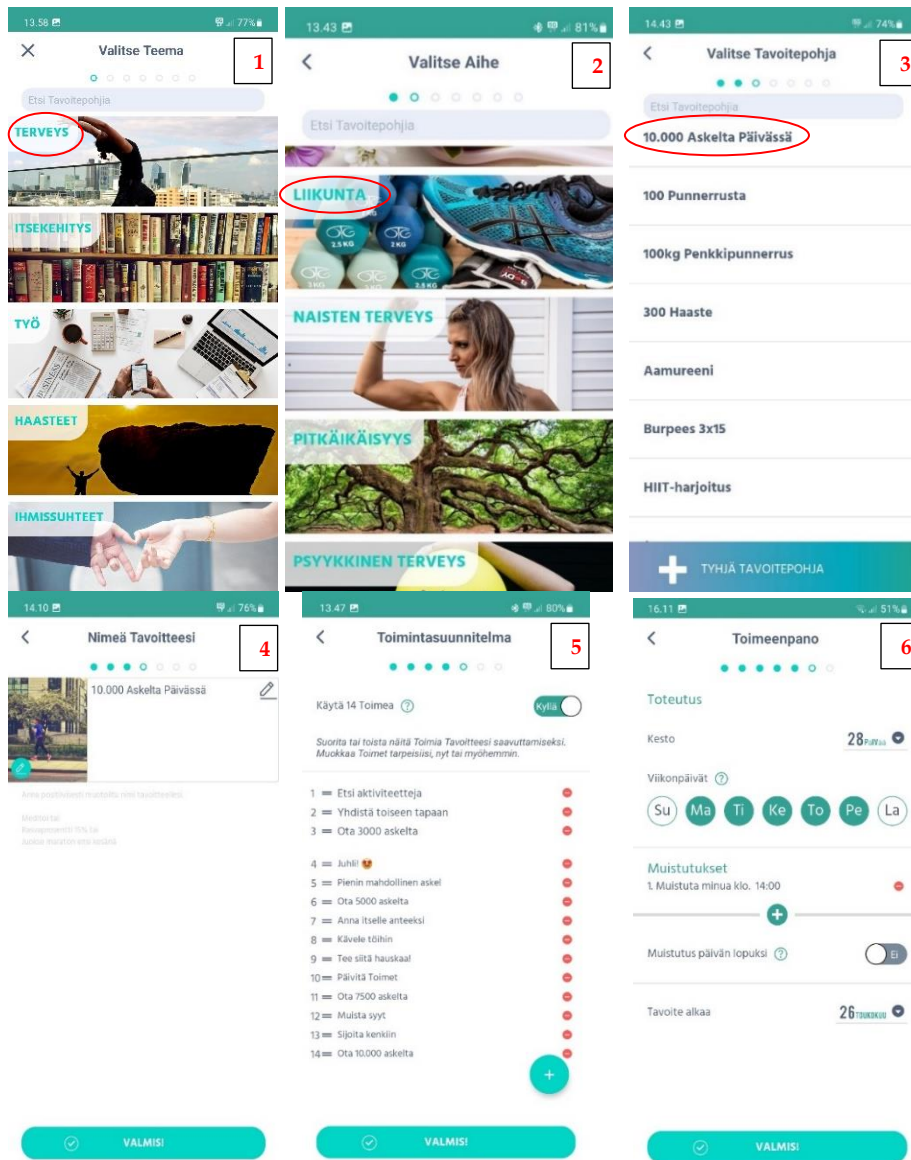
ym. (2015) ovatkin esittäneet ravitsemuksen seuraamiseen liittyvän uuden teknologian kaulakorun muodossa, joka kerää dataa perustuen havaitsemaansa ihon liikkeeseen nielemisen aikana. Kaulakorun sensorista tiedot lähetetään älypuhelimien sovellukseen, joka suorittaa tietojen käsittelyn, luokittelee ruokatyyppit ja antaa visuaalista palautetta sen käyttäjälle hänen ruokailutottumuksistaan liittyen esimerkiksi suositukseen hidastaa syömistähtia. (Alshurafa ym., 2015.) Lisää tutkimuksia ravitsemukseen liittyvään digitaalisen valmentamiseen liittyen uusilla teknologioilla voisi siten olla hyödyllistä tehdä tulevaisuudessa.

Kari ym. (2017) havaitsivat tutkimuksessaan, että yksi syy nuorten 21–27-vuotiaiden aikuisten hyvinvointiin liittyvän omaseurantateknologian käytön lopettamiseen kuukauden sisään sen käytön aloittamisesta oli koettu puute oman hyvinvoinnin kasvussa. Mikäli teknologia voisi tarjota sen käyttäjälle kokemuksia hyvinvointinsa kasvusta jo käytön alkuvaiheessa, se voisi edesauttaa teknologian käytön jatkamista. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että teknologian käytön jatkaminen oli todennäköisempää, mikäli sen käyttäjä oli asettanut itselleen tavoitteen, jonka saavuttamisen tukena hyödyntää teknologiaa. (Kari ym., 2017.) Vaikka tutkimus ei liittynytäkään juuri digitaaliseen valmentajaan, tulosten voidaan olettaa olevan samankaltaisia myös digitaalisen valmentajan osalta, kummankin teknologian liittyessä hyvinvoinnin edistämisen tukemiseen. Mikäli digitaalinen valmentaja osaisi tukea käyttäjää sopivasti myös pätevyyden tunteen luomisessa, voisi se edesauttaa teknologian käytön jatkamista. Tämä olisi erityisen tärkeää vähän liikkuvien ihmisten kohdalla, sillä pätevyyden tunne on itsemääräämisteorian näkökulmasta tärkein motivaatioon vaikuttava tekijä (Kettunen, 2021).

2.3 Tässä tutkimuksessa käytetty digitaalinen valmentaja

Tässä tutkimuksessa mobiilisovellus nimeltään ”Terveysvalmentaja Habinaatori” toimii digitaalisena valmentajana, jonka avulla tutkimukseen osallistujat voivat saada ohjausta sekä istumisen vähentämiseen että liikunnan lisäämiseen liittyvään valmennukseen. Valmentajaa voisi hyödyntää kuitenkin minkä tahansa elämäntapamuutoksen tai tavoitteen saavuttamiseen. Sovelluksen käytön alussa käyttäjä valitsee ensin omalle tavoitteellensa sopivan tavoitepohjan ja muokkaa sen omaan tilanteeseensa ja tarpeisiin sopivaksi. Valmiissa tavoitepohjassa on valmiita ehdotuksia keinoista tai välitavoitteista, jotka auttavat saavuttamaan tavoitteen. Käyttäjä voi valita näistä ehdotuksista itselleen sopivimmat ja tarpeen mukaan hän voi myös luoda sinne omavalintaisia uusia keinoja tai välitavoitteita. Mikäli käyttäjä ei löydä olemassa olevista tavoitepohjavaihtoehtoista itselleen sopivaa, hän voi luoda sellaisen itse. Toimintasuunnitelman luomisen jälkeen käyttäjä asettaa tavoitteen keston ja viikonpäivät, kun hän haluaa toteuttaa suunnitelmaansa sekä kellonajat, jolloin hän haluaa vastaanottaa sovelluksen lähettämiä ilmoituksia. Lopuksi hän viimeistelee tavoitteen luomisen allekirjoittamalla leikkimielisen sitoutumissopimuksen. (Habinator, ei pvm.a.) Kuvio 1 näyttää esimerkkinä kuvakaappauksin kuusi vaihetta tavoitteen

luomisprosessista Habinaattori-sovelluksessa, jotka liittyvät päivittäisen askelmäärän kasvattamistavoitteeseen. Kaikki tässä tutkielmassa olevat Habinaattori-sovelluksesta otetut kuvakaappaukset ovat tämän tutkielman tekijän ottamia.



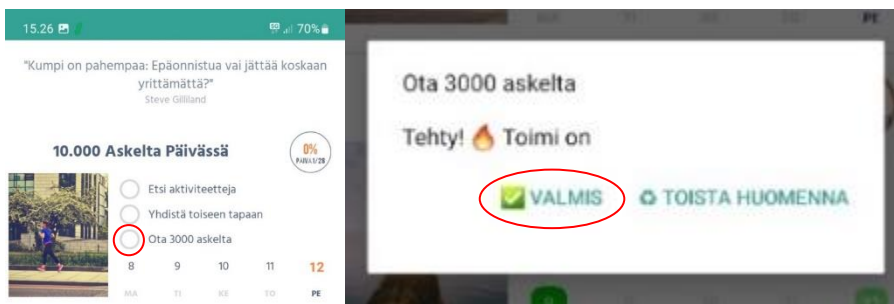
KUVIO 1 Askelmäärän lisäämiseen liittyvän tavoitteen luomisen vaiheet 1-6 Habinaattori-sovelluksessa

Tavoitteen luomisen jälkeen käyttäjän on mahdollista tarkastella ja muokata digitaalisen valmentajan listaamia lukuisia tieteeseen perustavia hyötyjä tavoitteeseen liittyen, nähdä lisätietoja valmiista toimintasuunnitelmasta sekä tavoitteen edistymisestä (ks. Kuvio 2). Käyttäjän on myös mahdollisuus jälkikäteen muokata luotua toimintasuunnitelmaa sekä lisätä omia motivaation lähteitä sovelluksen valmiiksi listaamien hyötyjen lisäksi. (Habinator, ei pvm.a.)



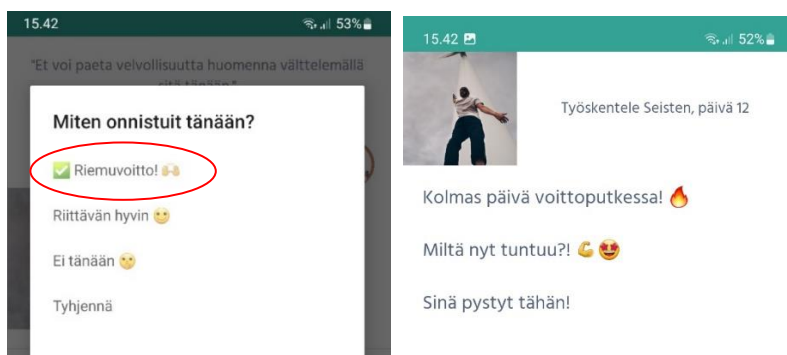
KUVIO 2 Askelmäärän lisäämiseen liittyvän tavoitteen toiminnallisuuksia Habinaattori-sovelluksen käyttäjällä

Poiketen useimmista digitaalisista valmentajista (Sell ym., 2019) Habinaattori-sovellus ei kerää käyttäjän tietoja automaattisesti koskien esimerkiksi askelmäärää, sykettä tai liikettä, vaan perustaa tavoitteen seuraamisen vain käyttäjän subjektiiviseen arvioon siitä, onko hän mielestään onnistunut päivän tavoitteissa, tai käyttäjän manuaalisesti syöttämiin tietoihin, jotka käyttäjä on kerännyt esimerkiksi jotakin toista laitetta tai sovellusta käyttämällä. Esimerkiksi askelmäärän kasvattamiseen liittyvän tavoitteen seuraamiseen liittyen käyttäjä voi merkata "Ota 3000 askelta" -toimen toteutuneeksi yhden päivän osalta näpäyttämällä toimen vieressä olevaa ympyrää (ks. Kuvio 3). Tämän jälkeen sovellus pyytää käyttäjää tarkentamaan, onko toimi sellainen, jonka käyttäjä haluaa toteuttaa myös seuraavana päivänä vai onko kyseessä päätavoitteen välitavoite, jonka voi merkata saavutetuksi kokonaan (ks. Kuvio 4). Mikäli käyttäjä on luonut myös tavoitteeseen liittyvän mittarin, hän voi päivittäin lisätä siihen päivän aikana toteutuneen askelmääränsä.



KUVIO 3 Askelmäärän lisäämiseen liittyvän tavoitteen "Ota 3000 askelta" -toimen merkitseminen valmiiksi Habinaattori-sovelluksessa

Välitavoitteiden merkitsemisen lisäksi käyttäjä voi merkitä sovellukseen, miten hyvin hän koki onnistuneensa päivän tavoitteiden saavuttamisessa. Käyttäjä voi merkitä tavoitteiden onnistumisen kokemuksen joko avaamalla sovelluksen (ks. Kuvio 4) ja kirjaamalla sen sinne tai kuittaamalla sen suoraan sovelluksen lähettämästä ilmoituksesta, jonka sovellus lähettää käyttäjälleen hänen etukäteen valitsemaansa ajankohtaan (ks. Kuvio 5).



KUVIO 4 Päivän tavoitteen onnistumisen arviointi sekä palaute käyttäjälle ”Riemuvoitto” -painikkeen klikkaamisen jälkeen Habinaattori-sovelluksessa



KUVIO 5 Esimerkki Habinaattori-sovelluksen lähettämästä ilmoituksesta, jonka kautta käyttäjä voi merkitä asettamansa tavoitteen suoritetuksi

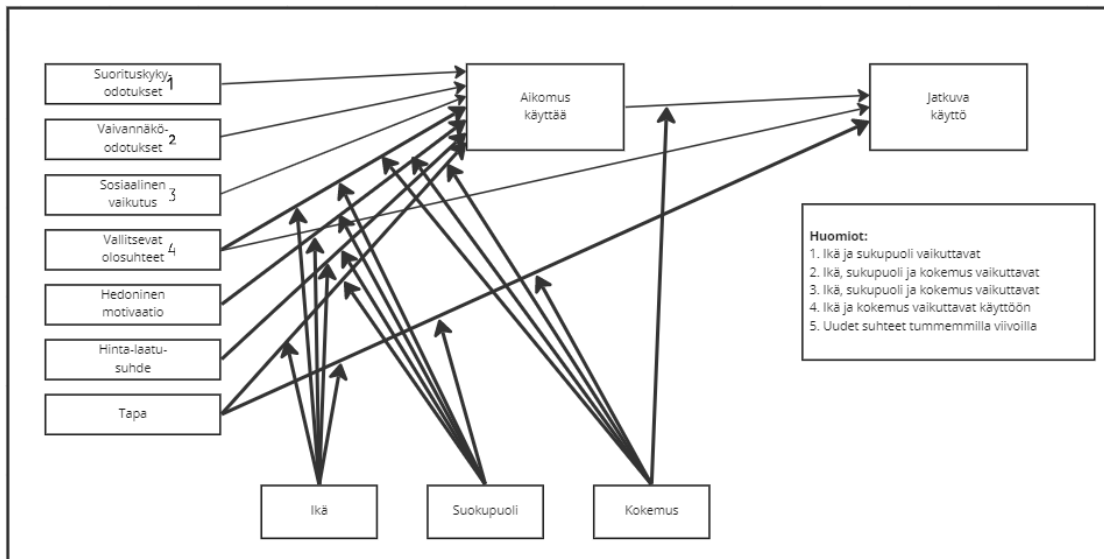
Tavoitejakson päättymisen jälkeen sovellus antaa käyttäjälle palautetta suoriutumisesta sekä näyttää tavoitteen onnistumisprosentin. Onnistumisprosentti perustuu käyttäjän antamiin omiin arviointeihin toimissa onnistumisessa menneen tavoitejakson aikana. Yhteenveto tämän digitaalisen valmentajan ominaisuuksista sekä perustelut tämän digitaalisen valmentajan valintaan aikaisempaan kirjallisuuteen pohjautuen esitellään neljännessä pääluvussa.

3 TEORIATAUSTAA

Yksilöiden tavat omaksua ja käyttää teknologiaa on tietojärjestelmätieteen yksi tutkituimmista aiheista (Venkatesh, Thong & Xu, 2012). Tässä luvussa esitellään teknologian hyväksymismalleja ja -teorioita yhdistävä UTAUT2-malli, joka mallintaa teknologian käyttöönottoon ja omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi käsitellään antropomorfismiin ja muutosvaihemalleihin liittyvää aikaisempaa kirjallisuutta, sillä antropomorfismin ja ihmisen henkilökohtaisen motivaatiotason liikunnan lisäämistä koskevaa elämäntapamuutosta kohtaan on todettu vaikuttavan digitaalisen valmentajan omaksumiseen (Kettunen, 2021; Kari & Rinne, 2018). Ensimmäisessä alaluvussa 3.1 kerrotaan tarkemmin UTAUT2-mallista ja toisessa alaluvussa 3.2 käsitellään puolestaan antropomorfismiin liittyvää kirjallisuutta. Viimeisessä 3.3 luvussa tarkastellaan kahta muutosvaihemallia.

3.1 Teknologian omaksuminen

UTAUT2-teoria (ks. kuvio 6) on laajennus UTAUT-teoriaan, joka yhdistää erilaisia teknologian hyväksymismalleja ja -teorioita, kuten Technology of Acceptance Model (TAM) ja Theory of Reason Action (TRA) (Dawi & Jalil, 2019). Sen avulla voidaan tarkastella teknologian käyttöönottoon ja omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä ja niiden välisiä suhteita. Alkuperäinen UTAUT-malli on kehitetty erityisesti organisaatiokontekstiin, mutta laajennettu UTAUT2-malli ottaa huomioon myös teknologian omaksumiseen ja käyttöön vaikuttavat tekijät kuluttajakontekstin näkökulmasta. Teknologian omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat mallin mukaan suorituskykyodotukset, vaivannäköodotukset, sosiaalinen vaikutus, vallitsevat olosuhteet, hedoninen motivaatio, hinta-laatusuhde ja tavat. Moderaattoritekijät eli käyttäjän ikä, sukupuoli ja aikaisempi kokemus, voivat vaikuttaa puolestaan edellä mainittuihin tekijöihin ja sitä kautta teknologian käyttöönottopäätökseen ja omaksumiseen (Venkatesh ym., 2012). Seuraavissa kappaleissa käsitellään näitä tekijöitä tarkemmin.



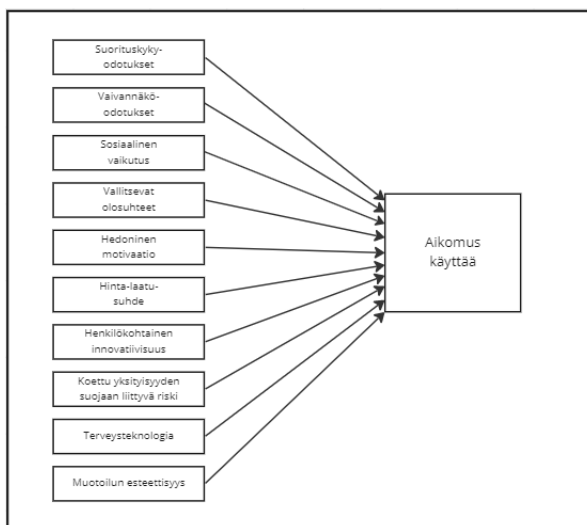
KUVIO 6 UTAUT2-malli (Venkatesh ym., 2012, s. 160 mukaan)

UTAUT2-mallin neljä ensimmäistä tekijää ovat alkuperäisiä UTAUT-mallin tekijöitä, ja ne on numeroitu numeroilla 1-4. Suorituskykyodotukset tarkoittavat käyttäjän odotuksia teknologian käytöstä saatuihin hyötyihin. Vaivannäköodotukset puolestaan viittaavat siihen, kuinka paljon vaivaa hän odottaa teknologian käyttöönoton ja käytön vaativan. Sosiaalisella vaikutuksella tarkoitetaan sitä, odottavatko heille tärkeät ihmiset (esimerkiksi perhe ja ystävät) kuluttajan käyttävän tiettyä teknologiaa. Neljäs tekijä, vallitsevat olosuhteet, viittaa kuluttajien käsityksiin saatavilla olevasta tuesta tavoitellun käyttäytymisen toteuttamiseksi (Venkatesh ym., 2012).

UTAUT2-malliin on lisätty edellisessä kappaleessa mainittujen tekijöiden lisäksi kolme muuta tekijää: hedoninen motivaatio, hinta-laatusuhde ja tapa. Kaikilla näillä tekijöillä on merkittävä ja melko monimutkainen rooli teknologian omaksumisessa. Hedoninen motivaatio viittaa teknologian käytöstä saatavaan mielihyvään, joka toimii motivaatiotekijänä teknologian käytölle. Kuluttajakontekstissa tämä on todettu jopa tärkeämmäksi tekijäksi kuin suorituskykyodotukset, ja sen vaikutukseen vaikuttaa käyttäjän ikä, sukupuoli ja kokemus. Hinta-laatusuhde puolestaan viittaa kuluttajan kokemien teknologiasta saatavien hyötyjen ja sen käytöstä aiheutuvien kustannusten hyötysuhteeseen, jonka vaikutukseen vaikuttavat käyttäjän ikä ja sukupuoli. Mikäli kuluttaja kokee teknologian käytön hyödyt suuremmiksi kuin käytöstä aiheutuvan rahallisen menetyksen, se todennäköisemmin johtaa teknologian käyttöön. Kolmantena uutena tekijänä mallissa on tapa, joka tarkoittaa kuluttajan taipumusta käyttäytyä automaattisesti oppimisen vuoksi tietyllä tavalla. Tavan muodostumiseksi edellytyksenä on aikaisempi kokemus kohdeteknologian käytöstä, ja sen taso voi vaihdella aikaisemman käyttökokemuksen ajallisen keston mukaan. Tavalla voi olla sekä suoria että välillisiä vaikutuksia teknologian käyttöön, ja sen vaikutukseen ja aktivoitumiseen vaikuttavat käyttäjän ikä, sukupuoli ja aikaisempi kokemus. (Venkatesh ym., 2012.)

UTAUT2-mallin sovellettavuutta on tutkittu aikaisemmin myös tiettyjen teknologioiden omaksumisessa. Mallin soveltumista juuri digitaalisen valmentajan omaksumisessa ei ole tekijän tiedon mukaan tutkittu aikaisemmin, mutta erilaisten liikuntateknologisten laitteiden tai -sovellusten omaksumisessa ja käytössä sitä on tutkittu jonkin verran. Koska digitaalinen valmentaja on liikuntateknologian ryhmään kuuluva teknologinen ratkaisu, on relevanttia esitellä näihin liittyviä aikaisempia tutkimustuloksia. Esimerkiksi tottumuksen on havaittu olevan tärkein tekijä fyysisen aktiivisuuden seurantasovelluksen omaksumisessa ja käytössä (Makkonen, Kari & Frank, 2020). Kyseisen tutkimuksen kohderyhmä oli tosin 60–75-vuotiaat vanhuksat, joten tulos voisi olla erilainen nuorempien käyttäjien keskuudessa.

Älykelloihin liittyvässä tutkimuksessa merkittävin teknologian käyttöönottoon vaikuttava tekijä oli puolestaan suorituskykyodotukset (Beh, Ganesan, Iranmanesh & Foroughi, 2019). Dawin ja Jalilin (2019) toteuttaman kirjallisuuskatsauksen mukaan älykellojen käyttöönotossa UTAUT2-mallin tekijöihin voisi lisätä myös henkilökohtaisen innovatiivisuuden, koetun yksityisyyden suojaan liittyvän riskin, terveysteknologian sekä teknologisen laitteen muotoilun esteettisyyden. Henkilökohtainen innovatiivisuus viittaa käyttäjän taipumukseen ostaa tuote ensimmäisten joukossa heti, kun se tulee markkinoille. Tämä korreloi positiivisesti hedonisten ja utilitaristisen arvojen kanssa, jotka vaikuttavat suoraan älykellon käytön jatkamista koskevaan aikomukseen. Koettu yksityisyyden suojan loukkaamiseen liittyvä riski lisättiin malliin puolestaan siksi, että tietojen tallentamiseen ja levittämiseen liittyvän turvallisuuden ja yksityisyyden riskin on todettu lisäävän älykkäiden tuotteiden vastustamista käyttäjien keskuudessa. Terveysteknologia viittaa siihen, kuinka vahva arvo terveys itsessään on ihmiselle. Mikäli terveys on etusijalla ihmisen päivittäisissä toiminnoissa, hän ottaa todennäköisemmin älykellon käyttöönsä. Näiden lisäksi älykellon käyttöönottoon vaikuttaa sen esteettinen muotoilu (esimerkiksi pyöreä näyttö), sillä se vaikuttaa sen hedonistisiin ominaisuuksiin. (Dawi & Jalil, 2019.) Kuviossa 7 voi tarkastella laajennettua UTAUT2-mallia älykellojen käyttöönottoon liittyen.



KUVIO 7 Laajennettu UTAUT2-malli liittyen älykellojen käyttöönottoon (Dawi & Jalil, 2019, s. 5 mukaan)

3.2 Antropomorfismi

Antropomorfismi viittaa ihmismäisten fyysisten tai ei-fyysisten piirteiden, käyttäytymisen, tunteiden ja ominaisuuksien lisäämistä ei-inhimilliselle toimijalle tai elottomalle esineelle. Esimerkkinä tällaisesta voisi olla ihmismäisten silmien ja suun lisääminen puhelimeen, joka voisi johtaa tuotteen suurempaan suosioon. Elottomien esineiden tai ei-inhimillisten toimijoiden ihmisenkaltaistamisen pää-tarkoitus on kuitenkin pyrkiä helpottamaan ei-inhimillisten toimijoiden ymmärtämistä. Antropomorfismin ajatellaankin tulevaisuudessa olevan yksi keskeinen aihe tietojärjestelmätieteessä, sillä sen uskotaan lisäävän tietoyhteiskuntapalvelujen hyväksyntää, hyödyllisyyttä, käytettävyyttä sekä käyttäjä- ja asiakaskokemusta. (Pfeuffer, Benlian, Gimpel & Hinz, 2017.)

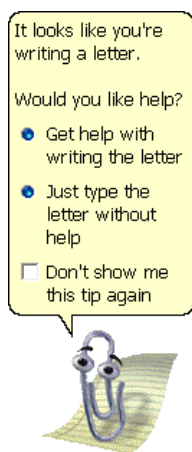
Antropomorfiset piirteet ovat moninaisia ja niitä ilmenee esimerkiksi äänentunnistuksessa, äänisyntetisaatiossa, graafisessa esittämisessä ja luonnollisen kielen käsittelyssä. Antropomorfismi ei rajoitu pelkästään visuaalisiin tai auditiivisiin ominaisuuksiin, vaan se koskee myös vuorovaikutuksen sisältöä. Pfeuffer ym. (2017) luokittelivat antropomorfiset piirteet kolmeen eri kategoriaan: visuaaliset, auditiiviset sekä mentaaliset antropomorfiset piirteet. Visuaalisilla antropomorfisilla piirteillä tarkoitetaan esimerkiksi ulkonäköön, eleisiin ja sukupuoleen liittyviä ihmismäisiä piirteitä, jotka voidaan havaita suoraan aistitiedon avulla. Esimerkiksi antropomorfisesti muotoiltu sovelluksen ikoni on visuaalinen antropomorfinen piirre, jolla voi olla Caon ym. (2022) tutkimuksen mukaan positiivinen vaikutus käyttäjän päätökseen ladata jokin sovellus. Auditiiviset antropomorfiset piirteet voidaan myös havaita suoraan aistitiedon avulla, mutta niillä viitataan vuorovaikutusmetodeihin, kuten puhesyntetisaattoriin. Mentaaliset antropomorfiset piirteet pitävät puolestaan sisällään kaikki mentaalisesti ilmenevät piirteet liittyen kognitiiviseen, emotionaaliseen ja käytökselliseen älykkyyteen. Nämä voivat sisältää muun muassa kykyä olla vuorovaikutuksessa, kontekstisidonnaisuuden ymmärtämistä sekä kuvan prosessointikykyjä. (Pfeuffer ym., 2017.)

Erityisesti mentaalisten antropomorfisten piirteiden sisällyttäminen digitaaliseen valmentajaan voisi olla merkittävää, sillä aikaisempien tutkimusten mukaan virtuaalisella keskusteluagentilla on ollut positiivinen vaikutus ainakin potilaan koettuun suhteeseen sähköisen terveydenhuoltojärjestelmän kanssa (Kulyk, Op den Akker, Klaassen & van Gemert-Pijnen, 2014). Virtuaalinen keskusteluagentti lisäisi vuorovaikutusmahdollisuuksia käyttäjän ja digitaalisen valmentajan välille, minkä on havaittu olevan tärkeää ottaa tulevaisuuden teknologiasuunnittelussa huomioon. Käyttäjät haluaisivat esimerkiksi pystyä selittämään digitaaliselle valmentajalle, jos he eivät ole pystyneet noudattamaan laadittua harjoitussuunnitelmaa. Tämä havainto antaa viitteitä siitä, että käyttäjä mieltää digitaalisessa valmentajassa antropomorfisia piirteitä. Digitaalinen valmentaja voisi esiintyä esimerkiksi ihmismäisenä avatar-hahmona parantaa käyttäjän vuorovaikutuskokemusta. (Kari & Rinne, 2018.) Puhuvalla hahmolla ei sen sijaan ole koettu olevan vaikutusta käyttäjän fyysiseen aktiivisuuteen, sillä

älypuhelinien käyttäjät arvostavat enemmän näytölle ilmestyvää nopealukuista palautetta tekstimuodossa (Kulyk ym., 2014).

Viimeaikaiset teknologiset edistysaskeleet, kuten koneoppiminen ja luonnollisen kielen käsittely, ovat mahdollistaneet mentaalisten antropomorfisten piirteiden toiminnallisuuksien kehittymistä paljon. Ne ovat mahdollistaneet erityisesti chatbottien toiminnan luonnollisemmin, mikä lisää niiden ihmismäisyyttä. (Pfeuffer ym., 2017.) Esimerkit tällaisista ovat Google Home ja Amazonin Alexa (Pfeuffer ym., 2017) ja ChatGPT (Chat Generative Pretrained Transformer), joka on kehitetty prosessoimaan valtavia määriä julkisesti saatavilla olevaa luonnollista kieltä. Nykyinen teknologia ei kuitenkaan pysty havaitsemaan äänen sävyn muutoksia tai sosiaalisia vihjeitä, joista voisi todellisuudessa päätellä ihmisen tarkoittavan jotakin muuta mitä hän sanallisesti viestittää. Väärinymmärryksien ehkäisemiseksi käyttäjälle tulisi aina selkeästi informoida, että he keskustelvat ihmisen sijaan tietokonepohjaisen tekstigeneraattorin kanssa. (Korngiebel, Sean & Mooney, 2021.)

Antropomorfisessa suunnittelussa tavoitteena on vaikuttaa myönteisesti ihmisten tunteisiin, sillä tunteet ovat tärkeä osa ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen onnistumista. Antropomorfisen muotoilun avulla voidaankin saavuttaa monia myönteisiä vaikutuksia, kuten suurempi miellyttävyys ja parempi päätöksenteko. (Pfeuffer ym., 2017.) Yksi varhainen esimerkki antropomorfisten piirteiden soveltamisesta sovelluksessa on Microsoft Office Word:n vuosien 1997-2004 versioissa ollut hymyilevä paperiklippi "Clippy" -assistentti, joka tarjosi kirjoitusapua käyttäjilleen (ks. Kuvio 8).



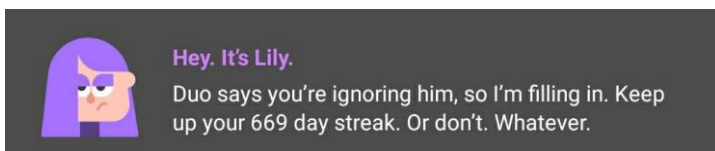
KUVIO 8 Clippit tai "Clippy" -assistentti (Wikipedia, 2023) (kuvakaappausta käytetään Microsoftin luvalla)

Antropomorfisella muotoilulla voi olla kuitenkin myös kielteisiä vaikutuksia, kuten outo laakso (eng. uncanny valley) -ilmiön aiheuttama käyttäjien odotusten ja järjestelmän todellisten kykyjen epäsuhta, mikä voi johtaa käyttäjien huvittuneisuuteen ja hämmennykseen. Ilmiö syntyy, kun elottoman esineen tai ei-inhi-millisen toimijan ihmismäiset piirteet aiheuttavat ihmisessä odotuksia sen luonnollisuudesta, joita antropomorfinen kohde ei pysty täyttämään. Odotusten ja järjestelmän kykyjen todellinen suhde on kuitenkin mahdollista korjaantua,

mikäli ei-inhimillinen toimija saavuttaa korkeamman ihmismäisyyden asteen. (Pfeuffer ym., 2017.) Joidenkin tutkimusten mukaan erityisesti ei-inhimilliseen toimijaan lisätyt ainutlaatuiset inhimilliset piirteet, esimerkiksi empatia ja jutustelu (eng. Small talk), aiheuttavat edellä mainittuja kielteisiä vaikutuksia käyttäjien kokemuksissa. Emojien ja GIF:ien viestiminen digitaalisen valmentajan toimesta on kuitenkin koettu positiivisesti, ja valmentajissa on pyritty lisäämään juuri empatiaan liittyviä piirteitä. (Kang & Wei, 2020.) Jutustelun on myöskin todettu toisissa tutkimuksissa lisäävään käyttäjän kokemaa luottamusta ainakin chatbotteja kohtaan (Weber ym., 2021).

Empaattisten piirteiden sisällyttämisen digitaaliseen valmentajaan voisi olettaa olevan merkittävää myös siksi, että ne ovat avaimia arvostuksen ja luottamuksen tunteiden syntymisessä sekä emotionaalisen tuen kokemisessa. Luottamus ja emotionaalinen tuki ovat puolestaan itsereflektion edistämisen, voimavarojen aktivoinnin ja selkeiden tavoitteiden ohella tärkeimpiä valmentajan hyödyntämiä keinoja onnistuneessa valmennuksessa. (Weber ym. 2021 mukaan Greif, 2015.) Ristiriitaiset tulokset tutkimusten välillä lisäävät digitaalisten valmentajien inhimillisten piirteiden vaikutusten tutkimustarvetta entisestään (Kang & Wei, 2020).

Joidenkin tutkimusten mukaan esimerkiksi chatboteista voisi tehdä inhimillisempiä lisäämällä niihin inhimillisiä vajeita, kuten humoristisia heikkouksia sekä tarpeettomia täytesanoja kuten "hmm" tai "tuota noin" (Weber ym., 2021 mukaan Kaiser, Buttkereit, & Hagenauer, 2019 ja Leviathan & Matias, 2018). Voisiko digitaalisissa valmentajissa toimia esimerkiksi vastaavanlaisen huumorin ja sarkasmin soveltaminen kuten kielten opiskeluun tarkoitettu sovellus Duolingo hyödyntää? Kuviossa 9 voi nähdä esimerkin tämän kaltaisesta Duolingon lähettämästä ilmoituksesta, jonka tämän tutkielman tekijä on vastaanottanut.



KUVIO 9 Duolingo-sovelluksen puhekielinen ja sarkastinen notifiikaatio käyttäjälle

Usein antropomorfismia sovellettaessa hyödynnetään useita antropomorfisia piirteitä samanaikaisesti luomaan käyttäjälle johdonmukainen käsitys antropomorfisovasta kohteesta. Johdonmukaisella muotoilulla tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että virtuaalisen hahmon suun liikkeet ja eleet ovat johdonmukaisia hahmon tunnetilan kanssa. Antropomorfisessa suunnittelussa olisi siten tärkeää käydä läpi antropomorfisten piirteiden havaitsemiseen liittyvä monimutkainen kognitiivinen prosessi, jotta ominaisuudet on mahdollista räätälöidä käyttäjien yleisten ja kontekstisidonnaisten tarpeiden mukaan. (Pfeuffer ym., 2017.) Ihmisten taipumukseen antropomorfisoida elottomia esineitä tai toimijoita vaikuttavat taipumukselliset, tilannekohtaiset, kehitykselliset ja kulttuurilliset tekijät. Esimerkiksi kokemus yksinäisyydestä tai halu välttää epävarmuutta ohjaavat usein ihmisiä antropomorfisoimaan enemmän. Mikäli antropomorfisten piirteiden tasoa olisi mahdollista personoida käyttäjälle sopivaksi nämä tekijät huomioon ottaen, voisi

se myös lisätä digitaalisten valmentajien käyttäytyvyäisyyttä. (Kang & Wei, 2020.)

3.3 Muutosvaihemallit

Transteoreettinen muutosvaihemalli (Transtheoretical Model of Health Behavior Change, SBC-malli) perustuu psykoterapiaan ja riippuvuuskäyttäytymisen prosesseihin liittyviin tutkimuksiin (Wyse, Mercer, Ashford, Buxton & Gleeson, 1995). Malli koostuu yhteensä kuudesta vaiheesta, jotka ihminen käy läpi tehdesään terveyskäyttäytymiseen liittyvää muutosta. Vaiheiden määrä voi tosin vaihdella eri terveyskäyttäytymisen muutoksen kohteena olevasta asiasta. (Prochaska & Velicer, 1994.) Tässä tutkimuksessa mallia hyödynnetään paljon istuvien miesten istumistottumusten muutosvaiheiden tunnistamisessa. Stages of Exercise Behaviour Change- eli SEBC-malli on puolestaan liikuntatottumusten muutosvaihemalli, joka on sovellettu versio alkuperäisestä SBC-mallista (Wyse ym., 1995). Mallin mukaan liikuntatottumusten muutosta tavoitteleva yksilö käy läpi yhteensä viisi eri vaihetta ennen tavoitteeseen pääsemistä. Sen avulla voidaan selvittää missä vaiheessa tutkimuksessa mukana olevan kohdehenkilön liikuntatottumusten muutosvaihe on eri konteksteissa (Bulley, Donaghy, Payne & Mutrie, 2008). Lisäksi muutosvaiheiden avulla voidaan tarjota tärkeitä ohjeita erilaisia interventio-ohjelmia varten tukemaan ihmisiä onnistumaan muutoksissa (Prochaska & Velicer, 1994). Muutosvaihemallien vaiheiden läpikäyminen tapahtuu usein syklisesti, koska monet joutuvat yrittämään useita kertoja käyttäytymisen muuttamista ennen tavoitteidensa toteutumista (Marcus, Rossi, Selby, Niaura & Abrams, 1992).

Sekä SBC- että SEBC-mallien viisi ensimmäistä vaihetta ovat esiharkinta-, harkinta-, valmistelu-, toiminta-, ja ylläpitovaihe. Esiharkinta- ja harkintavaiheissa ihminen ei vielä tee toimia terveyskäyttäytymisen muuttamiseen liittyen, SEBC-mallissa tarkoittaen juuri liikunnan harrastamista. Vaiheet kuitenkin eroavat siinä määrin, että esiharkintavaiheessa ihminen ei ole harkinnutkaan terveyskäyttäytymisen muutosta (SBC-malli) tai liikunnan aloittamista (SEBC-malli) seuraavan kuuden kuukauden aikana, ja harkintavaiheessa harkintaa on nimensä mukaisesti jo tehty. Esiharkintavaiheessa oleva ihminen saattaa olla vaiheessa, koska ei ole tietoinen käyttäytymisensä haitallisista vaikutuksista tai ei vain halua esimerkiksi ajatella sen haittoja. Valmisteluvaiheessa ihminen on alkanut tehdä jo jonkin verran muutoksia terveyskäyttäytymisessään (SBC-malli) tai harrastaa jo jonkin verran liikuntaa (SEBC-malli), tehden niitä kuitenkin vielä epäsäännöllisesti. Toimintavaiheessa terveyskäyttäytymisen muutostoimet (SBC-malli) tai liikunnan harrastaminen (SEBC-malli) on puolestaan jo muodostunut säännölliseksi ja niitä on ylläpidetty kuuden kuukauden ajan. Viidennessä vaiheessa, eli ylläpitovaiheessa, säännöllinen terveyskäyttäytymisen muutostoimet (SBC-malli) tai liikunnan harrastaminen (SEBC-malli) on kestänyt jo vähintään puoli vuotta. (Prochaska & Velicer, 1994; Bulley ym., 2008.) SBC-malliin kuuluu lisäksi vielä päättymisvaihe, jossa ihminen on omaksunut

terveyskäyttäytymisen muutoksen jo niin hyvin, ettei repsahduksen vaaraa enää ole (Prochaska & Velicer, 1994). SBC- ja SEBC-mallien vaiheita voi tarkastella vielä taulukosta 1.

TAULUKKO 1 SBC-malli (Prochaska & Velicer, 1994) ja SEBC-malli (Bulley ym. 2008, s. 5, taulukkoon pohjautuen) tiivistettynä

| Vaihe | Kuvaus |
|--|--|
| 1. Esiharkinta | SBC-malli: Terveyskäyttäytymiseen liittyvää muutosaietta ei ole seuraavien kuuden kuukauden aikana. SEBC-malli: En tällä hetkellä harrasta liikuntaa, enkä aio aloittaa seuraavan kuuden kuukauden aikana. |
| 2. Harkinta | SBC-malli: Terveyskäyttäytymiseen liittyvää muutosta harkitaan seuraavan kuuden kuukauden aikana. SEBC-malli: En tällä hetkellä harrasta liikuntaa, mutta harkitsen sen aloittamista seuraavan kuuden kuukauden aikana. |
| 3. Valmistelu | SBC-malli: Terveyskäyttäytymiseen liittyviä toimia suunnitellaan aloitettavan seuraavan kuukauden sisään. Toimia on jo saatettu jonkin verran myös aloittaa. SEBC-malli: Harrastan tällä hetkellä jonkin verran liikuntaa, mutta en säännöllisesti. |
| 4. Toiminta | SBC-malli: Merkittäviä terveyskäyttäytymiseen liittyviä muutoksia on tehty ja ylläpidetty kuusi kuukautta. SEBC-malli: Harrastan liikuntaa säännöllisesti*, mutta olen tehnyt niin vasta viimeisen kuuden kuukauden ajan. |
| 5. Ylläpito | SBC-malli: Terveyskäyttäytymisen muutos on pysynyt yli kuusi kuukautta, ja yksilö on toimintavaihetta vähemmän altis repsahduksille. SEBC-malli: Harrastan liikuntaa säännöllisesti* ja olen tehnyt niin yli kuusi kuukautta. |
| 6. Päättyminen | SBC-malli: Terveyskäyttäytymisen muutos on omaksuttu ja yksilöllä ei ole lainkaan houkutusia palata vanhaan käyttäytymismalliin. SEBC-malli: Vaihe ei sisälly malliin. |
| * Säännölliseksi liikunnaksi katsotaan reipas liikunta, jota tulisi harrastaa yhteensä vähintään 2 tuntia ja 30 minuuttia tai vaihtoehtoisesti rasittavan tason liikkumista 1 tuntia ja 15 minuuttia viikon aikana, minkä lisäksi vähintään kahdesti viikossa lihaskuntoa tai liikehallintaa tukevia harjoituksia (UKK-instituutti, 2022). | |

Alkuperäisessä SEBC-mallissa säännöllinen liikunta määritellään vähintään 20 minuutin rasittavan tason harjoitteen suorittamiseksi, joka tapahtuu vähintään kolmesti viikossa. Tämä määritelmä perustui kuitenkin American College of Sports Medicine (ACSM) -organisaation määrittelemiін vuoden 1990 suositukseen, jotka Maailman terveysjärjestö WHO oli hyväksynyt vuonna 2005. (Bulley ym., 2008.) Tässä tutkimuksessa riittävän säännöllisen liikunnan määritelmä

perustuu nykyisiin UKK-instituutin suosituksiin, jonka mukaan reipasta liikuntaa tulisi harrastaa yhteensä vähintään 2 tuntia ja 30 minuuttia tai vaihtoehtoisesti rasittavan tason liikkumista 1 tuntia ja 15 minuuttia viikon aikana, minkä lisäksi vähintään kahdesti viikossa lihaskuntoa tai liikehallintaa tukevia harjoituksia (UKK-instituutti, 2022).

Vaikka Bulley, Donaghy ja Payne (2008) eivät pystyneet vahvistamaan SEBC-mallin soveltuvuutta liikuntakäyttäytymisen tutkimukseen johtuen pienestä aineistosta (23 osallistujaa) ja tutkimuksen lyhyestä kestosta, malli katsottiin kuitenkin soveltuvan tähän tutkimukseen, sillä Marcus ym. (1992) ovat todistaneet sen pätevyyden aikaisemmin tehdyssä tutkimuksessa suhteellisen isolla 1172 osallistujan otoksella. Myös Wyse ym. (1995) ovat todistaneet sen pätevyyden 244 henkilön otoksella, koskien tosin nuoria 16-21-vuotiaita henkilöitä.

4 KIRJALLISUUDEN YHTEENVETO JA HABINAATTORI-SOVELLUKSEN ARVIOINTI

Tämän pääluvun alaluku 4.1 on yhteenveto luvuista kaksi ja kolme, tiivistäen aikaisempien tutkimuksien pääkohdat. Lisäksi tämän pääluvun toisessa alaluvussa 4.2 vertaillaan tähän tutkimukseen valitun digitaalisen valmentajan ominaisuuksia suhteessa aikaisemman kirjallisuuden esittämiin digitaalisen valmentajan positiivisiin ominaisuuksiin. Vertailu toimii siten myös perusteluna digitaalisen valmentajan valintaan.

4.1 Yhteenveto

Digitaalinen valmennus on urheiluun ja hyvinvointiin liittyvä valmennusprosessi, joka toteutetaan kokonaan tietoteknisen laitteen tai ohjelmiston avulla (Kari & Rinne, 2018). Sen pääasiallinen tarkoitus on edistää hyvinvointia tarjoamalla suosituksia tulevista harjoituksista ja asettaa sopivia tavoitteita (Sell ym., 2019). Tämän valmennuksen toteutustavan etuihin sisältyvät kustannustehokkuus, tarkat ja numeeriset mittaukset käyttäjän fyysisestä aktiivisuudesta sekä objektiiviset arviot (Sell ym., 2019). Lisäksi digitaalinen valmentaja tarjoaa turvallisen ympäristön ilman pelkoa arvostelusta (Kettunen, 2021). Se voi myös innostaa tekemään positiivisia muutoksia muilla toisiinsa vaikuttavilla hyvinvoinnin osa-alueilla (Kari & Rinne, 2018).

Digitaalisesti tapahtuvaan valmennukseen liittyy kuitenkin haasteita, kuten inhimillisen vuorovaikutuksen puute valmentajan kanssa sekä kokonaisvaltaisen ymmärryksen puute yksilöstä. Lisäksi käyttäjien sitoutuminen voi olla heikompaa verrattuna ihmisen tarjoamaan valmennukseen. (Kettunen, 2021.) Haasteena on myös saada erityisesti vähän liikkuvat ihmiset kiinnostumaan digitaalisesta teknologiasta, sillä tutkimusten mukaan aktiivisemmat yksilöt ovat enemmän kiinnostuneita liikuntateknologiasta ja sen digitaalisista valmennusominaisuuksista (Sell ym., 2019; Moilanen, 2014). Siksi suunnittelussa tulisi ottaa huomioon sekä huippu-urheilijoiden että kuntoliikkujien tarpeet, ja tarjota tieto

tarvittaessa yksinkertaistetussa muodossa (Moilanen, 2014). Taulukko 2 tiivistää vielä digitaalisen valmentajan käsitteen, tarkoituksen, hyödyt ja haasteet.

TAULUKKO 2 Yhteenveto digitaalisesta valmentajasta

| | Kuvaus |
|------------------|---|
| Käsite | Viittaa urheiluun tai hyvinvointiin liittyvään valmennusprosessiin, joka toteutetaan täysin tietoteknisen laitteen tai ohjelmiston avulla (Kari & Rinne, 2018). |
| Tarkoitus | Hyvinvoinnin edistäminen antamalla ehdotuksia tulevista harjoitusten sisällöstä ja sopivien tavoitteiden asettamisesta (Sell ym., 2019). |
| Hyödyt | Edulliset, tarkat, numeeriset ja objektiiviset arviot käyttäjän fyysisestä aktiivisuudesta (Sell ym., 2019). Ei pelkoa tuomitukseksi tulemisesta (Kettunen, 2021). Voi kannustaa käyttäjiä muuttamaan käytöstään positiivisesti myös muilla toisiinsa vaikuttavilla hyvinvoinnin osa-alueilla (Kari & Rinne, 2018). |
| Haasteet | Ei mahdollisuutta inhimilliseen vuorovaikutukseen valmentajan kanssa tai mahdollisuutta tulla nähdyksi kokonaisuena ihmisenä. Lisäksi huonompi sitoutuneisuus verrattuna ihmisvalmentajan valmennukseen (Kettunen, 2021). Digitaalisen valmentajan käyttäjällä tulee olla entuudestaan jo edes vähän motivaatiota liikkumiseen, jotta se olisi hyödyllinen (Kettunen, 2021). Entuudestaan aktiivisemmat henkilöt kiinnostuvat pääsääntöisesti liikuntateknologiasta ja sen digitaalisesta valmennusominaisuudesta enemmän kuin vähän liikkuvat (Sell ym., 2019; Moilanen, 2014). Suunnitellaan edelleen huippu-urheilu tarpeen näkökulmasta, vaikka tarkkojen lukujen sijasta kuntoliikkuja voisi kiinnostaa pelkistetympi tieto (Moilanen, 2014; Kettunen, 2021). |

Valmennuksen tapahtuessa digitaalisesti sen onnistumiseen vaikuttavat tavallisesti myös teknologian käyttöönottoaikomukseen ja omaksumiseen vaikuttavat tekijät. Tässä tutkimuksessa kokemuksia käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä tarkastellaan UTAUT2-mallin pohjalta, jossa teknologian omaksumisen vaikuttaviksi tekijöiksi on nimetty käyttäjän suorituskykyodotukset, vaivannäköodotukset, sosiaalinen vaikutus, vallitsevat olosuhteet, hedoninen motivaatio, hintalaatusuhde, tavat, käyttäjän ikä, sukupuoli ja aikaisempi kokemus (Venkatesh ym., 2012). UTAUT2-mallista on luotu laajennettuja versioita liittyen eri teknologioihin, mutta juuri digitaaliseen valmentajaan liittyen sellaista ei ole luotu tutkielman tekijän tiedon mukaan. Taulukko 3 tiivistää UTAUT2-mallin käsitteen, tarkoituksen, hyödyt ja haasteet.

TAULUKKO 3 Yhteenveto UATUT2-mallista

| | Kuvaus |
|------------------|---|
| Käsite | Laajennus UTAUT-teoriaan, joka yhdistää erilaisia teknologian hyväksymismalleja ja -teorioita (Dawi & Jalil, 2019). |
| Tarkoitus | Helpottaa teknologian omaksumiseen vaikuttavien tekijöiden ja niiden välisten suhteiden tarkastelua (Venkatesh, ym., 2012). |
| Hyödyt | Mallin soveltaminen voi hyödyttää sovelluskehitystä organisaatio- tai kulluttajakontekstissa (Venkatesh ym., 2012). |
| Haasteet | Teknologiasta ja kontekstista riippuen teknologian omaksumiseen vaikuttavat tekijät voivat olla erilaisia. |

Koska myös antropomorfismilla eli elottomien esineiden tai ei-inhimillisten toimijoiden ihmisenkaltaistamisella (Pfeuffer ym., 2017) on todettu olevan vaikutusta digitaalisen valmentajan käyttäjä- ja asiakaskokemukseen (Kari & Rinne, 2018; Kang & Wei, 2020), halutaan tässä tutkimuksessa kuvata tähän liittyviä kokemuksia erikseen muista digitaaliseen valmentajaan liittyvistä kokemuksista. Myös antropomorfismin käsitettä, tarkoitusta, hyötyjä ja haasteita voi tarkastella yhteenvetäessä muodossa taulukosta 4.

TAULUKKO 4 Yhteenveto antropomorfismista

| | Kuvaus |
|------------------|---|
| Käsite | Ihmismäisten fyysisten tai ei-fyysisten piirteiden, käyttäytymisen, tunteiden ja ominaisuuksien lisäämistä ei-inhimilliselle toimijalle tai elottomalle esineelle (Pfeuffer ym., 2017). |
| Tarkoitus | Helpottaa ei-inhimillisten toimijoiden ymmärrettävyyttä (Pfeuffer ym., 2017). |
| Hyödyt | Lisää tietoyhteiskuntapalvelujen hyväksyntää, hyödyllisyyttä, käytettävyyttä sekä käyttäjä- ja asiakaskokemusta (Pfeuffer ym., 2017). |
| Haasteet | Mahdollisen outo laakso -ilmiön aiheuttama hämmennys ja käyttäjien odotusten ja järjestelmän todellisten kykyjen epäsuhta (Pfeuffer ym., 2017). Ihmisten taipumus antropomorfisoida elottomia esineitä tai toimijoita riippuu taipumuksellisista, tilannekohtaisista, kehityksellisistä ja kulttuurillisista tekijöistä, mikä tuo haasteita sopivan antropomorfisen muotoilun tason löytämiselle (Kang & Wei, 2020). |

Muutosvaihemalleilla viitataan tässä tutkimuksessa transteoreettiseen muutosvaihemalliin eli SBC-mallin ja sen pohjalta sovellettuun liikuntatottumusten muutosvaihemalliin eli SEBC-malliin. Muutosvaihemallit kuvaavat ihmisen läpikäymiä muutosvaiheita tehdessään terveyskäyttäytymiseen liittyviä muutoksia. Yksilöllisiä eroja voi kuitenkin olla eri vaiheiden siirtymisten välillä. Mallien vaiheita voi tarkastella tarkemmin luvun 3.3 taulukosta 1. Lisäksi taulukko 5 koostaa kummankin muutosvaihemallin käsitteen, tarkoituksen, hyödyt ja haasteet yleisellä tasolla. Vaikka SBC-malli on tarkoitettu kuvaamaan laajemmin eri terveyskäyttäytymisen osa-alueisiin liittyviä muutosvaiheita ja SEBC-malli juuri liikuntatottumuksiin liittyviä muutosvaiheita, taulukko ei erottele näitä toisistaan kummankin muutosvaihemallin jakaessa lähes saman tarkoituksen, hyödyt ja haasteet.

TAULUKKO 5 Yhteenvedo muutostavaihemalleista

| | Kuvaus |
|------------------|--|
| Käsite | Teoreettinen malli, joka kuvaa ihmisen läpikäymät muutoksen vaiheet terveyskäyttäytymiseen / liikuntakäyttäytymiseen liittyvässä muutoksessa (Prochaska & Velicer, 1994; Bulley ym., 2008). |
| Tarkoitus | Auttaa ymmärtämään, miten ihminen yleensä toimii tehdessään terveyskäyttäytymiseen / liikuntakäyttäytymiseen liittyvää elämäntapamuutosta (Prochaska & Velicer, 1994; Bulley ym., 2008). |
| Hyödyt | Auttaa tunnistamaan, missä vaiheessa muutostavaiheita ihminen on ja sen perusteella tarjoamaan interventio-ohjelman aikana muutostavaiheeseen sopivaa tukea (Prochaska & Velicer, 1994). |
| Haasteet | Ihmisten ollessa yksilöitä, siirtyminen vaiheesta toiseen voivat vaihdella (Marcus ym., 1992). Lisäksi SBC-mallin kuvatussa laajemmin eri terveyskäyttäytymiseen liittyviä muutostavaiheita, muutostavaiheiden määrä voi todellisuudessa vaihdella riippuen muutoksen kohteena olevasta asiasta. Joskus voi myös olla haastavaa tunnistaa, missä muutostavaiheiden vaiheissa ihminen tarkalleen on, sillä siirtyminen vaiheiden välillä ei yleensä tapahdu selvärajaisesti. (Prochaska & Velicer, 1994.) |

4.2 Habinaattori-sovelluksen arviointi

Habinaattori-sovellus valikoitui empiirisessä osiossa käytetyksi digitaaliseksi valmentajaksi siksi, että se ensinnäkin toimii sekä iOS- että Android-käyttöjärjestelmillä (Habinator, ei pvm.b.), jotka ovat suosituimmat älypuhelinien käyttöjärjestelmät. Tämä mahdollisti laajemman kohderyhmän tutkittavia rekrytoimissa. Etuna tässä sovelluksessa oli myös sen riittävän kattava ilmaisversio ja sen soveltuminen sekä liikunnan lisäämiseen että istumisen vähentämiseen liittyvään valmentamiseen. Sovelluksessa oli lisäksi lukuisia digitaaliselle valmentajalle katsottuja hyviä ominaisuuksia, joita aikaisemmissa alaluvuissa esiteltiin aikaisempaan kirjallisuuteen pohjautuen. Osa aikaisemmissa tutkimuksissa hyviksi todetuista digitaalisen valmentajan ominaisuuksista kuitenkin puuttui Habinaattori-sovelluksessa. Seuraavaksi käydään nämä ominaisuudet läpi aikaisempien tutkimusten julkaisuvuosien mukaan vanhimmasta tuoreimpaan.

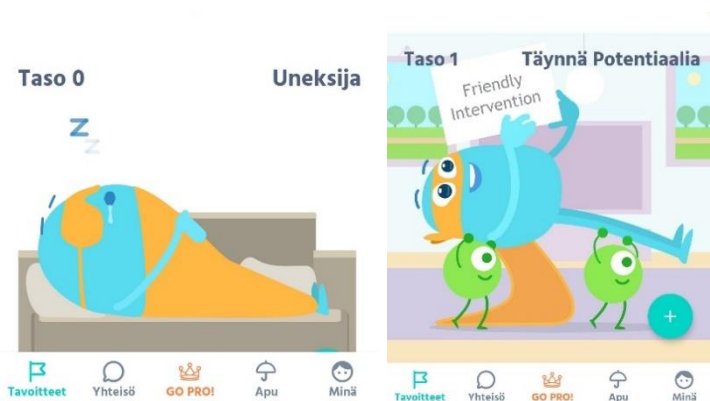
Klaassenin ym. (2013) tutkimuksen mukaan on tärkeää, että digitaalisen valmentajan lähettämät ilmoitukset ovat kontekstisidonnaisia. Tämä katsottiin sisältyvän Habinaattori-sovellukseen, sillä sovellus mahdollistaa käyttäjän valitsemaan itselleen sopivat ajankohdat, jolloin hän haluaa vastaanottaa puhelimeensa ilmoituksia (Habinator, ei pvm.b.). Tämä lisää todennäköisyyttä, että ihminen on ilmoituksen vastaanottamishetkellä siihen soveltuvassa tilanteessa. Tämä ei tosin toimi, jos ihminen ei osaa tai pysty ennakoimaan päivän aikatauluun tai jos päivän aikataulut vaihtelevat usein.

Habinaattori-sovelluksessa käyttäjillä on myös mahdollisuus sosiaaliseen tukeen foorumien eli avoimien keskusteluryhmien kautta, joihin käyttäjä sijoitetaan automaattisesti riippuen valitsemastansa tavoitepohjasta. Keskusteluryhmissä on mahdollista keskustella muiden käyttäjien kanssa, joilla on samaan aiheeseen liittyvä tavoite. Käyttäjät voivat myös perustaa omia suljettuja ryhmiä

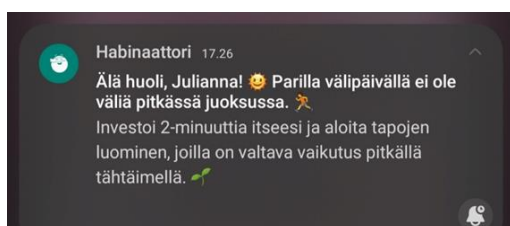
toisten käyttäjien kanssa. Suljettujen ryhmien tarkoitus on saavuttaa tavoitteita kannustamalla toisia ryhmän jäseniä ja he voivat ryhmien sisällä asettaa yhteisen haasteen, jonka saavuttamisesta he voivat kilpailla. (Habinator, ei pvm.b.) Kuten Moilanen (2014) toi esille, sosiaalisen ulottuvuuden voi mieltää myös pelillistämiseksi. Pelillistämisenäkökulman lisäksi sosiaalinen tuki voi parhaimmillaan auttaa valmennettavaa saamaan omista suorituksista kehittymisen kannalta hyödyllistä palautetta muilta käyttäjiltä (Moilanen, 2014).

Kolmantena hyvänä digitaalisen valmentajan ominaisuutena Habinaattori-sovelluksessa valmennus alkaa tavoitteen luomisella sen käytön alussa. Tämän on todettu olevan tärkeää omaseurantateknologian käytön jatkamiselle Karin ym. tutkimuksessa (2017). Vaikka tämä tutkimustulos ei suoranaisesti liittynyt digitaaliseen valmentajaan, katsottiin ominaisuuden sisältyminen olevan eduksi tämän sovelluksen valinnassa.

Edellä mainittujen hyvien ominaisuuksien lisäksi tärkeä ja myös kriittinen asia sovelluksen valinnassa olivat sen antropomorfiset piirteet, joita Habinaattori-sovelluksessa tunnistettiin olevan riittävästi. Sen lisäksi että antropomorfiset piirteet olivat yksi tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksistä, on niiden todettu olevan hyödyllisiä Karin ja Rinteen (2018) digitaalista valmentajaa käsittelevässä tutkimuksessa. Näitä mahdollisesti antropomorfistisiksi mielletäviä piirteitä Habinaattori-sovelluksessa olivat muun muassa sovelluksessa esiintyvä hahmo, joka eläytyi tavoitteiden toimien onnistumisten mukaan (ks. Kuvio 10) sekä sovelluksen lähettämät puhekieliset empaattiset ilmoitukset erilaisine emojiineen (ks. Kuvio 11). Karin ja Rinteen (2018) tutkimuksessa mainitut vuorovaikutusmahdollisuudet käyttäjän ja digitaalisen valmentajan välillä olivat tosin hyvin vähäiset Habinaattori-sovelluksessa.



KUVIO 10 Habinaattori-hahmon eläytyminen riippuen tavoitteiden edistymisen sujuvuudesta



KUVIO 11 Habinaattori-sovelluksen empaattiseen sävyyn muotoiltu ilmoitus käyttäjälle

Karin ja Rinteen (2018) tutkimuksessa painotettiin yhtenä hyvänä digitaalisen valmentajan ominaisuutena perustason testiä, johon harjoitussuunnitelma perustuu sekä harjoitussuunnitelman adaptoitumista valmennettavan fyysisen kunnan kehittymisen mukaisesti. Näitä ominaisuuksia ei ollut Habinaattori-sovelluksessa, sillä käyttäjää ei pyydetty ennen tavoitteen luontia tekemään minäänlaista lähtötasotestiä tai kerätty tavoitteen harjoitussuunnitelman kannalta oleellista tietoa esimerkiksi sen hetkisestä keskimääräisestä päivittäisestä askelmäärästä. Valmennuksen aikana käyttäjästä ei myöskään kerätty automaattisesti dataa, mikä olisi paremmin mahdollistanut harjoitussuunnitelman adaptoitumisen. Datan automaattinen kerääminen käyttäjästä, mikä yleensä on digitaalisissa valmentajissa mahdollista (Sell ym., 2019), olikin myös toinen Habinaattori-sovelluksen puutteista. Datan keruu olisi voitu esimerkiksi mahdollistaa kytke-mällä se toisiin laitteisiin tai sovelluksiin, jotka olisivat varsinaisesti keränneet datan, mitä pidetäänkin yhtenä digitaalisen valmentajan hyvänä ominaisuutena. Harjoitussuunnitelman adaptoitumisen lisäksi datan keruu olisi voinut mahdollistaa Habinaattori-sovelluksessa myös reaaliaikaisen palautteen harjoitusten aikana, mikä on myös yksi aikaisemmissa tutkimuksissa todetuista digitaalisen valmentajan hyvistä ominaisuuksista. (Sell ym., 2019.) Digitaalisen valmentajan valmennustoiminta ei kuitenkaan vaadi automaattista datan keruuta, vaan se voi olla mitä tahansa toimintaa, jolla valmennettavaa ohjataan (Kari & Rinne, 2018). Tästä syystä Habinaattori-sovelluksen katsottiin kuitenkin täyttävän riittävät digitaalisen valmentajan kriteerit.

Huolimatta edellä mainituista puutteista, Habinaattori-sovelluksen ominaisuudet mahdollistavat käyttäjän kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistämisen laajan tavoitepohjavalikoiman ansiosta. Kokonaisvaltaisella hyvinvoinnin tukemisella tarkoitetaan, että digitaalinen valmentaja tukee käyttäjää liikunnan lisäksi myös muilla toisiinsa vaikuttavilla hyvinvoinnin osa-alueilla kuten unessa ja ravitsemuksessa (Sell ym., 2019). Koska tämä tutkimus oli rajattu vain liikuntaan ja istumiseen liittyvään terveyskäyttäytymiseen, ei tämän tutkimuksen osallistujilla ollut kuitenkaan mahdollisuutta hyödyntää sovelluksen muiden elämän osa-alueiden tavoitepohjia samanaikaisesti tutkimuksen aikana. Lisäksi Habinaattori-sovelluksen käyttäjällä tulee olla maksullinen versio, mikäli hän haluaisi saada valmennusta samanaikaisesti useampaan kuin kahteen tavoitteeseen.

Kettusen (2021) mukaan hyvä digitaalinen valmentaja laatii käyttäjälleen valmiin harjoitussuunnitelman, joka perustuu käyttäjän heikkouksiin ja vahvuuksiin. Vaikka Habinaattori-sovellus ei personoikaan harjoitussuunnitelmaa sen käyttäjälle, antaa se käyttäjälle mahdollisuuden muokata valmista harjoitussuunnitelmapohjaa itselleen sopivaksi. Lisäksi käyttäjän on mahdollista ottaa henkilökohtaisen digitaalisen valmentajan lisäksi henkilökohtainen ihmisvalmentaja tueksi valmennukseen, joka pystyy auttamaan sopivan harjoitussuunnitelman luomisessa. Tällainen hybridivalmennus on Kettusen (2021) tutkimuksen mukaan optimitilanne. Henkilökohtaisen ihmisvalmentajan tuki on sovelluksessa kuitenkin maksullista, jonka vuoksi tässä tutkimuksessa osallistujilla ei ollut ihmisvalmentajan tukeen mahdollisuutta. Lisäksi tutkimus haluttiin rajata puhtaasti vain digitaalisen valmentajan valmennuksesta saatuihin kokemuksiin.

Taulukko 6 tiivistää edellä käsitellyt aikaisempaan kirjallisuuteen pohjautuvat digitaalisen valmentajan ominaisuudet, jotka sisältyivät tai puuttuivat Habinaattori-sovelluksesta. Taulukossa ominaisuuksien perään on laitettu lähdeviite, jonka mukaan kyseinen ominaisuus on todettu yleiseksi tai tärkeäksi digitaalisessa valmentajassa.

TAULUKKO 6 Yhteenveto Habinaattori-sovelluksen sisältämistä ominaisuuksista

| Ominaisuudet | Habinaattori-sovellus |
|--|-----------------------|
| Sovelluksen lähettämät ilmoitukset ja niiden kontekstisidonnaisuus (Klaassen ym., 2013) | x |
| Pelillistäminen (Moilanen, 2014) | x |
| Sosiaalinen tuki (Moilanen, 2014; Sell ym., 2019) | x |
| Tavoitteen luominen käytön alussa (Kari ym., 2017) | x |
| Antropomorfiset piirteet (Kari & Rinne, 2018) | x |
| Valmennustoiminta (Kari & Rinne, 2018) | x |
| Perustason testi, johon harjoitussuunnitelma perustuu (Kari & Rinne, 2018) | |
| Harjoitussuunnitelman mukautuminen käyttäjän muuttuviin aktiivisuustasoihin (Kari & Rinne, 2018; Sell ym., 2019) | |
| Datan automaattinen kerääminen käyttäjästä esimerkiksi puhelimen sensoreita hyödyntämällä (Sell ym., 2019) | |
| Reaaliaikainen palaute harjoitusten aikana (Sell ym., 2019) | |
| Toimivuus useiden toisiinsa kytkettyjen laitteiden ja käyttöliittymien avulla (Sell ym., 2019) | |
| Kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistäminen* (Sell ym., 2019) | x |
| Valmiin harjoitussuunnitelman luominen (Kettunen, 2021) | x |
| Mahdollisuus digitaalisen valmennuksen lisäksi myös ihmisvalmentajan tukeen** (Kettunen, 2021) | x |
| *Tässä tutkimuksessa osallistujia pyydettiin luomaan vain liikunnan lisäämiseen / istumisen vähentämiseen liittyvä tavoite, mutta sovelluksessa olisi ollut mahdollista luoda tavoite liikkumisen edistämisen lisäksi myös esimerkiksi ravitsemukseen, uneen tai alkoholinkäyttöön liittyen. | |
| **Ihmisvalmentajan tuki sovelluksessa olisi ollut maksullista, joten se ei ollut tutkimuksen osallistujille tässä tutkimuksessa mahdollista. | |

Näiden lisäksi sovelluksen eduksi katsottiin ilmoitettu lista tieteellisistä lähteistä, joita on sen mukaan käytetty pohjana ja inspiraationa sovellusta kehittäessä (Habinator, ei pvm.c). Mainitut tutkimusartikkelit liittyvät pääosin positiiviseen psykologiaan, tavoitteiden asettamiseen ja motivaatiotutkimuksiin sekä lisäksi esimerkiksi terveyteen ja ravitsemukseen (Habinator, ei pvm.d).

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa kuvataan tämän tutkimuksen empiirisen osion toteuttamisen vaiheet. Empiria-osuus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena fenomenografisena tutkimuksena. Kohderyhmänä olivat 18–39-vuotiaat vähän liikkuvat ja / tai paljon istuvat miehet. Lopulta tutkimukseen valikoitui yhteensä yhdeksän 20–31-vuotiasta vähän liikkuvaa ja / tai paljon istuvaa miestä, jotka haastateltiin yksilöllisten puolistrukturoitujen teemahaastattelujen avulla. Kohderyhmän rajauksesta, osallistujien valinnasta sekä haastattelujen toteuttamisesta on kerrottu tarkemmin alaluvussa 5.2. Ennen tutkimuksen kohderyhmän kuvaamista ensimmäisessä alaluvussa 5.1 esitellään kuitenkin laadullinen fenomenografinen tutkimusmenetelmä sekä perustelut tutkimuskysymysten valintaan. Lopulta alaluvussa 5.3 kuvataan aineiston analysointimetodit.

5.1 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuskysymykset

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus on kehitetty yhteiskuntatieteiden alalla mahdollistamaan syvälinen ymmärrys sekä tuottamaan yksityiskohtaista tietoa sosiaalisista ja kulttuurisista ilmiöistä sekä ihmisten elinympäristöistä (Myers & Avison, 2002; Puusa & Juuti, 2020, s. 11). Koska edellä mainitun kuvauksen lisäksi tämä tutkimus pyrkii myös selvittämään tutkittavien henkilöiden erilaisia tapoja kokea, ajatella, ymmärtää ja käsittää tutkittava ilmiö tai asia (tässä tapauksessa digitaalinen valmentaja), soveltuu laadullisen tutkimuksen fenomenografinen tutkimusote tähän tutkimukseen hyvin. Näiden lisäksi fenomenografiselle tutkimussuuntaukselle tyypilliseen tapaan tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään erilaisten kokemusten taustalla oleva konteksti, eli kokemusten yhteys tilanteeseen, jossa kokemukset ovat syntyneet. (Rissanen, 2006.) Laadullisen tutkimusmenetelmän valintaan vaikutti myös sen abstraktin, näkymättömän, tulkinnallisuuden sekä aikaan ja paikkaan sidotun ilmiön luonteen tyypillinen piirre: kohderyhmän kokemukset digitaalisesta valmentajasta ei ole mitattavissa oleva todellisuus (Puusa & Juuti, 2020, s. 62).

Laadullinen tutkimus soveltuu erityisesti tilanteisiin, joissa aiheesta on ennestään vain vähän tai ei ollenkaan tietoa, tai kun tavoitteena on saada uusi näkökulma tutkittavaan ilmiöön (Kylmä, Vehviläinen-Julkunen & Lähdevirta, 2003). Kuten tämän tutkielman teoreettisessa kirjallisuusosiossa käy ilmi, digitaalisesta valmentajasta on hieman aikaisempaa tutkimusta. Kuitenkaan juuri vähän liikkuvien ja paljon istuvien miesten kokemuksia digitaalisesta valmentajasta ja sen antropomorfisista piirteistä ei ole aikaisempaa tutkimusta. Ilmiön tutkiminen uudesta näkökulmasta tukee siten laadullisen tutkimusmenetelmän valintaa. Seuraava kappale esittelee vielä tarkemmat perustelut kullekin tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksen valinnalle.

Tutkielman päätutkimuskysymyksen (Miten vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisen valmentajan vaikuttavan liikuntamotivaatioon ja/tai istumisen vähentämiseen?) avulla pyrittiin ymmärtämään, millä tavalla kohderyhmän liikuntatottumukset ja/tai istumisen määrä on muuttunut digitaalisen valmentajan käyttöönoton jälkeen. Tämän tutkimuskysymyksen vastaamisen tukena hyödynnettiin teoreettisessa viitekehyksessä esiteltyjä SBC- ja SEBC-muutosvaihemalleja, eli tunnistamalla vaiheet, joissa osallistujat olivat muutosvaihemalleissa ennen digitaalisen valmentajan käyttöä sekä sen jälkeen, pohjautuen heidän subjektiivisiin arvioihinsa ja kokemuksiinsa.

Päätutkimuskysymys sisälsi lisäksi kaksi alatutkimuskysymystä. Ensimmäisen alatutkimuskysymyksen (Millaisia antropomorfisia piirteitä vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisessa valmentajassa ja miten he kokevat ne?) tavoitteena oli kuvata digitaalisen valmentajan antropomorfisia piirteitä, joita tutkittavat havaitsevat sen käytössä. Lisäksi sen avulla pyrittiin selvittämään, miten vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat miehet suhtautuvat niihin. Sen lisäksi, että aikaisempaa tutkimustietoa aiheesta ei juuri näillä tutkimusasetelmilla ole paljoa, muutamassa aikaisemmassa tutkimuksessa on havaittu eroavaisuuksia antropomorfisten piirteiden vaikutuksista digitaalisen valmentajan käyttökokemuksiin (Kulyk ym., 2014; Kari & Rinne, 2018; Kang & Wei, 2020). Tämän takia aihetta oli tärkeää tutkia lisää.

Toisen alatutkimuskysymyksen (Miten vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisen valmentajan teknologian omaksumisen ja millaisia kriittisiä kokemuksia he kokevat digitaalisessa valmentajassa?) tarkoitus oli selvittää ensinnäkin kohderyhmän kokemuksia digitaalisen valmentajan omaksumisesta sekä asioista, jotka he kokivat vaikuttavan sen omaksumiseen. Tämän tutkimuskysymyksen vastaamisen tukena hyödynnettiin UTAUT2-mallia, kun osallistujien kokemuksia analysoitiin ja käsitteellistettiin. Lisäksi mallia hyödynnettiin johtopäätöksissä, kun arvioitiin tulosten pohjalta esiin nousseita mahdollisia uusia tekijöitä, jotka vaikuttavat digitaalisen valmentajan omaksumiseen. Toiseksi CIT (Critical Incident Technique) -menetelmää hyödyntämällä oli tarkoitus kuvata kohderyhmän erityisen positiiviset tai negatiiviset kokemukset digitaalisen valmentajan käyttöön liittyen. Tämä alun perin Flanaganin (1954) kehittämä menetelmä sopii hyvin mobiilisovellusten käyttökokeusten keräämiseen (Salo, 2013), ja siten myös tähän tutkimukseen, sillä kriittiset kokemukset vaikuttavat usein hyvin voimakkaasti ihmisen käyttäytymiseen

(Flanagan, 1954). Käyttäytymisen lisäksi kriittisillä negatiivisilla tai positiivisilla kokemuksilla voi olla merkittävä vaikutus teknologian omaksumiseen ja käyttöönottoon. Esimerkiksi omaseuranta teknologian käyttöönottovaiheessa on erityisen tärkeää saada myönteisiä kokemuksia teknologian hyödyllisyydestä itänsä kehittämisessä jokapäiväisessä elämässä. (Kettunen ym., 2018.)

Edellä kuvatut tutkimuskysymykset muodostuivat laadulliselle tutkimukselle tyypillisten vaiheiden kautta: ensin luotiin alustavat tutkimuskysymykset aiheen valitsemisen ja tavoitteiden asettamisen jälkeen, mitkä tarkentuivat teoreettisen viitekehyksen laatimisen ja aiheen rajaamisen jälkeen. Tämän jälkeen tutkimukseen valittu lähestymistapa, tutkimusmetodi ja aineiston keruumenettelmä kuvattiin ja perusteltiin aikaisempaa kirjallisuutta hyödyntäen. Näiden vaiheiden jälkeen siirryttiin aineiston hankintaan, ja lopulta aineiston analysointiin, tulosten raportointiin sekä luotettavuuden arviointiin, joita työstiin osin päällekkäin. Laadullisen tutkimuksen hyvä puoli onkin se, että se on hyvin joustava ja antaa siten tutkijalle mahdollisuuden palata eri vaiheisiin uudelleen tai työstää niitä limittäin. (Puusa & Juuti, 2020, s. 12) Seuraavat alaluvut käsittelevät tarkemmin aineiston keruuvaihetta sekä sen jälkeisiä vaiheita.

5.2 Tutkimuksen kohderyhmä ja aineiston keruu

Tutkimuksen kohderyhmänä olivat 18–39-vuotiaat miehet, jotka liikkuvat alle UKK-instituutin suositusten ja/ tai istuvat lähes päivittäin tai päivittäin yhteensä yli seitsemän tuntia. Lisäksi tutkimukseen osallistuvan tuli omistaa Android tai iOS-käyttöjärjestelmällä toimiva älypuhelin ja ladata siihen Terveysvalmentaja Habinaattori -niminen mobiilisovellus. Sovelluksessa osallistujan tuli luoda itselleen myös tili ja vähintään yksi tavoite sekä käyttää sovellusta 28 päivän ajan.

Kohderyhmän ulkopuolelle jätettiin ne henkilöt, jotka olivat SBC- tai SEBC-mallin esiharkintavaiheessa, eli jotka eivät liikkuneet suositusten mukaisesti tai istuivat keskimäärin päivisin suositeltua enemmän, eivätkä olleet harkinneet liikunnan lisäämistä tai istumisen vähentämistä seuraavan kuuden kuukauden aikana. Tämä oli tärkeää tutkittavien valitsemisessa, sillä Kettusen (2021) tutkimuksessa havaittiin, että digitaalinen valmentaja hyödyttää todennäköisesti vain niitä käyttäjiä, joilla on jo entuudestaan edes vähän motivaatiota liikkumiseen.

Erilaisia liikunnallisia taustoja ei ollut kuitenkaan tarpeen rajata tässä tutkimuksessa, sillä tämä mahdollisti erilaisten taustojen mahdollisten vaikutusten tutkimisen digitaalisen valmentajan käyttökokemuksiin. Mikäli esimerkiksi tutkittavalla olisi ollut kilpaurheilutaustaa, mutta hän ei enää nykyään liikkuisi suositusten mukaisesti, hän olisi ollut soveltuva tähän tutkimukseen. Lisäksi tutkimukseen soveltuivat sekä liikuntasuositusten mukaan liikkuvat kuntoliikkujat että kilpaurheilitasollakin liikkuvat henkilöt, jotka istuvat lähes päivittäin tai päivittäin yhteensä yli seitsemän tuntia. Tätä kohderyhmää ei rajattu tutkimuksen ulkopuolelle, sillä kilpaurheilitasollakaan urheileminen ei poista ennenaikaista kuoleman riskiä, jos henkilö istuu päivisin televisiota katsellessa viisi tuntia tai enemmän (Ekelund ym., 2016).

Tietolähteitä laadullisessa tutkimuksessa ovat havainnointi, osallistuva havainnointi, haastattelut, kyselyt, dokumentit ja tekstit sekä tutkijan henkilökohtaiset kokemukset ja reaktiot (Myers & Avison, 2002). Tässä tutkimuksessa aineistonkeruumenetelmäksi valittiin puolistrukturoidut teemahaastattelut. Haastattelut valikoituivat aineiston keruumenetelmäksi ensinnäkin siksi, että ne ovat hyvä menetelmä silloin, kun tutkittava ilmiö on abstrakti (Puusa & Juuti, 2020, s. 106). Fenomenografisen tutkimuksen toteuttaminen myös vaatii vuorovaikutusta tutkittavan kanssa, sillä Syrjälän ym. (1994, s. 121-122) sanoja lainaten ”ihminen on tietoinen olento, joka tietoisesti rakentaa itselleen käsityksiä ilmiöistä ja osaa kielellään ilmaista tietoiset käsityksensä”. Lisäksi haastattelut mahdollistavat lisäkysymysten esittämisen haastateltaville yksityiskohtien tarkentamiseksi ja väärinymmärrysten välttämiseksi, mikä ei olisi mahdollista esimerkiksi kyselytutkimuksessa. Tutkijan on myös mahdollista kiinnittää huomiota haastateltavan ei-kielelliseen viestintään (esimerkiksi ilmeet ja eleet). (Puusa & Juuti, 2020 s. 107.) Tosin tässä tutkimuksessa neljä haastattelua järjestettiin etäyhteydellä osallistujien toiveita kunnioittaen, joten kaikissa haastattelutilanteissa ei ollut mahdollista samalla tavalla havainnoida ei-kielellistä viestintää kuten kasvotusten tapahtuvissa haastattelutilanteissa. Etähaastattelutilanteissa pystyttiin kuitenkin pitämään videoyhteys päällä, mikä hieman helpotti ei-kielellisen viestinnän havainnointia. Yhdessä etähaastattelussa videoyhteyttä ei ollut mahdollista pitää haastateltavan ajaessa samalla autoa. Haastattelujen keskimääräinen kesto oli 40 minuuttia.

Haastattelutyypiksi valikoitui puolistrukturoitu teemahaastattelu sen joustavuuden vuoksi. Puolistrukturoitu haastattelu viittaa siihen, että haastattelua varten etukäteen määriteltäisiin aiheisiin ja kysymyksiin ei ole laadittu etukäteen vastausvaihtoehtoja, vaan tavoitteena on saada haastateltavilta vastaukset kysymyksiin hänen itsensä sanoittamana (Puusa & Juuti, 2020, s. 111-112). Teemahaastattelulla tarkoitetaan puolestaan sitä, että haastattelua koskevat aihealueet on jaoteltu etukäteen ennen haastatteluiden toteuttamista eri teemoiksi, ja pohdittu näihin liittyviä tarkentavia kysymyksiä. Haastattelun ei tarvitse kuitenkaan edetä tietyssä järjestyksessä ja tietyistä ennalta suunnitelluista lähtökohdista käsin, ja haastateltavalle annetaan mahdollisuus kertoa kokemuksistaan melko vapaasti. Joustavan ja siten melko haastavan haastattelutyypin toteuttaminen edellyttää siten, että tutkija on perehtynyt hyvin aikaisempaan kirjallisuuteen. (Puusa & Juuti, 2020, s. 113) Tässä tutkimuksessa korostettiin haastattelun joustavuuden tärkeyttä tutkittavien kokemusten selvittämisessä. Erityisesti tarkentavien kysymysten esittämisen mahdollisuutta tarvittiin yksityiskohtaisen tiedon keräämiseksi, sillä niitä olisi ollut mahdotonta suunnitella etukäteen. Lisäksi aikaisemmin suoritettu kattava teoreettinen viitekehys mahdollisti haastattelun toteuttamisen.

Haastattelun teemoiksi valittiin tausta, kriittiset kokemukset, teknologian omaksuminen sekä liikunta- ja istumiskäyttäytymisen muutos. Taustatietoihin liittyvät kysymykset koskivat osallistujan perustietoja, kuten ikää ja elämäntilannetta (opiskelija/työssä käyvä/työtön), sekä osallistujan terveyskäyttäytymistä ennen tutkimukseen osallistumista. Terveyskäyttäytymistä koskevat

kysymykset puolestaan käsittelivät istumis- ja liikkumistottumuksia. Näiden kysymysten avulla pyrittiin selvittämään, millaiseen muutosvaiheeseen tutkittava oli kuulunut SBC- tai SEBC-mallin mukaisesti ennen digitaalisen valmentajan käyttöönottoa. Myös osallistujien mahdollisia aiempia kokemuksia henkilökohtaisista ihmisvalmentajista tai digitaalisista valmentajista tarkasteltiin huomioiden UTAUT2-mallin näkökulman, jonka mukaan teknologian omaksumiseen vaikuttavat myös henkilön aiemmat kokemukset sekä odotukset teknologian suorituskyvystä ja käytön vaivattomuudesta (Venkatesh ym., 2012). Osallistujilta tiedusteltiin lisäksi, millaisia odotuksia heillä oli tutkimuksen digitaalista valmentajaa kohtaan ennen sen käyttöä.

Haastattelun toinen ja kolmas teema sisälsivät kysymyksiä digitaalisen valmentajan käyttökokemuksiin liittyen. Yleisellä tasolla toinen teema koostui kysymyksistä tutkittavan kriittisiin kokemuksiin liittyen ja kolmas teema kysymyksistä niin sanottuihin tavallisiin kokemuksiin liittyen. Kriittiset kokemukset haluttiin selvittää haastattelussa ensimmäisenä, jotta ne olisi helpompi erottaa käyttäjän kokemista tavallisista kokemuksista. Tämä liittyi CIT-menetelmän hyödyntämiseen, josta kerrottiin aluvuossa 5.1 enemmän. Kolmas teema, ”teknologian käyttö ja omaksuminen” sisälsi laajemmin kysymyksiä digitaalisen valmentajan käytöstä. Näillä kysymyksillä haluttiin muun muassa selvittää, mitä ominaisuuksia osallistuja käytti sovelluksessa ja kokiko hän sovelluksen käytön helpoksi, vaikeaksi tai hyödylliseksi. Lisäksi teema sisälsi kysymyksiä käyttäjän kokemuksista koskien sovelluksen lähettämiä ilmoituksia sekä heidän mahdollisesti kokemiaan antropomorfisia piirteitä, joilla pyrittiin selvittämään teknologian omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä UTAUT2-mallin valossa.

Viimeinen teema eli ”liikunta- ja istumiskäyttäytymisen muutos” piti sisälleen puolestaan kysymyksiä koskien tutkittavan mahdollisiin terveyskäyttäytymisen muutoksiin digitaalisen valmentajan koekäytön aikana. Lisäksi haluttiin tietää, aikooko osallistuja ylläpitää mahdollisia uusia elämäntapoja. Haastatelussa käytettyä runkoa voi tarkastella liitteestä 2.

Ennen haastatteluja tutkittavia pyydettiin ottamaan lisäksi vapaamuotoisia muistiinpanoja omista sovelluksen käyttökokemuksista digitaalisen valmentajan koekäytön aikana. Tällä pyrittiin varmistamaan, että haastattelutilanteessa niin sanotut tavalliset kokemuksetkin huomioitaisiin haastattelutilanteessa kriittisten kokemusten lisäksi, mikä on CIT-menetelmän yksi heikkouksista (Salo, 2013). Muistiinpanojen ottaminen oli kuitenkin osallistujille vapaaehtoisia, sillä niiden tarkoitus oli toimia vain haastateltavien oman muistin tukena haastattelutilanteessa, ja tutkielman tekijä ei kerännyt tai analysoinut tätä kirjallista aineistoa tutkimuksessa.

Suurin osa (seitsemän) tutkimukseen osallistujista valikoitui osallistujiksi tutkielman tekijän omien kontaktien kautta. Kaksi osallistujaa saatiin puolestaan yleisten tutkimuskutsujen kautta, joita jaettiin eri kanavien kautta. Tutkimuskutsua jaettiin ensinnäkin sähköposti-ilmoituksilla, jotka lähetettiin kaikille Jyväskylän yliopiston tiedekuntien opiskelijasähköpostilistoille. Lisäksi ilmoitusta jaettiin Jyväskylän yliopiston ja ammattikorkeakoulun ilmoitustauluilla, verkko-yhteisöpalvelu LinkedInissä sekä Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian

tiedekunnan opiskelijoiden Discord-pikaviestintäpalvelun kanavalla. Näiden lisäksi tutkittavia yritettiin löytää lumipallo-otannan kautta. Lumipallo-otannalla tarkoitetaan sitä, että ensin löydetään yksi tai useampi sopiva henkilö tutkimukseen ja sen jälkeen heiltä kysytään, tuntevatko he muita, jotka saattaisivat myös soveltua tutkimukseen. Tämä voi mahdollistaa otannan, eli lumipallon, kasvamisen asteittain suuremmaksi. (Patton, 2002, s. 237; Tuomi & Sarajarvi, 2018, luku 3.4.1.) Tässä tutkimuksessa lumipallo-otannan kautta ei kuitenkaan saatu yhtään uutta osallistujaa. Kaikkien haastateltavien kesken luvattiin lisäksi arpoa kaksi 20 euron arvoista S-ryhmän lahjakorttia. Tutkimuksen liitteestä 1 voi tarkastella haastattelukutsua, jota jaettiin edellä mainittujen kanavien kautta.

Yllä kuvatuista lukuisista erilaisista keinoista huolimatta tutkimukseen onnistuttiin saamaan vain yhdeksän osallistujaa, jotka olivat 20–31-vuotiaita. Lisäksi alkuperäisenä suunnitelmana oli saada haastateltaviksi pelkkiä korkeakouluopiskelijoita, jotta pieni tutkittava joukko olisi mahdollisimman homogeeninen. Koska yleisten ilmoitusten kautta tutkimukseen ei saatu kuitenkaan kuin kaksi osallistujaa mukaan, piti loput osallistujista hankkia tutkielman tekijän omien kontaktien kautta, jotka sattuivat lähes kaikki olemaan täysipäiväisesti työssäkäyviä miehiä.

Suurimmaksi osaksi osallistujien vastaukset haastattelutilanteissa olivat hyvin samankaltaisia, jonka perusteella voisi ajattelevan tutkimuksen saavuttaneen aineiston kylläntymisen eli saturaation. Tuomen ja Sarasvuon (2018, luku 3.4.1) mukaan heterogeeninen aineisto vaatii kuitenkin homogeeniseen aineistoon verrattuna suuremman otoksen saturaation saavuttamiseksi. Koska tähän tutkimukseen osallistuneita saatiin vain yhdeksän, joista kaksi oli täysipäiväistä korkeakouluopiskelijaa, yksi osa-aikaisesti opiskeleva ja työssäkäyvä sekä kuusi täysiaikaisesti työssäkäyvää, ei osallistuneiden joukko välttämättä ollut riittävän homogeeninen saturaation saavuttamiseen. Tosin ei voida tietää ovatko nämä tekijät todellisuudessa taustalla digitaalisen valmentajan käyttökokemuksissa, ja olisiko osallistujajoukko ollut siten todellisuudessa riittävän homogeeninen. Saturaation vetoaminen tutkimusaineiston riittävyyteen tosin on kiistelty aihe kvalitatiivisessa tutkimuksessa, sillä todellisuudessa se sopii vain harvoihin tutkimustyyppeihin. Tärkeintä laadullisessa tutkimuksessa kuitenkin on tulkintojen kestävyys ja syvyys (Tuomi & Sarajarvi, 2018, luku 3.4.), johon tässä tutkielmassa panostettiin.

Ennen 28 päivän digitaalisen valmentajan koekäyttöjaksoa jokaisen haastateltavan kanssa käytiin sähköpostitse läpi ohjeet Habinattori-sovelluksen lataamisesta ja sen käyttämisestä. Osallistujia ohjeistettiin käyttämään vain sovelluksen ilmaisversiota, johon pystyy luomaan samanaikaisesti maksimissaan kaksi tavoitetta. Mikäli osallistuja ei liikkunut suositusten mukaisesti ja istui päivisin yli seitsemän tuntia, sai hän halutessaan luoda yhden tavoitteen liikunnan lisäämiseen liittyen ja toisen tavoitteen istumisen vähentämiselle. Mikäli osallistuja puolestaan kuului vain toiseen kohderyhmään, ohjeistettiin häntä luomaan vain siihen liittyvä tavoite. Tavoitteisiin liittyvien mittareiden käyttäminen sekä sovelluksen yleisten ryhmien keskusteluihin osallistuminen oli osallistujille vapaaehtoista.

5.3 Aineiston analyysi

Laadullisen tutkimuksen analysointi- ja esittämistavat ovat yleisesti ottaen samankaltaisia tutkimustyypeistä riippumatta. Tutkimustyyppi kuitenkin määrittelee sen mitä tutkitaan, eli tässä fenomenografisessa tutkimuksessa analysoitiin käsityksiä ympäröivästä maailmasta. (Hirsjärvi & Hurme, 2017, s. 153.) Käsitteet ympäröivästä maailmasta toimii niin sanottuna ensimmäisen tason tietona, jonka lisäksi tutkija pyrkii viemään tiedon toiselle tasolle, eli tekemään tulkintaa käsitysten merkityksestä kohdeilmiössä (Rissanen, 2006). Tavoitteena on tuoda esille analyysissa erilaiset käsitykset ja kokemukset, sekä ilmiön määrittelevät termit ja ilmaukset niiden hierarkkisissa suhteissa (Jyväskylän yliopisto, 2015).

Fenomenografisessa analyysissa aineiston analysointi aloitetaan jo haastatteluvaiheessa (Hirsjärvi & Hurme, 2017, s. 169). Haastattelujen ja litteroinnin jälkeiset vaiheet ovat kuitenkin analysointivaiheen päävaiheita, joissa määritellään tulkintayksiköt sekä muodostetaan kuvauskategorioita. Tulkintayksiköiden määrittelyllä tarkoitetaan ajatuskokonaisuuksien tulkintaa ja jäsentämistä. Mikäli yhdellä ajatuskokonaisuudella on useampi merkitys, erotellaan ne erillisiksi tulkintayksiköiksi. (Syrjälä ym., 1994, s. 143-145.) Tarkoituksena on tunnistaa ja kuvata haastateltavien käsitykset ja kokemukset, etsiä eroja ja yhtäläisyyksiä sekä tunnistaa merkitysten välisiä suhteita (Kettunen, ei pvm). Teoreettisten lähtökohtien ja tutkimuskysymysten ulkopuolelle jäävät ilmaiset jätetään kuitenkin usein tulkittamatta merkityksiksi, elleivät ne aiheuta radikaalia muutosta ongelmanasetteluihin tai teorian kehittämiseen (Syrjälä ym., 1994, s. 145). Käsitteiden erojen tunnistaminen mahdollistaa tutkimusaineiston jäsentämisen kuvauskategorioihin hierarkkiseen järjestykseen, minkä avulla voidaan välttää samanarvoisten käsitteiden esittäminen ja toteuttaa siten syvällisempi tulkinta (Kettunen, ei pvm.; Rissanen, 2006). Kuvauskategoriat voidaan jäsentää esimerkiksi horisontaalisesti niin, että kategoriat esittävät samankaltaisia käsityksiä ilmiöstä, tai vertikaalisesti siten, että kategoriat ilmaisevat käsitteiden järjestystä esimerkiksi ajan tai muutoksen näkökulmasta (Rissanen, 2006).

Tässä tutkimuksessa analysointi aloitettiin ottamalla muistiinpanoihin ylös haastatteluiden aikana esiin nousseita toistuvia teemoja. Haastattelut nauhoitettiin kasvotusten toteutettavissa haastatteluissa puhelimen ääninauhurilla ja etänä toteutettavissa haastatteluissa Microsoft Teamsin työpöytäsovelluksella. Litteroinnissa hyödynnettiin Microsoftin litterointi-työkalua siten, että mikäli haastattelu toteutettiin etänä, sallittiin Teams-istunnon tallennuksen aloittaessa myös puheen litterointi eli transkriptio. Puhelimen ääninauhuria hyödynnettäessä äänite vietiin litteroitavaksi puolestaan Microsoft Wordin litterointi-työkaluun. Kaikilta haastateltavilta kysyttiin lupa työkalun käyttöön. Tutkielman tekijä kuitenkin kävi kaikki haastattelut läpi sanasta sanaan korjaillen litterointi-työkalun tekemät virheet. Aineistoa ei purettu pikkutarkasti, eli esimerkiksi puheen taukoja, huokauksia tai äänenpainoja ei litteroitu. Litteroinnin jälkeen tarpeettomat täytesanat, esimerkiksi "niinku" ja "tuota noin", sekä änkytyksestä johtuvat toistot poistettiin ennen yksiköiden ja merkitysten tunnistamis- ja

kuvauskategorioiden jäsentämisvaihetta. Tämän jälkeen litteroidusta tekstistä otettiin kopio, jotta voitiin tarpeen mukaan palata tarkistamaan haastattelun ajallinen eteneminen ja välttää Hirsjärven ja Hurmeen (2017, s. 142) esiin tuoman haasteen haastatteluotteiden teemoittamisen aiheuttamasta kokonaisuuden pirstaloitumisesta.

Tulkintayksiköiden määrittely aloitettiin Syrjälän ym. (1994, s. 143) ohjeistuksella lukemalla ensin litteroitu haastattelu kokonaisuudessaan alusta loppuun. Teemahaastatteluille tavanomaiseen tapaan, kaikissa haastatteluissa yksi teemakokonaisuus muodosti oman tulkintayksikkönsä (Syrjälä, 1994, s. 143). Näiden tulkintayksiköiden sisältä pystyi myös erottamaan useita merkityksiä, jotka muodostivat puolestaan omat erilliset tulkintayksiköt. Esimerkiksi ”teknologian käyttö ja omaksuminen” -tulkintayksikön alta pystyi erottamaan omiksi tulkintayksiköikseen muun muassa syyt miksi osallistujat kokivat digitaalisen valmentajan käytön helpoksi tai vaikeaksi. Haastavuutta aiheuttaneet syyt voitiin puolestaan jakaa teknologian käyttöönottovaiheeseen ja sen jälkeiseen varsinaiseen käyttövaiheeseen, joihin kumpaankin liittyi erillisiä omia merkityksiä.

Kuvauskategoria-vaiheeseen siirryttäessä tulkintayksiköiden merkityksiä yhdisteltiin ja pelkistettiin teoreettisiksi käsitteiksi. Kategoriat jäsennettiin horisontaalisesti siten, että kukin kategoria sisälsi samankaltaisia käsityksiä ilmiöstä. Tämä menetelmä mahdollisti eri merkitysten välisten teoreettisten yhteyksien osoittamisen. Osa kategorioista myös yhdistettiin hierarkkisesti vielä ylemmän tason kategoriaksi, mikä yleensä kohottaa tutkimuksen tasoa. (Syrjälä ym., 1994, s. 145-146.) Luokittelu tehtiin Excel-taulukkoon, eikä tekstinkäsittelyohjelmaa siten hyödynnetty. Tulokset-pääluvun taulukoista 8-20 voi nähdä esimerkkejä tulkintayksiköiden merkitysten yhdistelystä ja pelkistämisestä ylemmän tason kuvauskategoriaksi.

6 TULOKSET

Tässä pääluvussa esitellään tutkielman tulokset, jotka kerättiin yksilöllisten puolistrukturoitujen teemahaastattelujen avulla. Ensimmäinen alaluku käsittelee osallistujien aikaisempia liikuntaan ja istumiseen liittyviä tottumuksia ennen tutkimukseen osallistumista. Lisäksi käydään läpi osallistujien mahdollisia aikaisempia kokemuksia henkilökohtaisesta ihmisvalmentajasta ja digitaalisesta valmentajasta sekä heidän odotuksiaan Habinaattori-sovelluksesta ennen tutkimukseen osallistumista. Toisessa alaluvussa keskitytään osallistujien kokemuksiin digitaalisen valmentajan käyttöönottoon ja omaksumiseen vaikuttavista tekijöistä, kun taas kolmas alaluku käsittelee osallistujien kokemuksia digitaalisen valmentajan antropomorfisista piirteistä. Neljännessä alaluvussa esitellään osallistujien kriittiset kokemukset digitaalisesta valmentajasta ja viides alaluku keskittyy osallistujien kehitysideoihin liittyen digitaaliseen valmentajaan. Viimeisessä alaluvussa käydään puolestaan läpi osallistujien kokemuksia heidän mahdollisista muutoksista heidän istumis- ja liikuntatottumuksissaan digitaalisen valmentajan koekäytön jälkeen.

Luotuja kuvauskategorioita esitellään kussakin alaluvussa erillisissä taulukoissa (taulukot 8–20), joissa taso yksi kuvaa pelkistettyjä ilmauksia, taso kaksi näistä luotuja kategorioita ja taso kolme kategorioista muodostettuja ylemmän tason käsitteitä. Kuvauskategorioiden käsitteiden nimeämisessä, jotka liittyivät teknologian hyväksymiseen tai omaksumiseen, on osassa hyödynnetty UTAUT2-mallissa esiintyviä käsitteitä. Lisäksi teoreettisessa viitekehyksessä aiemmin esiteltyjä muutosvaihemalleja hyödynnettiin osallistujien istumis- ja liikuntakäyttäytymismuutosvaiheiden tunnistamisessa ennen digivalmentajan käyttöönottoa sekä koekäytön jälkeen, kun vertailtiin osallistujien kokemuksia digitaalisen valmentajan koekäytön vaikutuksista heidän istumis- ja liikuntakäyttäytymiseensä.

6.1 Tausta

Kaikissa haastatteluissa aloitettiin taustateemaan kuuluvista kysymyksistä. Taustateema sisälsi kysymyksiä liittyen osallistujan ikään, elämäntilanteeseen (työssäkäyvä / työtön / opiskelija), aikaisempiin liikunta- ja istumistottumuksiin sekä mahdollisiin aikaisempiin kokemuksiin henkilökohtaisesta ihmis- tai digitaaliseen valmentajasta. Lisäksi kaikilta osallistujilta kysyttiin heidän odotuksistaan liittyen koekäytön aikana käytettävään Habinaattori-sovellukseen. Osallistujat olivat 20–31-vuotiaita.

Tutkielman alussa esiteltyjen kriteerien mukaisesti viisi osallistujaa luokiteltiin vähän liikkuviksi ja paljon istuviksi mieshenkilöiksi. Kolme osallistujaa kuului puolestaan vain paljon istuvien kohderyhmään heidän liikuntatottumusten ollessa suositusten mukaiset ja yksi osallistuja puolestaan vain vähän liikkuvien kohderyhmään istumistottumustensa ollessa kunnossa. Kaksi osallistujaa harrasti reipasta tai rasittavan tason liikuntaa säännöllisesti suositusten mukaisesti, mutta heidät luokiteltiin vähän liikkuviksi vähäisen tai epäsäännöllisen lihaskuntoharjoitteiden vuoksi. Vähän liikkuvista miehistä kolme kuului SEBC-mallin valmisteluvaiheeseen, kaksi harkintavaiheeseen ja yksi esiharkintavaiheeseen. Esiharkintavaiheessa oleva osallistuja kuului SBC-mallin harkintavaiheeseen, ja hän valitsi tavoitteekseen istumisen vähentämisen, joten hän oli tästä syystä soveltuva tutkimukseen. Suosituin liikunnan muoto osallistujien kesken oli kuntosalilla käyminen sekä yleinen hyötyliikunta. Muita mainittuja liikunnan muotoja oli muun muassa käveleminen, juokseminen, pyöräily, frisbeegolf ja hiihto.

Osallistujat istuivat subjektiivisen arvionsa mukaan keskimäärin päivisin yhteensä 5-12 tuntia, keskimäärin 8,3 tuntia. Osallistujista kuusi kuului SBC-mallin harkintavaiheeseen ja kaksi osallistujaa mallin valmisteluvaiheeseen. Eniten istumista kertyi työpäiväisin näyttöpäätetyötä tehdessä sekä vapaa-ajalla tietokoneen ääressä vietettynä aikana. Kahdella osallistujista istumista kertyi puolestaan eniten opintoihin liittyvän näyttöpäätetyöskentelyn aikana. Seitsemällä osallistujalla oli hyödynnettävissään sähköpöytä sekä kotona että töissä. Heistä kuitenkin vain kolme hyödynsi pöydän seisonta-asentoa päivittäin. Taulukosta 7 voi tarkastella tarkemmin osallistujien ikäjakaumaa ja terveystottumuksia ennen tutkimukseen osallistumista.

TAULUKKO 7 Tutkimukseen osallistuneiden ikäjakauma ja liikunta- ja istumistottumukset

| Haastateltava | Ikä | Liikunta- ja istumistottumukset | Istumisen määrä päivisin keskimäärin (subjektiivinen arvio) |
|---------------|-----|----------------------------------|---|
| H1 | 31 | Vähän liikkuva ja paljon istuva | 8 |
| H2 | 20 | Vähän liikkuva ja paljon istuva | 8 |
| H3 | 29 | Paljon istuva | 8 |
| H4 | 29 | Vähän liikkuva | 5 |
| H5 | 31 | Vähän liikkuva* ja paljon istuva | 8 |
| H6 | 29 | Vähän liikkuva* ja paljon istuva | 12 |
| H7 | 30 | Vähän liikkuva ja paljon istuva | 10 |
| H8 | 30 | Paljon istuva | 8 |
| H9 | 22 | Paljon istuva | 8 |

*Liikkuu muuten suositusten mukaisesti, mutta liian vähäisen lihaskuntoharjoittelun vuoksi luokitellaan vähän liikkuvaksi.

Suurimmalla osalla osallistujista ei ollut aikaisempaa kokemusta henkilökohtaisesta ihmisvalmentajasta. Henkilökohtaisesta ihmisvalmentajasta kysyttäessä tarkennettiin, että sillä tarkoitetaan tässä yhteydessä mitä tahansa ihmisen toimesta annettavaa henkilökohtaista valmennusta mihin elämän osa-alueeseen liittyen tahansa. Osallistujista kaksi oli harkinnut kuntosalivalmentajaa, mutta olivat kokeneet palvelun hintalaadun olevan huono. Yksi osallistuja puolestaan kertoi, ettei ollut halunnut kuntosaliohjaajaa hintasyyn lisäksi häpeän eli itsetuntoon liittyvän asian vuoksi:

H1: Mä oon aina kokenut itseni liian aloittelijaksi sellaiseen, että mä ajattelin, että en mä kehtaa niin sanotusti lähteä. Ja totta kai sitten aina miettii, että kyllähän ne aika kalliitakin on, jos personal trainer on salilla.

Neljä osallistujaa ei ollut puolestaan koskaan edes harkinnut henkilökohtaisen ihmisvalmentajan ottamista oman sisäisen motivaation puuttumisen vuoksi. Taulukkoon 8 on koottu osallistujien kertomat syyt, miksi he eivät olleet käyttäneet henkilökohtaista ihmisvalmentajaa.

TAULUKKO 8 Osallistujien syyt henkilökohtaisen ihmisvalmentajan hyödyntämättömyyteen

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|------------------------------|---------------------|
| Ei ole mitään niin tavoitteellisesti yrittänyt saavuttaa, että olisi kokenut tarvetta henkilökohtaiselle ihmisvalmentajalle Kokenut, että oma tieto ollut riittävä omiin tavoitteisiin pääsemiseksi | Tavoitteellisuus | Sisäinen motivaatio |
| Valmennuksen liian korkea hinta | Taloudelliset rajoitteet | Hinta-laatusuhde |
| Häpeä omasta kuntosalikokemuksesta | Pelko tuomituksi tulemisesta | Itsetunto |

Neljällä osallistujalla oli hieman tai paljon kokemusta jostakin digitaalisesta valmentajasta ennen tutkimukseen osallistumista. Näistä yksi liittyi ravitsemukseen liittyvään valmennukseen ja loput liikunta- tai istumistottumusten valmennukseen. Ravitsemukseen liittyvä digitaalinen valmentaja oli ollut puhelinsovellus, jonka käytön osallistuja oli lopettanut, sillä sen käyttö oli tuntunut liian vaivalloiselta. Liikunta- ja istumistottumuksiin liittyvät digitaaliset valmentajat olivat puolestaan aktiivisuusrannekkeita tai älysormuksia sekä niihin yhdistettyjä puhelinsovelluksia. Lukuun ottamatta yhtä Oura-sormuksen käyttäjää muut osallistujat eivät olleet kokeneet merkittävää hyötyä digitaalisista valmentajista eivätkä siten enää käyttäneet näitä. Yksi osallistuja otti puolestaan Garmin Coach-nimisen digitaalisen valmentajan (puhelinsovellus, joka integroitu aktiivisuusrannekkeeseen) käyttöön samaan aikaan Habinaattori-valmentajan kanssa. Loput osallistujista, jotka eivät olleet käyttäneet digitaalista valmentajaa aikaisemmin, kertoivat käyttämättömyyden syyksi tietämättömyyden niiden olemassaolosta tai ettei ollut tavoitellut mitään niin tavoitteellisesti että olisi kokenut sen tarpeelliseksi. Taulukosta 9 voi tarkastella edellä kuvatuista syistä muodostettuja kuvauskategorioita.

TAULUKKO 9 Osallistujien syyt henkilökohtaisen digitaalisen valmentajan hyödyntämättömyyteen

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|-------------------------------|---------------------|
| Ei usko, että ilmoitukset motivoisivat riittävästi Oman sisäisen motivaation riittämättömyys muutoksen tekemiseen Ei ole mitään riittävän tavoitteellisesti yrittänyt saavuttaa, että olisi kokenut tarvetta digitaaliselle valmentajalle | Motivaation puute | Sisäinen motivaatio |
| Ei ole ollut tietoinen digitaalisten valmentajien olemassaolosta | Tiedon puute | Tietoisuus |
| Aikaisempi digitaalinen ravitsemusvalmentaja -sovellus ollut työläs käyttää Pettymys aikaisemmin käytössä olleen digitaalisen valmentajan ominaisuuksiin Kokenut ilmoitukset aikaisemmin käytössä olleessa urheiluovelluksessa rasittavina | Aikaisemmat huonot kokemukset | Kokemus |

Suurimmalla osalla osallistujista ei ollut suuria odotuksia tutkielman digitaalisesta valmentajasta. Kaikkien odotusten taustalla olevat syyt liittyivät joko sovelluksen suorituskykyodotuksiin, sovelluksen luotettavuuteen, omaan sisäiseen motivaatioon tai aikaisempaan kokemukseen. Kolme osallistujaa kertoi, että he odottivat saavansa digitaalisen valmentajan käytöstä pienen hyödyn, johtuen sovelluksen ilmoitusten hyödyllisyydestä, tilastotiedosta tai omasta sisäisestä motivaatiosta. Yksi osallistuja puolestaan kertoi, että hänellä oli digitaaliselta valmentajalta suuret odotukset käyttöönottovaiheen tehdessä häneen suuren vaikutuksen. Taulukko 10 kokoaa positiivisten odotusten taustalla olevat syyt.

TAULUKKO 10 Syyt miksi osallistujat odottivat, että digitaalinen valmentaja tulee olemaan hyödyllinen

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Ilmoituksista pieni hyöty, mutta ei niin suuri, jos kyseessä olisi ihmisvalmentaja | Ilmoitusten hyödyllisyys | Suorituskyky- odotukset |
| Tulee olemaan hieman hyödyllinen, kun näkee päivän päätteeksi päivän aikana kertyneen istumisen määrän | Tilastotiedon hyödyllisyys | |
| Tulee olemaan todella hyödyllinen, sillä kattavan tavoitepohjavalikoiman perusteella sovellus todennäköisesti ymmärtää ihmisen motivoinnin keinoja | Hyvä tavoitepohjavalikoima | Luotettavuus |
| Tulee olemaan pieni hyöty, sillä on motivoitunut tekemään muutoksen | Sisäinen motivaatio | Sisäinen motivaatio |

Viisi osallistujaa kuvasi odotuksiaan puolestaan pessimistisiksi, johtuen joko omasta vähäisestä sisäisestä motivaatiostaan, skeptisyydestään valmennuksen riittävää personointia kohtaan tai aikaisemmista kokemuksistaan. Taulukosta 11 voi nähdä osallistujien negatiivisten odotusten taustalla olevat syyt.

TAULUKKO 11 Syyt miksi osallistujat odottivat, että digitaalinen valmentaja ei tule olemaan hyödyllinen

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|---|------------------------|------------------------|
| Oma sisäinen motivaatio ei tarpeeksi korkea | Motivaation puute | Sisäinen motivaatio |
| Tuntuu liian kylmältä, kun ei ole tarpeeksi personoitu | Personoimattomuus | Inhimillisyysodotukset |
| Aikaisemmat kokemukset siitä, ettei ulkoinen syy (esim. raha) motivoi tarpeeksi tavoitteiden saavuttamiseen | Aikaisemmat kokemukset | Kokemus |

6.2 Teknologian omaksuminen

Ennen digitaalisen valmentajan käyttökokemuksiin liittyviä kysymyksiä osallistujia pyydettiin kuvailemaan heidän asettamia tavoitteita. Yksi osallistuja oli valinnut itselleen kaksi tavoitetta, joista toinen liittyi liikunnan lisäämiseen ja toinen istumisen vähentämiseen. Kolme osallistujaa valitsi istumisen vähentämiseen liittyvän tavoitteen. Yksi osallistuja valitsi itselleen puolestaan liikunnan lisäämisen liittyvän tavoitteen, jonka tarkoitus oli samalla toimia yhtäjaksoisen istumisen tauottamiseen liittyvänä tavoitteena. Neljä osallistujaa valitsi itselleen puolestaan liikunnan lisäämiseen liittyvän tavoitteen. Kolme osallistujaa, jotka olivat valinneet liikuntaan liittyvän tavoitteen, oli valinnut useista mahdollisista tavoitepohjista sadan punnerruksen haasteen, tosin heistä kahden tavoitteena oli tehdä jokaisena tavoitepäivänä sata punnerrusta ja yhden osallistujan tavoitteena oli pystyä tekemään digitaalisen valmentajan koekäytön loppuun mennessä yhteensä sata punnerrusta peräkkäin kertasuorituksena. Alla olevasta listasta voi tarkastella kaikkia laadittuja tavoitteita yleisellä tasolla:

- Työskentele seisten osan aikaa työpäivästä
- Istu yhteensä alle 7 h arkipäivisin
- Kuntoilutaukojen pitäminen tauottamaan yhtäjaksoista istumista
- 100 punnerrusta päivässä
- 100 punnerrusta putkeen koekäytön loppuun mennessä
- Kuntosalille kerran viikossa
- 10 000 askelta päivässä
- Yksi treeni päivässä neljästä viiteen kertaan viikossa

Tavoitteiden kuvaamisen jälkeen haastateltavilta kysyttiin pääosin avoimia kysymyksiä liittyen digitaalisen valmentajan käyttöönottoon ja käyttöön. Sovelluksen käyttöönoton ja käyttämisen haasteellisuus jakoi osallistujien kesken mielenpiteitä. Neljä osallistujaa koki, että tavoitteen luomisprosessi oli helppo, mutta sovelluksen ”peruskäyttö” oli hankalaa. Neljä osallistujaa puolestaan koki, että tavoitteen luomisprosessi oli hankala, mutta sovelluksen varsinainen käyttäminen helppoa. Yksi osallistuja taas koki, että sekä tavoitteen luominen ja sovelluksen peruskäyttö oli hankalaa.

Tavoitteen luomisprosessissa osa osallistujista koki haastavaksi erityisesti toimintasuunnitelman luonnin, joka oli liian vaivalloisen tuntuista. Syiksi he kertoivat, että he eivät olleet varmoja kuuluiko tähän laittaa välitavoitteita vai päivittäin toistuvia toimia tavoitteen saavuttamiseksi. He olisivat siis kaivanneet sovellukselta enemmän ohjeistusta toimintasuunnitelman luontiin. Useat heistä ei muokannutkaan sovelluksen ehdottamaa toimintasuunnitelmaa, vaikka epäilivätkin sen sopivuutta sellaisenaan itselleen. Syyksi he kertoivat, että sen muokkaaminen itselleen sopivaksi olisi ollut liian työlästä tai että he halusivat kokeilla mielenkiinnosta sovelluksen ehdottamaa suunnitelmaa. Kolme osallistujaa puolestaan poisti kaikki sovelluksen ehdottamat toimet ja muokkasi sen täysin itselleen sopivaksi. Taulukko 12 tiivistää osallistujien kokemukset asioista, jotka vaikuttivat negatiivisesti heidän käyttöönotkokokemuksiinsa.

TAULUKKO 12 Digitaalisen valmentajan käyttöönottovaiheessa negatiiviseksi koetut asiat

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|---|------------|
| Tavoitetta luodessa liikaa valikoita | Heikkoudet sovelluksen käyttöliittymässä / logiikassa | Vaivannäkö |
| Ei tarpeeksi ohjeita tavoitteen luomisprosessin aikana | | |
| Toimintasuunnitelman luominen epäselvää | | |
| Toimintasuunnitelman muokkaaminen itselleen sopivaksi työlästä | | |
| Toimintasuunnitelman luominen haasteellista ja sekavaa | | |

Lähes kaikki osallistujat kertoivat, että lukuun ottamatta sovelluksen käyttöön-ottovaihetta, he eivät juurikaan avannut sovellusta koekäytön aikana vaan käytännössä vain vastaanottivat sen lähettämiä ilmoituksia ja mahdollisesti reagoivat niihin. Useat osallistujista kuittasivat ilmoitukset suoraan puhelimen näytölle ilmaantuneesta ilmoituksesta ja muutama taas kävi kuittaamassa päivän tavoitteet avaamalla sovelluksen erikseen. Yksi osallistuja, joka kuittasi tavoitteessa onnistumisen aina suoraan sovelluksen ilmoituksesta pohtikin, oliko tavoitteen kuittaaminen tehty käyttäjälle turhankin helpoksi:

H2: Joo itse asiassa mä aina klikkasin sen siitä suoraan. Se on ehkä jonkunlainen ongelma. Se on tosi kätevää, että sä saat sen siitä, mutta se on just se juttu, että se on aivan liian kätevää painaa siitä, kun taas että sä joudut mennä sinne sovellukseen katsomaa, että miten sä oot tehnyt ja muistaa, että sä oot oikeasti sitoutunut tähän. Silloin sillä voisi olla vähän erilainen psykologinen vaikutus verrattuna siihen, että sä vaan täppäät sieltä sen.

Tavoitteiden kuittaamisen kätevyyden lisäksi osallistujat ilmoittivat sovelluksen vähäisen käytön syiksi vaivannäköön, suorituskykyyn tai sisäiseen motivaatioon liittyviä asioita. Vaivannäköön liittyvät asiat koskivat sovelluksen käyttöliittymää. Osa ei esimerkiksi tiennyt mitä sovelluksella olisi pitänyt tai voinut tehdä. Osa taas koki, että valikoita oli liikaa ja ohjeita liian vähän. Muutama osallistuja myös kertoi, että olisi todennäköisesti tutkinut ja käyttänyt sovellusta enemmän, jos olisi ollut motivoituneempi saavuttamaan omat tavoitteensa. Lisäksi he pohivat, että sovelluksen tiheämpi käyttö olisi todennäköisesti johtanut siihen, että sovelluksen käytön oppiminen olisi ollut helpompaa.

Useampi osallistuja olisi myös kaivannut sovellukselta enemmän tilastotietoa omista suorituksistaan, jotta olisi kokenut sovelluksen käytön hyödyllisemmäksi. Tilastotiedon puuttumisen vuoksi kaksi osallistujaa kertoikin, että päivän tavoitteessa onnistumista oli hankala arvioida istumisen vähentämiseen ja askelmäärään liittyen. Tilastotiedon keräämisen lisäksi muutama osallistuja mainitsi, että toimintasuunnitelman adaptoituminen tavoitteessa etenemiseen olisi todennäköisesti ollut hyödyllistä. Osallistuja, joka otti Garmin Coach -sovelluksen käyttöön rinnakkain Habinaattori-valmentajan kanssa, kertoikin adaptoituvan valmiin harjoitussuunnitelma -ominaisuuden tehneen Garmin Coachista huomattavasti tehokkaamman ja hyödyllisemmän digitaalisen valmentajan. Muodostettuja kuvauskategorioita osallistujien kokemuksista koskien digitaalisen valmentajan käytön haasteellisuutta aiheuttavista tekijöistä, voi tarkastella taulukosta 13.

TAULUKKO 13 Osallistujien kuvaukset asioista, jotka vaikuttivat negatiivisesti digitaalisen valmentajan käyttökokemuksiin

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|----------------------------|---------------------|
| Liikaa painikkeita Selkeän etusivun puuttuminen Ilmoitusten ajankohtien muokkaamisvalikko olisi pitänyt olla selkeämmin löydettävissä Epätietoisuus mitä sovelluksessa olisi voinut tai pitänyt tehdä | Käyttöliittymän heikkoudet | Vaivannäkö |
| Toimintasuunnitelmaan luodut toimet eivät olleet tarpeeksi konkreettisia tai helposti mitattavissa | Konkretian puute | Suorituskyky |
| Ymmärrys onko saavuttanut omaa tavoitetta vai ei | Tilastotiedon puuttuminen | |
| Pettymys, ettei toimintasuunnitelma adaptoitunut tavoitteessa etenemiseen | Adaptoimattomuus | |
| Oman sisäisen motivaation puute | Motivaation puute | Sisäinen motivaatio |

Vastaavasti digitaalisen valmentajan hyödyllisiksi koetut ominaisuudet liittyivät sovelluksen suorituskykyyn. Suurin osa osallistujista koki erityisesti suuren tavoitepohjavalikon hyödylliseksi, mikä myös innosti keksimään itselleen uusia tavoitteita eri elämän osa-alueilta. Muutama osallistuja myös kertoi, että olisi voinut kokea sovelluksen tarjoaman sosiaalisen tuen mielenkiintoiseksi tai hyödylliseksi, mikäli ryhmäkeskusteluissa olisi ollut käynnissä aktiivista keskustelua. Useat heistä olisi kuitenkin halunnut vain seurata toisten käyttäjien keskustelua eikä osallistua siihen itse. Lisäksi muutama osallistuja kertoi, että vaikka he eivät koekäytön aikana hyödyntäneetkään sovelluksen haaste-ominaisuutta, he olisivat voineet kokea sen hyödylliseksi. Haaste-ominaisuudella he tarkoittivat ominaisuutta, jossa luodaan toisten käyttäjien kanssa yhteinen tavoite haasteeksi, ja jonka myötä voi keskustella heidän kanssaan omassa yksityisessä keskusteluryhmässä. Yksi haastateltavista kuitenkin pohti oman sisäisen motivaation merkitystä ominaisuuden hyödyllisyydessä:

H6: Toi olisi varmaan hyvä lisä johonkin kaverin tai kaverien kanssa liikkumiseen, mutta mä luulen, että ei kukaan ensin hommaa sovellusta ja sitten rupea liikkumaan, vaan ennemminkin yhdistää sen johonkin jota tekee. Se tois ehkä lisää, mutta en mä usko, että tää olisi alulle sysäävä juttu.

Lisäksi useat osallistujista koki hyödyllisiksi sovelluksen lähettämät ilmoitukset, jotka muistuttivat tavoitteista. Yksi osallistuja koki myös hyödylliseksi sen, että toimet oli mahdollista kuitata kahdella vaihtoehdoisella tavalla: joko niin, että ne toistuvat myöhemmin uudestaan, tai niin, että ne on saavutettu kokonaan eli ne eivät toistu asetetulla tavoitejaksolla uudelleen. Ilmoitusten hyödyllisyyttä tukee myös osallistujien toiveet siitä, että sovellus olisi lähettänyt niitä useammin.

Taulukko 14 tiivistää sovelluksen koettuihin suorituskykyihin liittyvät hyödylliset ominaisuudet.

TAULUKKO 14 Digitaalisessa valmentajassa koetut hyödylliset ominaisuudet

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|--------------------------------|--------------|
| Hyvä tavoitepohjavalikoima | Hyvät tavoitepohjat | Suorituskyky |
| Sovelluksen toteamukset laittoivat ajattelemaan Ilmoitukset, jotka muistuttivat tavoitteesta | Ilmoitusten hyödyllisyys | |
| Mahdollisuus kuitata päivän tavoite niin, että se toistuu myöhemmin uudestaan tai että se on saavutettu kokonaan | Toimien kuittaamisen loogisuus | |

Lisäksi kolme osallistujaa kuvasi, että vaikka ilmoitukset muistuttivatkin tavoitteiden saavuttamisesta, ne eivät tuntuneet valmentamiselta. Yksi osallistuja myös koki sovelluksen lähettämät syy-ilmoitukset liian yleistietona. Alla kahden osallistujan kuvaus kokemuksistaan ilmoitusten personoimattomuuteen liittyen:

H3: Se ei ehkä tuntunut semmoiselta valmentajalta suoraan sanottuna, vaan enemmänkin semmoiselta muistuttajalta. Se ei ollut semmoista henkilökohtaista. Se kyllä auttoi sitten kun sai sen muistutuksen, ja sitten käytinkin sitä seisomapöytää. Ja sitten jonkun ajan päästä siitä oli ehkä semmoinen tapa tullut lounaan jälkeen, että ennen kun se ilmoitus tuli niin mä muistin sen pöydän nostaa. Mutta se oli enemmän ehkä nimenomaan semmoinen muistutus kuin valmentaja. Että ei se siinä mielessä minua valmentanut kuin tällainen ihmisvalmentaja valmentaa. Ei se osannut siihen minun etenemiseen siinä tavoitteessa sillä tavalla reagoida, että se vaan muistutti, että muistathan tehdä töitä tavoitteen eteen, mutta se ei adaptoitunut siihen minun tavoitteessa etenemiseen.

H7: Ne oli vähän semmoisia liian yleisiä mitä hyötyjä liikunnasta on. Se ei sinänsä kannusta ainakaan minua liikkumaan enempää, koska ne syyt, että miksi en liiku niin ei johdu siitä, että en tietäisi mitä liikunnan hyödyt on.

6.3 Kokemukset digitaalisen valmentajan antropomorfisista piirteistä

Yhtä osallistujaa lukuun ottamatta kukaan muu tutkimukseen osallistuja ei kokenut sovelluksen lähettämiä ilmoituksia inhimillisinä. Syyt tähän olivat osallistujien kesken samankaltaisia, liittyen joko Pfeufferin ym. (2017) määritelmän mukaisesti antropomorfisten mentaalisten tai visuaalisten piirteiden puuttumiseen. Taulukosta 15 voi nähdä osallistujien kuvaukset kokemistaan digitaalisen valmentajan inhimillisyyttä estävistä tekijöistä.

TAULUKKO 15 Digitaalisen valmentajan inhimillisyyttä estävät tekijät

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|--|--------------|
| Ilmoitusten samankaltaisuus, ei personoituja Ilmoitukset tuntuivat enemmän muistutuksilta kuin valmentamiselta Sovellus tuntui enemmän raportointivälineeltä kuin valmentajalta Syy-ilmoitukset sisälsivät liian yleisluonteista tietoa | Ilmoitusten personoimattomuus | Mentaalisuus |
| Ilmoitukset tuntuivat syyllistäviltä, jos ei onnistunut tavoitteissa | Syyllistäminen | |
| Habinaattori-hahmon ulkonäkö kaukana todellisen ihmisen ulkonäöstä | Puutteelliset ihmismäiset ulkonäölliset piirteet | Visuaalisuus |

Huolimatta siitä, että lähes kukaan tutkimukseen osallistuneista ei kokenut ilmoituksia inhimillisinä, suurin osa koki siinä kuitenkin joitakin inhimillisyyttä edistäviä piirteitä liittyen mentaaliin ja visuaaliin antropomorfisiin piirteisiin. Nämä olivat ilmoituksissa esiintyvät emojiit ja kivasti muotoiltu teksti, empaattisuus, personointi sekä sovelluksen alunäytöllä esiintyvät värikkäät hahmot, jotka eläytyivät tavoitteissa onnistumisen mukaan. Taulukosta 16 voi tarkastella edellä mainittujen antropomorfisten piirteiden pohjalta luotuja kuvauskategorioita.

TAULUKKO 16 Digitaalisen valmentajan inhimillisyyttä edistävät antropomorfiset piirteet

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|-----------------|--------------|
| Ilmoitusten kivasti muotoiltu teksti | Tekstityyli | Mentaalisuus |
| Empaattisuus ja kannustus tavoitteissa epäonnistumisista huolimatta | Empatia | |
| Syy-muistutukset, jotka liittyivät juuri omaan tavoitteeseen | Personointi | |
| Ilmoituksissa olevat emojiit | Emojiit | Visuaalisuus |
| Värikkäät kivat hahmot, jotka eläytyivät tavoitteessa etene- misen mukaan | Hahmon eleet | |

Lisäksi yksi osallistuja kertoi, että ei olisi edes kaivannut inhimillisiä piirteitä sovellukseen:

H6: No en käyttäisi sanaa inhimillinen. Että kyllähän siinä vähän ehkä yritystä on siihen, mutta se on jotenkin niin hirveän teennäistä mun mielestä kun koneet koettaa jotenkin hauskaasti tai humorisesti sanoa jotain. Mun mielestä se tuntuu vaan ihan väkisin yrittämiseltä. Kyllä mun mielestä konemainen vastaus ja semmoinen raakadata-tyyppinen meininki on mitä mä siltä enemmän kaipaisin.

Kun osallistujilta kysyttiin, olisivatko he kaivanneet sovelluksen lisäksi henkilökohtaisen ihmisvalmentajan tukea tavoitteiden saavuttamiseen, kuusi osallistujaa vastasi myöntävästi. Yksi heistä koki, että olisi kaivannut henkilökohtaisen ihmisvalmentajan tukea vain tavoitteen asettamisvaiheessa, mutta muut olisivat kokeneet sen hyödylliseksi myös käyttöönoton jälkeisissä vaiheissa. Suurimmaksi syyksi he kertoivat, että ihmisvalmentaja olisi voinut lisätä painetta tavoitteessa sitoutumiseen. Lisäksi yksi osallistuja, jolla oli ollut aikaisemmin henkilökohtainen ihmisvalmentaja kuntosalilla, kuvasi ihmisvalmentajan tuomaa lisäarvoa seuraavalla tavalla:

H9: Ehkä siihen tulee tietynlainen luottamus, kun siinä on se ihmiskontakti. Ja että se on jotenkin tehty uniikiksi juuri sinulle.

Lisäksi kolme osallistujaa, jotka eivät olisi kaivanneet henkilökohtaisen ihmisvalmentajan tukea koekäytön aikana, kokivat, että se olisi kuitenkin todennäköisesti ollut hyödyllinen tavoitteen saavuttamiseksi.

6.4 Kriittiset kokemukset

Taustateemaan liittyvien kysymysten jälkeen osallistujia pyydettiin CIT-menetelmää hyödyntäen pohtimaan yhtä positiivisinta tai negatiivisinta kokemusta digitaalisen valmentajan käytön aikana. Haastattelussa kartoitettiin tarkoituksellisesti digitaaliseen valmentajaan liittyviä kriittisiä kokemuksia ennen siirtymistä muihin sovelluksen käyttökokemuksiin liittyviin kysymyksiin. Tällä pyrittiin helpottamaan kriittisten kokemusten erottelua tavallisista kokemuksista.

Erityisen hyviä kokemuksia eli positiivisia kriittisiä kokemuksia oli yhteensä neljä, ja erityisen huonoja kokemuksia eli negatiivisia kriittisiä kokemuksia oli yhteensä viisi. Monet kokemuksista liittyi jollain tapaa sovelluksen lähettämiin ilmoituksiin. Neljä positiivista kokemusta liittyi digitaalisen valmentajan inhimillisyyteen tai luotettavuuteen (ks. Taulukko 17). Alla esimerkkinä muutamien osallistujan kokemus positiivisista kriittisistä kokemuksista:

H1: No positiivinen kokemus on se, että jos mä en ole tuossa jotain tavoitetta tehnyt, niin tämä Habinaattori suhtautuu siihen hyvin lempeästi. Se on hyvin semmoinen tsemppaava ja ymmärtäväinen ja semmoinen, että se ei lähde syyllistämään. Ja mä en tiedä, odotinko että se olisi voinut olla syyllistävä. Mutta se ei ainakaan ollut sellainen. Se oli hyvin tämmöinen, voisi sanoa erittäin lempeä toi sovellus.

H3: Se oli minusta positiivisin yllätys siinä, että se osaisi semmoisia syitä ja perusteita listata siitä tavoitteesta. Ja myös muistuttaa niistä sen käytön aikana, ettei pelkästään silloin sitä tavoitetta luodessa vaan myös myöhemmin. Sitä oli just mietitty vähän syvällisemmin sitä asiaa tai oli perusteltu. Ja niitä tavoitepohjia ei oltu tehty vaan silloin, että tällaiset voisi olla hyödyllisiä, vaan ne selkeästi pohjautuu johonkin ajatukseen tai oikeaan tietoon.

H4: Mulla tuli semmoinen olo tavoitepohjavalikoimasta, että tähän sovelluksen kehittämiseen on oikeasti panostettu ja on todennäköistä, että tää ymmärtää niitä mekanismeja, miten meitä motivoidaan tekemään asioita ja muuttamaan tapoja.

TAULUKKO 17 Positiiviset kriittiset kokemukset

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|---|-------------------------------------|---------------|
| Sovelluksen suhtautuminen ymmärtäväisesti, vaikka ei saavuttanut päivän tavoitetta | Empatia | Inhimillisuus |
| Sovelluksen lähettämät ilmoitukset kannustivat ainakin kerran kisoihin valmistautumisessa | Kannustaminen | |
| Syy-ilmoitukset ja tavoitepohjat, jotka perustuivat aikaisempaan tutkimustietoon | Luottamusta herättävät ominaisuudet | Luotettavuus |
| Hyvä tavoitepohjavalikoima nosti luottamuksen tunnetta sovellusta kohtaan | | |

Kolme negatiivista kokemusta liittyivät puutteisiin ilmoitusten inhimillisyydessä, tarkemmin sovelluksen lähettämien ilmoitusten kontekstisidonnaisuuden puutteeseen. Näistä yhden osallistujan kokemus liittyi arkipäivisin aamupäivänä saatuun ilmoitukseen. Hän oli tällöin usein palaverissa eikä pystynyt siihen reagoimaan. Kyseinen ilmoitus oli tosin hänen itsensä valitsema ajankohta, mutta sopivaa ajankohtaa olisi ollut joka tapauksessa haastava arvioida epäsäännöllisten palaveriajankohtien vuoksi. Kaksi kokemusta puolestaan liittyi ”päivän päätteeksi” tulleeseen ilmoitukseen, jossa käyttäjän tulee arvioida omaa onnistumista tavoitteeseen liittyen. He kokivat, että ilmoitus tuli liian myöhään päivän aikana (oletusasetus klo 20), eikä ilmoitus toiminut tällöin kannustavana muistutuksena tehdä tavoitteeseen liittyviä toimia. Tämä oli kuitenkin osallistujien käyttövirhe, sillä kyseisen ilmoituksen ei ollut tarkoituskaan toimia muistuttajana tai kannustajana, vaan sen kuului olla juuri siihen aikaan päivästä, kun päivän tavoitteet on jo suoritettu, mahdollistaen käyttäjän arvioimaan omaa suoritustaan päivän aikana. Tavoitetta luodessa käyttäjän oli mahdollista myös muuttaa tämän ilmoituksen kellonaikaa sekä asettaa lisäilmoituksia valitsemiinsa ajankohtiin. Tämä vaihe sovelluksen käyttöönotossa meni kuitenkin jostain syystä osalta osallistujista ohitse, huolimatta myös tutkielman tekijän lähettämistä ohjeista ennen tutkimuksen aloittamista.

Kaksi muuta negatiivista kriittistä kokemusta liittyi digitaalisen valmentajan suorituskykyyn. Ensimmäinen näistä oli tavoitteen toimintasuunnitelmaehdotuksen adaptoimattomuus käyttäjän omaan lähtötasoon. Hän kuvasi kokemustaan seuraavin sanoin:

H7: No ehkä siinä käyttöönotossa oli semmoinen selkein mieleen jäänyt kokemus. Mä huomasin, että se ei osannut ehkä antaa mulle selkeää tavoitetta kuitenkaan. Että kun mä sieltä poimin itselleni mielestäni sopivan tavoitteen, niin se ei osannut suhteuttaa sitä millään tavalla mihinkään aiempaan tasoon.

Kun tutkielman tekijä kysyi, tekikö hän lopulta itse muutoksia sovelluksen ehdottamaan suunnitelmaan, hän vastasi näin:

H7: En. Huomasin kyllä, että siinä pystyy tekemään sen, mutta toisaalta mä ajattelin siinä vaiheessa, että jos on niin ikään tämmöisiä valmiita pohjia, niin OK mennään sitten tällä valmiilla pohjalla ja katsotaan mitä tapahtuu. Koska mun mielestä, jos pitäisi kannustaa liikkumaan lisää niin kyllä siinä sille liikkujalle pitää antaa silleen tukea, että millaisen suunnitelman se tekee.

Toinen sovelluksen suorituskykyyn liittyvä negatiivinen kriittinen kokemus oli käyttäjän kokema haaste arvioida omaa onnistumista istumisen vähentämisessä, sillä sovellus ei kerännyt käyttäjän liikkumisesta mitään dataa automaattisesti. Alla hänen kuvaus kokemuksestaan:

H8: En mä ollut ihan täysin varma aina, että oonko mä nyt oikeasti onnistunut siinä tavoitteessa vai enkö mä oo onnistunut. Enemmänkin se oli sitten vaan se raportointi päivän päätteeksi, että nytten joko ehkä onnistuin tai onnistuin, ja kuinka hyvin. Että se jäi vähän silleen itselle, että kuinka paljon siitä sitten se lopullinen hyöty oli.

Kuten aikaisemmassa alaluvussa mainittiinkin, myös toisella osallistujalla oli samankaltainen kokemus askelmäärän liittyvän tavoitteen onnistumisen arvioinnissa. Hän ei kuitenkaan maininnut tätä kriittisenä kokemuksena, joten sitä ei ole esitetty tässä luvussa. Taulukosta 18 voi tarkastella vielä negatiivisista kriittisistä kokemuksista luotuja kuvauskategorioita.

TAULUKKO 18 Negatiiviset kriittiset kokemukset

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|--|--|---------------|
| Ilmoitusten liian myöhäinen ajankohta Ilmoitusten epäsopiva ajankohta | Ilmoitusten kontekstisidonnaisuus (mentaaliset antropomorfiset piirteet) | Inhimillisuus |
| Tavoitteen toimintasuunnitelmaehdotuksen adaptoimattomuus omaan lähtötasoon Haaste arvioida omaa onnistumista, kun sovellus ei kerännyt automaattisesti dataa | Puutteet sovelluksen toiminnallisuudessa | Suorituskyky |

6.5 Osallistujien kehitysiedat

Kokemuksien kartoittamisen jälkeen osallistujilta kysyttiin, miten he kehittäisivät digitaalista valmentajaa helpottamaan sen omaksumista ja lisäämään sen hyödyllisyyttä. Kehitysideoita tuli useampia erilaisia, mutta ne voitiin jaotella kolmeen erilaiseen kategoriaan: suorituskykyyn, inhimillisyyteen ja hedonisyyteen.

Käyttökokemuksen kehittämiseen liittyen eniten vastauksia tuli sovelluksen suorituskykyyn liittyen. Ensimmäiseksi useat osallistajat olisivat kokeneet käytön mielekkäämpänä ja hyödyllisempänä, mikäli sovellus olisi kerännyt

käyttäjistä automaattisesti tavoitteeseen sopivaa dataa (esimerkiksi päivittäinen askelmäärä tai istumisen määrä), mikä olisi siten helpottanut osallistujaa arvioimaan tavoitteessa onnistumista. Toiseksi useamman osallistujan mukaan sovelluksen käyttö olisi todennäköisesti ollut helpompaa, mikäli siinä olisi ollut vähemmän valikoita tai jos kaikkia valikoita olisi ollut mahdollista tarkastella yhden päävalikon takaa. Tähän liittyen kaksi osallistujaa mainitsikin, että he kokiivat sovellukselta puuttuvan etusivun, joka olisi helpottanut sovelluksessa navigoimista. Etusivulla he tarkoittivat näkymää, jossa olisi ollut nähtävillä yhden valikon takana kaikki mahdolliset toiminnot. Kolmanneksi kaksi osallistujaa kertoi, että he lisäisivät sovellukseen ohjeita (esim. ohjevideo) liittyen sovelluksen ominaisuuksiin tai tavoitteiden saavuttamiseen liittyen.

Kahden osallistujan kehitysideat liittyivät hedonisuuden kehittämiseen, tarkemmin pelillistämiseen. Alla toisen osallistujan kuvaus pelillistämiseen liittyvästä ideasta:

H5: Ehkä joku yks hauska tapa tähän voisi olla tietenkin kilpailullistaa se. Jotenkin vertailla sun tuloksia muiden tuloksiin. Näkisit, että sä oot jonku oman ikäluokkasi eliittiä tai sitten pohjasakkaa niin sitten se auttaisi motivoimaan. Ei siis välttämättä tarvitse olla julkinen, mutta ainakin ehkä sille palvelun tuottajalle joo. Mut sitten se vertailee anonyymisti tuloksia. Vähän niinku kaikissa eli pelillistäminen.

Muut kehitysideat liittyivät inhimillisyyden lisäämiseen, joista useimmat liittyivät vuorovaikutteisuuden lisäämiseen. Yksi osallistuja esimerkiksi kertoi, että sovellus olisi hänestä toiminut paremmin viestipohjaisena kuin valikkopohjaisena:

H3: Semmoinen idea tuli mieleen, että se ei ole semmoinen valikkopohjainen se sovellus vaan, että se olisi chatti. Että vaikka se ei edes olisi mikään tekoäly joka vastaa, vaan se olisi semmoinen viestipohjainen. Vaikka semmoinen, että se kysyy että "Hei, miten tänään meni?" ja sitten se ei ole semmoinen nappi, josta painetaan, että huonosti tai hyvin, vaan se olisi semmoinen chatti, mikä tekisi siitä inhimillisemmän.

Vuorovaikutteisuuden lisäksi ilmoitukset olisi koettu inhimillisimmäksi, mikäli ne olisivat olleet personoidumpia ja kannustavampia. Yksi osallistuja olisi myös kokenut sovelluksen inhimillisemmäksi, mikäli siinä olisi ollut harjoitussuunnitelmaan liittyen ohjevideoita ihmisen selostamana. Lisäksi hän koki, että mikäli sovelluksen ikonina olisi ollut ihmiskasvot sarjakuvamaisen Habinaattori-hahmon sijasta, olisi sovelluksen lähettämät ilmoitukset voineet tuntua inhimillisimmiltä. Taulukko 19 kokoa vielä osallistujien kehitysideat ja niistä muodostetut kuvauskategoriat.

TAULUKKO 19 Osallistujien vastaukset, kun heiltä kysyttiin miten he olisivat kehittäneet digitaalista valmentajaa

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|---|--------------------------------------|---------------|
| Uusia tavoitepohjia, jotka olisivat taukojumppatyylisiä sopien työpäivän aikana toteutettaviksi | Tavoitepohjien lisääminen | Suorituskyky |
| Videotutoriaali sovelluksen käyttöönottovaiheessa sovelluksen olennaisimmista ominaisuuksista | Ohjeiden lisääminen | |
| Käytännön vinkkien ja ohjeiden lisääminen | | |
| Valmennuksen adaptoituminen tavoitteessa etenemiseen | Valmennuksen adaptoituvuus | |
| Aktiivisen mittaamisen lisääminen | Automaattinen datan kerääminen | |
| Statistiikan lisääminen | Tilastotiedon parantaminen | |
| Ilmoitusten kannustavuuden kehitys | Mentaaliset antropomorfiset piirteet | Inhimillisyys |
| Ilmoitusten personoinnin lisääminen | | |
| Viestipohjainen käyttöliittymä valikkopohjaisen käyttöliittymän tilalle | | |
| Vuorovaikutteisuuden lisääminen | | |
| Harjoitussuunnitelmien ohjevideot ihmisen selostamana | | |
| Inhimillisyyden lisääminen vaihtamalla sovelluksen ikoni ihmiskasvoihin | Visuaaliset antropomorfiset piirteet | |
| Omien tulosten vertailu anonymisti muiden käyttäjien tuloksiin | Pelillistäminen | Hedonisuus |
| Haaste-ominaisuuden kehitys suunnattuna omille ryhmille | | |

6.6 Liikunta- ja istumistottumusten muutos

Koettuja muutoksia osallistujien liikunta- tai istumistottumuksiin ei tullut digitaalisen valmentajan koekäytön aikana, ja vain kahden istumistavoitteissa onnistuneen osallistujan tulkittiin siirtyneen tutkimuksen aloittamisvaiheesta olevasta muutosvaihemallin vaiheesta toiseen vaiheeseen digitaalisen valmentajan koekäytön lopettamisen jälkeen (SBC-mallin harkintavaiheesta SBC-mallin valmisteluvaiheeseen). Suurin osa kuitenkin koki pieniä positiivisia muutoksia liikunta- tai istumiskäyttäytymiseen liittyen kuukauden koekäytön aikana. Tosin liikuntaan liittyvissä tavoitteissa useampi osallistuja mainitsi, etteivät sovelluksen ilmoitukset saaneet heitä aktivoitumaan tai tekemään toimia tavoitteidensa eteen, vaan itsessään tutkimukseen osallistuminen sekä tietoisuus sovelluksen olemassaolosta kannustivat heitä liikkumaan. Yksi osallistuja myös kertoi, että vaikka

hän ei saavuttanut asettamaansa tavoitetta, hän alkoi liikkumaan lähtötilannetta enemmän:

H7: Siis joo tuli edistystä kyllä. Että kyllä koen että siitä oli tuommoiseen aktivoimiseen hyötyä. Että se ei ollut pelkästään se, että nyt tää sovellus pakottaa vaan että siihen tuli semmoinen että ihan itseni takia. Että ihan sama vaikka olisi sovellus. Mutta sehän lienee tuon tavoitekin, että se ei olisi vaan liikunnan pelillistämistä vaan siitä tulisi oikeasti osa elämää.

Viisi osallistujaa ei kokenut päässeensä asettamaansa tavoitteeseensa ja neljä osallistujaa koki päässeensä tavoitteeseensa täysin tai osittain koekäytön aikana. Kolme tavoitteissa onnistumista liittyi istumisen vähentämiseen ja yksi liikunnan (askelmäärä) lisäämiseen. Askelmäärän kasvattamisen tukena osallistujalla oli kuitenkin jo ennestään käytössään Oura-sovellus ja -sormus, jonka vuoksi osallistuja ei pystynyt erottelemaan vaikutelmiaan Habinaattori-sovelluksen ja Oura-sovelluksen antaman tuen hyödyllisyydestä liikunnan lisäämisessä. Muiden osallistujien liikuntaan liittyvät tavoitteet jäivät saavuttamatta. Tavoitteissaan täysin tai osittain onnistuneet olivat kaikki kustomoineet tavoitteensa toimintasuunnitelmaa käyttöönottovaiheessa jotenkin.

Osallistujat mainitsivat myös muutamia tekijöitä, jotka koettiin vaikuttaneen negatiivisesti heidän tavoitteidensa saavuttamiseen, mutta jotka eivät liittyneet suoraan sovelluksen käyttökokemukseen (ks. Taulukko 20). Esimerkiksi kolme osallistujaa kertoi kesäajan yleisesti vaikuttavan haitallisesti heillä lihaskuntoharjoitteluun ja rutiinien ylläpitämiseen. Muutama mainitsi myös avoimesti oman sitoutuneisuuden ja motivaation heikentymisen syyksi tavoitteissa epäonnistumiselle. Lisäksi kaksi osallistujaa kertoi työmatkojen rajoittaneen muutamana päivänä istumisen vähentämiseen liittyvän tavoitteen saavuttamista, sillä niihin liittyi ajoneuvossa matkustamista sekä koulutustilaisuuksia, joissa seisomis- ja liikkumismahdollisuudet olivat rajoitetut. Yhden osallistujan kohdalla digitaalisen valmentajan käytön aikana sattunut olkapäävamma puolestaan esti osittain lihaskuntoon liittyvässä tavoitteessa onnistumisen.

TAULUKKO 20 Digitaalisen valmentajan ulkopuoliset asiat, jotka vaikuttivat heikentävästi tavoitteissa onnistumiseen

| Taso 1 | Taso 2 | Taso 3 |
|---|-------------------------------------|---------------------|
| Töihin liittyvä matkustaminen kulkuneuvossa | Rajoittuneet seisomismahdollisuudet | Ympäristö |
| Töihin liittyvä koulutustilaisuus, jossa olisi ollut hankala seistä | | |
| Oman sitoutuneisuuden ja motivaation heikentyminen | Motivaation heikentyminen | Sisäinen motivaatio |
| Kesäaikana yleensä motivaatio vähäisempi lihaskuntoharjoitteluun | | |
| Olkapään venäyttämisen esti punnerrusten tekemistä | Liikuntavamma | Vamma |

Kun osallistujilta kysyttiin aikovatko he jatkaa tai ovatko he jatkaneet sovelluksen käyttöä koekäytön jälkeen, viisi osallistujaa vastasi kieltävästi, yksi myöntävästi ja kolme osallistujaa ei osannut vielä sanoa. Kukaan osallistuja ei ollut kuitenkaan vielä haastatteluhetkellä poistanut sovellusta puhelimestaan ja kaikki kertoivat toistaiseksi aikovansa pitää sovelluksen puhelimesta. Syyksi osa kertoi, että vaikka ei aikoisikaan jatkaa sovelluksen käyttöä, ei sen pitäminen puhelimesta myöskään tee mitään haittaa (ei esimerkiksi koidu kustannuksia) ja se voi joskus myöhemmin olla hyödyllinen. Kaksi osallistujaa myös kertoi, että he aikovat mahdollisesti käyttää Habinaattori-sovellusta jonkin muun kuin liikuntaan liittyvän elämän osa-alueen tavoitteiden saavuttamiseen. Alla heistä toisen kommentti tähän liittyen:

H9: Mä huomasin, että siinä voi luoda myös muita tavoitteita, niin se voisi ehkä motiivoida luomaan myös muille elämän osa-alueille tavoitteita. Ei ehkä niin siihen, että treenaan enemmän, mutta ehkä johonkin muuhun asiaan, ehkä jopa työelämään. Ja sitten sieltä träkätä niitä. Että siihen mulla ei ole tällä hetkellä mitään hyvää sovellusta enkä käytä siihen itse asiassa mitään sovellusta ja välillä miettinyt että se voisi olla hyvä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tämän kvalitatiivisen fenomenografisen tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata sedentaaristen eli vähän liikkuvien ja / tai paljon istuvien 18–39-vuotiaiden miesten kokemuksia digitaalisesta valmentajasta sekä siinä koetuista inhimillisistä piirteistä. Vähän liikkuviksi luokiteltiin miehet, jotka liikkuivat alle UKK-instituutin suositusten mukaisesti ja paljon istuviksi miehet, jotka keskimäärin istuivat päivisin yhteensä yli seitsemän tuntia. Digitaalisena valmentajana toimi mobiilisovellus (Habinaattori Terveysvalmentaja), jota osallistujat käyttivät yhteensä 28 päivän ajan. Koekäytön jälkeen tutkimuksen yhdeksän osallistujaa haastateltiin yksilöllisten puolistrukturoitujen teemahaastattelujen avulla. Aineiston avulla pyrittiin vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisen valmentajan vaikuttavan liikuntamotivaatioon ja/tai istumisen vähentämiseen?
 - a. Millaisia antropomorfisia piirteitä vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisessa valmentajassa ja miten he kokevat ne?
 - b. Miten vähän liikkuvat ja/tai paljon istuvat 18–39-vuotiaat miehet kokevat digitaalisen valmentajan teknologian omaksumisen ja millaisia kriittisiä kokemuksia he kokevat digitaalisessa valmentajassa?

Alaluvussa 7.1 esitellään vastaukset yllä esitettyihin tutkimuskysymyksiin vertaillen tutkimuksen aineistoon pohjautuvia tuloksia aikaisempaan kirjallisuuteen. Alaluvussa 7.2 tarkastellaan puolestaan kriittisesti tekijöitä, jotka vaikuttivat tutkimustulosten luotettavuuteen vahvistavasti tai heikentävästi. Lopuksi viimeinen alaluku 7.3 kokoaa yhteen tutkielman päätulokset ja esittelee potentiaaliset jatkotutkimusaiheet yhteenvedon muodossa.

7.1 Johtopäätökset

7.1.1 Johtopäätökset koettuihin istumis- ja liikuntatottumuksiin liittyen

Suurin osa osallistujista koki pieniä positiivisia muutoksia omassa istumis- tai liikuntakäyttäytymisessään. Kukaan ei kuitenkaan kokenut näissä merkittäviä muutoksia, ja vain kahden istumistavoitteissa onnistuneen osallistujan tulkittiin siirtyneen tutkimuksen aloittamisvaiheesta olevasta muutosvaihemallin vaiheesta toiseen vaiheeseen digitaalisen valmentajan koekäytön lopettamisen jälkeen (SBC-mallin harkintavaiheesta SBC-mallin valmisteluvaiheeseen). Lisäksi tavoitteiden onnistumisprosentin mukaan onnistumisia oli enemmän istumiseen liittyvissä tavoitteissa kuin liikuntaan liittyvissä tavoitteissa, joten näiden kokemusten perusteella tässä tutkimuksessa käytetty digitaalinen valmentaja oli hyödyllisempi istumistottumusten muutosten valmentamisessa. Tosin aikaisempien tutkimusten mukaan ihmiset taipuvat aliarvioimaan istumisen määrää, joten osallistujien subjektiiviset arviot istumisen vähentämisestä eivät välttämättä ole kovin luotettavia (Leinonen, 2021, s. 23). Lisäksi moni myös koki, että istumistottumusten muutokseen vaikutti ilmoituksien lisäksi jo itsessään tutkimuksen osallistumisen myötä lisääntynyt tietoisuus istumisen haitoista sekä tietoisuus sovelluksen olemassaolosta. Lisäksi kun osallistujien onnistumisia ja epäonnistumisia vertaillaan, oli onnistuneissa tavoitteissa erottavana tekijänä osallistujien itse kustomoidut toimintasuunnitelmat. Tämä vahvistaakin entisestään Kettusen (2021) sekä Karin ja Rinteen (2018) tutkimustuloksia harjoitussuunnitelman personoinnin merkityksestä.

Muutosvaihemallien vaiheiden yhteyttä tavoitteissa onnistumisiin ei voitu arvioida, sillä epäonnistumiset ja onnistumiset tavoitteissa hajaantuivat osallistujien harkinta- ja valmisteluvaiheiden kesken lähes tasan. Koska suurin osa osallistujista kuului kuitenkin joko SEBC- tai SBC-mallin harkinta- tai valmisteluvaiheeseen, eivätkä useimmat heistä saavuttaneet asettamiaan tavoitteitaan, herääkin perusteltu kysymys siitä, olisiko digitaalinen valmentaja ollut hyödyllisempi, jos osallistujat olisivat olleet mallien toiminta- tai ylläpitovaiheessa. Tämä olisi saattanut päteä ainakin niiden osallistujien kohdalla, jotka kertoivat oman sisäisen motivaation riittämättömyyden osasyynä tavoitteissa epäonnistumisille.

7.1.2 Johtopäätökset digivalmentajan koetuista antropomorfisista piirteistä

Aikaisempien tutkimustulosten mukaan vuorovaikutusmahdollisuuksien lisääminen digitaalisissa valmentajissa käyttäjän ja virtuaalisen keskusteluagentin välillä on tärkeää (Kari & Rinne, 2018). Huolimatta siitä, että tässä tutkielmassa käytetyssä digitaalisessa valmentajassa ei ollut varsinaista virtuaalista keskusteluagenttia, moni osallistuja olisi kaivannut vuorovaikutteisuuden lisäämistä digitaalisen valmentajan ja käyttäjän välille esimerkiksi chatin muodossa. Vuorovaikutteisuutta olisi kaivattu sovelluksen käyttöönoton tueksi sekä valmennuksen tehostamiseksi. Vuorovaikutteisuuden lisäksi digitaalisen valmentajan lähettämien ilmoituksien ajankohta olisi toivottu olevan paremmin sidoksissa

kontekstiin. Vuorovaikutteisuuden ja palautteen perusta tulisikin olla Klaassenin ym. (2013) mukaan aina muokattu mahdollisimman sopivaksi käyttäjän ilmoitusten vastaanottamishetken kontekstiin.

Myös muita Pfeufferin ym. (2017) tutkimuksen määritelmän mukaisia mentaalaisia antropomorfisia piirteitä nousi tutkimuksessa esille, ja joista osa myösi tuki aikaisempaa kirjallisuutta. Eniten vastauksissa nousi esiin ilmoitusten personoimattomuus, sillä valmennuksen olisi koettu olevan inhimillisempää ja tehokkaampaa, mikäli digitaalinen valmentaja olisi jakanut personoituja konkreettisia vinkkejä tavoitteen saavuttamiseksi yleisluonteisten kaikille suunnattujen vinkkien sijasta. Kettusen (2021) mukaan parhaimmat harjoitussuunnitelmat tunnistavatkin käyttäjän heikkouden ja vahvuudet, mikä olisi saattanut ollut juuri sitä mitä osallistujat olisivat kaivanneet digitaaliselta valmentajalta.

Muita digitaaliselle valmentajalle tärkeiksi tunnistettuja mentaalaisia antropomorfisia piirteitä olivat ilmoitusten kannustavuus ja empatia. Tosin nämäkin ominaisuudet tulivat pääosin esiin osallistujien negatiivisten kokemusten kautta, sillä he olisivat toivoneet näitä piirteitä enemmän digitaaliseen valmentajaan. Vaikka joidenkin aikaisempien kirjallisuuksien mukaan empaattisuus saattaa olla riski outo laakso (eng. uncanny valley) -ilmiön syntymiselle (Kang & Wei, 2020), tämän tutkimuksen tutkimustulokset eivät anna tästä viitteitä yhden osallistujan pitäessä ilmoitusten empaattisuutta sovelluksen parhaimpana ominaisuutena ja yhden osallistujan kaivatessa empaattisuutta puolestaan lisää.

Myös visuaaliset antropomorfiset piirteet nousivat tutkimustuloksissa esiin jonkin verran. Useat osallistujista koki erityisesti emojiit hyvinä antropomorfisina piirteinä ilmoituksissa, mikä vahvistaa aikaisempia tutkimustuloksia (Kang & Wei, 2020). Muutama mainitsi myös kivoina antropomorfisina piirteinä Habinaattori-hahmon ilmeiden ja eleiden muuttumisen tavoitteessa etenemisen mukaan. Tosin yhtä monta negatiivista kuin positiivista kommenttia tuli hahmon visuaalisuuteen liittyen, sillä osa olisi toivonut sen olevan ulkonäöllisesti enemmän ihmistä muistuttava valmentaja.

Tutkimuksessa käytetyssä digitaalisessa valmentajassa ei ollut auditiivisia antropomorfisia piirteitä eikä kukaan tutkimukseen osallistunut maininnut, että niitä olisi pitänyt olla inhimillisyyden lisäämiseksi. Vaikka suoraa johtopäätöstä ei voi tehdä siitä, etteivät osallistujat olisi näistä pitäneet, jos niitä olisi ollut digitaalisessa valmentajassa, niiden sisällyttäminen digitaaliseen valmentajaan ei välttämättä olisi tuonut suurta lisäarvoa. Edellinen väite pohjautuu Kulykin ym. (2014) tutkimukseen, jossa virtuaaliagentin ilmoitukset olivat hyödyllisempiä, kun käyttäjä vastaanotti palautteen nopealukuisena tekstimuotona kuin auditiivisessä muodossa. Tutkimustulos olisi mahdollisesti ollut eri, jos kohderyhmänä olisi ollut esimerkiksi näkövammaiset tai liikuntarajoitteiset henkilöt, joille Pfeufferin ym. (2017) tutkimuksen mukaan auditiiviset antropomorfiset piirteet ovat usein suunniteltu ja todettu hyödyllisiksi.

Ainakin osan mentaalisisista ja visuaalisista antropomorfisista piirteistä voidaan siten tämän ja aikaisempien tutkimusten perusteella todeta soveltuvan digitaaliselle valmentajalle hyvin. Kuten Kang ja Wei (2020) tutkimuksessaan kuitenkin toteaa, ihmisten taipumus antropomorfisoida elottomia esineitä tai ei-

inhimillisiä toimijoita ei ole kaikilla yhtä vahva, jonka vuoksi antropomorfisten piirteiden kustomointi käyttäjäkohtaisesti olisi todennäköisesti paras ratkaisu. Tätä ajatusta tukevat myös tämän tutkimuksessa mukana olleiden kahden osallistujan täysin erilaiset kokemukset digitaalisen valmentajan inhimillisyydestä ja antropomorfisista piirteistä. Toinen heistä koki ilmoitukset sekä sovelluksen kokonaisuudessaan hyvin inhimillisenä ja piti tätä digitaalisen valmentajan parhaana puolena, ja toinen puolestaan olisi toivonut, että ilmoitukset olisivat olleet konemaisempia ja vähemmän inhimillisiä.

7.1.3 Johtopäätökset digivalmentajaan liitetyistä kriittisistä kokemuksista

Tutkimustulokset osoittivat Flanaganin (1954) kehittämää CIT-menetelmää hyödyntämällä, että osallistujien keskuudessa ilmeni sekä erityisen positiivisia että negatiivisia kokemuksia digitaalisesta valmentajasta. Näistä viisi negatiivista kriittistä kokemusta liittyi sovelluksen inhimillisyyteen ja suorituskyyn: ilmoitusten kontekstisidonnaisuuden puuttuminen, tavoitteen toimintasuunnitelman adaptoimattomuus omaan lähtötasoon sekä haaste arvioida omaa tavoitteessa onnistumista. Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan näitä vielä yksityiskohtaisemmin.

Huolimatta tässä tutkimuksessa käytetyn digitaalisen valmentajan mahdollistamasta ilmoitusten ajankohdan valitsemisesta, ilmoitusten kontekstisidonnaisuuden puuttuminen nousi jopa kolmen osallistujan toimesta kriittisimpänä negatiivisena kokemuksena. Tosin kaksi osallistujaa eivät olleet tietoisia sovelluksen ilmoitusten ajankohtien muokkausominaisuudesta, ja yhdellä osallistujalla työpäivien aikataulujen ennakoimattomuus haastoi sopivan ajankohdan valitsemista. Tämä tutkimustulos vahvistaakin Klaassenin ym. (2013) tutkimustuloksen koskien digitaalisen valmentajan ilmoitusten kontekstisidonnaisuuden merkittävyyttä. Tutkimustulosten perusteella voi myös todeta, että sopivamman teknisen ratkaisun löytäminen ilmoitusten kontekstisidonnaisuuden saavuttamiseksi voisi olla kannattavaa.

Yhden osallistujan kriittisen kokemuksen lisäksi tavoitteen toimintasuunnitelman adaptoitumattomuus käyttäjän lähtötasoon ilmeni negatiivisena käyttökokemuksena myös neljän muun osallistujan toimesta, kun siirryttiin teknologian omaksumiseen liittyvän teeman alla oleviin kysymyksiin. Koska osallistujat eivät kuitenkaan käyttäneet digitaalista valmentajaa, jossa tällainen ominaisuus olisi ollut, johtopäätöksiä tämän ominaisuuden käyttökokemuksista tai mahdollisista koetuista vaikutuksista osallistujien liikunta- tai istumistottumuksiin ei voida tehdä. Personoimattoman harjoitussuunnitelman tehottomuus tavoitteiden saavuttamisessa sekä osallistujien toiveet ominaisuuden sisällyttämisestä tukee kuitenkin Kettusen (2021) sekä Karin ja Rinteen (2018) tutkimustuloksia, joissa ominaisuus on todettu tärkeäksi digitaalisessa valmentajassa. Karin ja Rinteen (2018) tutkimuksessa mainittu perustason testi harjoitussuunnitelman pohjana ei olisi tosin toiminut kaikkien tämän tutkielman osallistujien tavoitteiden kohdalla. Harjoitussuunnitelma ei olisi esimerkiksi voinut pohjautua maksimaalisen hapenottokykyä (VO₂max) mittaavaan testiin istumistottumusten muuttamiseen tai punnerrushaasteeseen liittyviin tavoitteisiin. Näissä tavoitteissa

harjoitussuunnitelma olisi kuitenkin voinut adaptoitua esimerkiksi yksinkertaiseen kyselylomakkeeseen, johon käyttäjä olisi syöttänyt tietoja sen hetkisestä maksimipunnerrusmäärästä tai keskimääräisestä päivittäisestä istumisen kestosta. Lisäksi sovellus olisi voinut ottaa harjoitussuunnitelmassa huomioon käyttäjän asettaman tavoiteajan. Edellä kuvatut ideat harjoitussuunnitelmien personomiselle olivat yhden tämän tutkielman osallistujan mainitsema kehitysidea Habinaattori-sovellukselle.

Erään osallistujan negatiivinen kokemus oman päivittäisen onnistumisen arviointiin liittyi hänen istumistavoitteeseensa. Kokemus johtui siitä, että sovellus ei kerännyt automaattisesti dataa osallistujan päivittäisestä istumisen määrästä, ja osallistujan olisi pitänyt itse pitää tästä manuaalisesti kirjaa pystyäkseen arvioimaan saavuttiko hän istumisen vähentämiseen liittyvän päivittäisen tavoitteen. Myös toinen osallistuja mainitsi tämän yhtenä suurimpana negatiivisena käyttökokemuksena, tosin ei kriittisenä negatiivisena kokemuksena eikä liittyen istumistottumusten muuttamiseen vaan liittyen askelmäärän kasvattamiseen. Toiveet datan automaattisesta keräämisestä ja mahdollisuudesta monitoroida oman tavoitteen edistymiseen liittyviä tilastotietoja onkin todettu yhdeksi tärkeimmäksi digitaalisen valmentajan ominaisuuksiksi useammassa aikaisemmassa tutkimuksessa (mm. Kari & Rinne, 2018; Sell ym., 2019; Kettunen, 2021; Kettunen, 2022, s. 39). Toiveet ominaisuuden sisällyttämisestä tukee siten aikaisempia tutkimuksia, mutta tämä tutkimus ei kuitenkaan pysty vahvistamaan sen hyödyllisyyttä ominaisuuden puuttuessa tutkimuksessa käytetystä sovelluksesta.

Moilasan (2014) tutkimuksen mukaan kokemus liikuntateknologian luotettavuudesta on yksi sen tärkeimmistä teknologian käytön edistävästä tekijöistä. Tämän opinnäytetyön tutkimuksessa luotettavuus nousi esille kahden osallistujan toimesta liittyen positiivisiin kriittisiin kokemuksiin digitaalisesta valmentajasta. Toisessa osallistujassa sovellus herätti luottamusta lukuisilla erilaisilla tavoitepohjavaihtoehdoilla eri elämänosa-alueisiin liittyen ja toisella luottamusta herätti puolestaan sovelluksen lähettämät syy-ilmoitukset, joissa oli aikaisempaan tutkimustietoon pohjautuvaa tietoa tavoitteen saavuttamisen myötä saaduista todennäköisistä hyödyistä. Kaksi muuta positiivista kriittistä kokemusta liittyi puolestaan hyviin kokemuksiin sovelluksen lähettämien ilmoitusten inhimillisyydestä. Lisäksi kriittisten kokemusten ulkopuolisten kysymysten myötä selvisi, että useimmat tutkimukseen osallistujat olisivat kaivanneet vastaanottavansa sovellukselta ilmoituksia jopa enemmän. Nämä vahvistavat aikaisempia tutkimustuloksia, joidenka mukaan ilmoitukset on koettu hyödylliseksi ominaisuudeksi digitaalisessa valmentajassa (Kettunen, 2021; Kettunen, 2022, s. 42).

7.1.4 Johtopäätökset kokemuksista liittyen digitaalisen valmentajan teknologian omaksumiseen

Venkateshin, Thongin ja Xun (2012) esittelemän UTAUT2-mallin mukaan teknologian käyttöönottoon ja omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat käyttäjän suorituskykyodotukset, vaivannäköodotukset, sosiaalinen vaikutus, vallitsevat olosuhteet, hedoninen motivaatio, hinta-laatusuhde, tavat, ikä, sukupuoli ja

aikaisempi kokemus. Kun tarkastellaan tämän tutkimuksen tuloksia liittyen osallistujien odotuksiin digitaalisen valmentajan hyödyllisyydestä, heidän kokemuksiansa sen hyödyllisistä ominaisuuksista, heidän kuvaamiinsa syihin negatiivisille käyttökokemuksille tai heidän mainitsemiinsa kehitysideoihin, on selvää, että suorituskykyä koskevat odotukset nousevat keskeisimmäksi tekijäksi digitaalisen valmentajan käyttöönotossa ja hyväksymisessä, samalla tavoin kuin Behn ym. (2019) älykelloihin liittyvässä tutkimuksessa. Suorituskykyodotuksiin liittyvistä asioista nousi vahvimmin esiin harjoitussuunnitelman adaptoituminen käyttäjän lähtötasoon ja valmennuksen adaptoituminen tavoitteessa eteneeseen. Myös tarkka tilastotieto erottui merkittävänä suorituskykyodotuksiin vaikuttavana tekijänä, vaikka kohderyhmänä olikin vähän liikkuvat ja paljon istuvat miehet, joille Kettusen (2021) tutkimuksen perusteella olisi voinut olettaa riittävän pelkistetympikin tieto.

Myös osallistujien mainitsema sisäisen motivaation vaikutus nousi tutkimuksen aikana useamman osallistujan toimesta digitaalisen valmentajan käyttöodotuksiin ja -kokemuksiin vaikuttavana tekijänä. Koska sisäinen motivaatio liikkumis- tai istumistottumusten muutosta kohtaan vaikutti osallistujien odotuksiin digitaalisen valmentajan hyödyllisyydestä, lisättäisiin tämän tutkimustulosten mukaan se iän, kokemuksen ja sukupuolen ohella yhdeksi moderointimuuttujaksi digitaaliselle valmentajalle sovellettuun UTAUT2-malliin. Samaan logiikkaan pohjatuena, myös ihmisten taipumus antropomorfointiin lisättäisiin yhdeksi suorituskykyodotusten moderointimuuttujaksi.

Osallistujien kokemista käyttöliittymän tai sovelluksen toiminnallisuuksiin kohdistuneitten heikkouksien takia, suuri osa osallistujista kertoi, ettei jaksanut nähdä vaivaa toimintasuunnitelman muokkaamiseen. Koetut heikkoudet johtivat myös siihen, etteivät osallistujat jaksaneet nähdä vaivaa tutkimalla käyttöönottovaiheen jälkeen sovellusta tarkemmin, vaan pääosin käyttivät sitä vain ilmoitusten vastaanottamiseen ja niiden reagointiin. Nämä kokemukset puolestaan antavat viitteitä siitä, että vaivannäköodotukset ovat tärkeä tekijä myös digitaalisen valmentajan omaksumisessa.

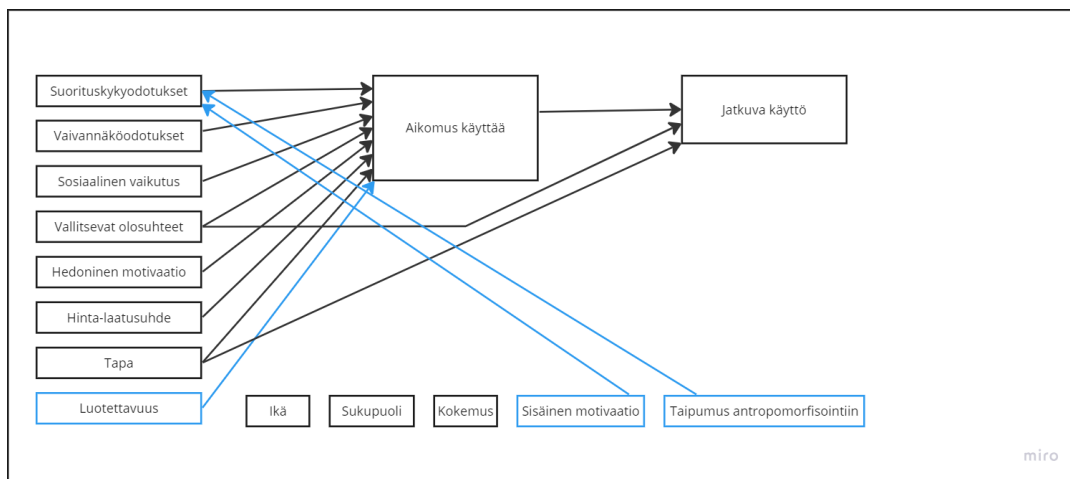
Useampi osallistuja mainitsi puolestaan sovelluksen ilmaisen hinnan osatekijänä päätöksessään jatkaa digitaalisen valmentajan käyttöä tai sovelluksen pitämistä puhelimessaan. Siten tutkimustulokset viittaavat hinta-laatu-suhteen olevan myös merkittävä teknologian omaksumiseen vaikuttava tekijä digitaalisessa valmentajassa.

Tämän tutkimuksen tulokset nostivat lisäksi hedonisen motivaation yhdeksi potentiaaliseksi teknologian omaksumiseen vaikuttavaksi tekijäksi perustuen kahden osallistujan kehitysideoihin pelillistämisen lisäämisestä digitaaliseen valmentajaan hauskuuden tunteen lisäämiseksi. Yllättävää kuitenkin oli, ettei hedoninen motivaatio noussut esiin yhtenä vaikuttavana tekijänä osallistujien digitaalisen valmentajan odotuksissa, sillä sen on todettu olevan useissa kuluttajateknologia konteksteissa jopa tärkein käyttöaikeisiin vaikuttava tekijä (Venkatesh ym., 2012).

Edellä kuvattujen tekijöiden lisäksi digitaalisen valmentajan luotettavuus nousi käyttöaikomuksiin ja käyttöön vaikuttavana tekijänä. Koska myös

Moilanen (2014) on maininnut luotettavuuden yhdeksi tärkeimmäksi liikunta-tekniologian käyttökokemukseen vaikuttavaksi tekijäksi, lisättäisiin se näiden perusteella digitaaliselle valmentajalle sovellettuun UTAUT2-malliin.

Vaikka tämän tutkielman tutkimustulokset eivät vahvistaneet sosiaalisen vaikutuksen, vallitsevien olosuhteiden tai tavan koettuja vaikutuksia digitaalisen valmentajan käyttöaikomuksiin tai käytön jatkamiselle, tutkimus ei myöskään kiellä näiden mahdollista merkitystä. Digitaalisia valmentajia on olemassa markkinoilla lisäksi niin paljon erilaisilla ominaisuuksilla, että tulokset olisivat voineet olla hyvin erilaisia jollakin toisella digitaalisella valmentajalla. Epävarmuustekijöistä huolimatta, ja pohjautuen tässä aluvussa esiteltyihin perusteltuihin, kuvio 12 esittää digitaalisen valmentajan koetuilla ominaisuuksilla laajennetun UTAUT2-mallin. Laajennettua mallia voitaisiin hyödyntää digitaalisten valmentajien sovelluskehityksessä käytännön tasolla tai mahdollisissa digitaalista valmentajaa koskevissa jatkotutkimuksissa. Kuvioon on lisätty tässä tutkimuksessa esille nousseet uudet tekijät ja moderaattorit sekä niistä lähtevät nuolet sinisellä värillä. Lisäksi alkuperäisistä moderaattoreista (ikä, sukupuoli ja kokemus) lähtevät nuolet on jätetty pois.



KUVIO 12 Laajennettu UTAUT2-malli digitaaliselle valmentajalle

7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Luotettavuus on olennainen osa tutkimuksen laadun varmistamista. Seuraavat aluvut 7.2.1–7.2.3 arvioivat tämän tutkimuksen luotettavuutta Tuomen ja Sara-järven (2018, luku 6.4) esittelemien yhdeksän laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin soveltuvan näkökulman kautta. Nämä yhdeksän aihetta näkökulmille ovat tutkimuksen kohde ja tarkoitus, tutkijan sitoutuminen tutkimukseen, aineiston keruu, tutkimuksen tiedonantajat, tutkija-tiedonantaja-suhde, tutkimuksen kesto, aineiston analyysi, tutkimuksen luotettavuus sekä tutkimuksen raportointi.

7.2.1 Tutkimuksen kohde ja tarkoitus sekä tutkijan sitoutuminen tutkimukseen

Tutkimusaiheen valinta eettisestä näkökulmasta tulee aina Tuomen ja Sarasvuon (2018, 5.4.2) mukaan perustella kenen ehdoilla tutkimusaihe valitaan ja miksi aihe on tärkeää tutkia. Kuten tämän tutkielman johdannossa kerrotaan, vähän liikkuvien ja paljon istuvien miesten terveiden elinvuosien määrä sekä elinajanodotteen ennuste on muuhun väestöön verrattuna lyhyempi, joten on tärkeää löytää keinoja kohderyhmän istumisen määrän vähentämiseen sekä liikkumisen lisäämiseen kannustamiseen. Tästä näkökulmasta katsottuna aiheen valinta on eettisesti hyväksyttävää. Toisaalta tutkimusasetelma olettaa, että kohderyhmän liikkumattomuuden syyt ovat vain heistä itsestään kiinni, sillä digitaalinen valmentaja voisi muun muassa kannustamisen keinoin saada heidät muuttamaan elintapojaan. Liikkumattomuuden syyt voivat todellisuudessa olla kuitenkin hyvin moninaisia, kuten esimerkiksi sairaudesta tai vammasta johtuvia. Yksi henkilö tässä tutkimuksessa vastasikin, että vamma oli osasyynä hänen tavoitteesansa epäonnistumiselle.

Jotta tutkijan sitoutumista on mahdollista arvioida, tulee tutkijan Tuomen ja Sarasvuon (2018, luku 6.2) mukaan tuoda esiin hänen omat subjektiiviset perustelunsa sille, miksi tutkimus on tärkeä. Tämä tutkimus oli tärkeä tutkijalle siksi, että hän uskoi tutkimustiedon voivan vaikuttaa positiivisesti suomalaisten miesten hyvinvointiin tulevaisuudessa yhteiskunnallisella tasolla. Aiheen valinta oli myös tutkijan omiin mielenkiinnon kohteisiin ja aikaisempaan asiantuntemukseen sopiva hänen aikaisemman terveydenhoitajatutkintonsa ja -työkokeamustustansa kautta. Yleisellä tasolla tutkimuksen tekemistä motivoi tietysti myös se, että opinnäytetyön tekemisen myötä tutkija saisi itselleen tavoittelemansa tutkinnon.

7.2.2 Aineiston keruu, tutkimuksen tiedonantajat sekä tutkimuksen kesto

Ryhmähaastatteluiden sijaan aineistonkeruumenetelmäksi valittiin yksilöhaastattelut muun muassa siksi, että muiden osallistujien läsnäolo ei vaikuttaisi osallistujien avoimuuteen ja rehellisyyteen vastauksia annettaessa. Muutamia haastatteluita tosin järjestettiin etätoteutuksena, eikä tutkija voinut varmistua silloin siitä, etteikö ketään olisi ollut haastateltavan kuuloetäisyydellä, kun hän vastasi tutkijan kysymyksiin (esimerkiksi haastateltavan mahdolliset perheenjäsenet kotona).

Tutkimuksen tiedonantajat eli tutkimuksen osallistajat olivat korkeakouluopiskelijoita tai kokopäiväisesti työssäkäyviä 20–31-vuotiaita miehiä, joista suurin osa oli tutkijalle entuudestaan tuttuja henkilöitä. Tutkija huolehti osallistujien henkilöllisyyden suojaamisesta muun muassa poistamalla kaikki haastatteluiden äänitteet ja osallistujien henkilötiedot aineistosta sekä paljastamalla opinnäytetyössä osallistuneista vain heidän ikätietonsa sekä istumis- ja liikkumistottumuksiin liittyvää pelkistettyä tietoa.

Tutkija-tiedonantaja-suhteen vaikutus haastatteluihin oli havaittavissa selkeimmin siinä, oliko haastateltava tutkijalle entuudestaan tuttu henkilö vai

täysin tuntematon. Haastateltavan ollessa tutkijalle entuudestaan tuttu, tutkija pystyi mahdollisesti ymmärtämään heidän vastauksiaan paremmin, sillä heidän eleitänsä ja äänenpainojansa oli helpompi tulkita. Toisaalta tutkijalla oli myös ennen haastatteluhetkeä jonkinasteinen käsitys heidän taustatiedoistaan, mikä saattoi alitajuntaisesti vaikuttaa kysymysten asetteluun ja merkitysten luomiselle. Vaikka tätä haastetta ei ollut entuudestaan tuntemattomien haastateltavien kanssa, saattoivat entuudestaan tuntemattomat osallistujat sekä itse tutkija jännittää haastatteluja enemmän kuin tuttujen henkilöiden kanssa, mikä saattoi heikentää haastateltavien avoimuutta kysymyksiin vastatessa. Tutkimuksen tuloksia ei luetutettu osallistuneilla ennen tulosten julkaisua.

Tutkimus alkoi marraskuussa 2022, ja päättyi vuoden päästä marraskuussa 2023. Haastattelut toteutettiin touko- ja heinäkuun välisenä aikana vuonna 2023, jokainen keskimäärin viikon sisällä digitaalisen valmentajan käytön lopettamisesta. Aikataulussa eniten tutkimustulosten luotettavuuteen vaikutti kuitenkin osallistujien kuukauden mittainen digitaalisen valmentajan koekäyttö, sillä tämän perusteella ei voida tehdä päätelmiä siitä, kuinka pitkään digitaalisen valmentajan koekäytön jälkeiset mahdolliset elintapamuutokset jatkuivat tutkimuksen päättymisestä tai siitä, millaiset heidän kokemuksensa digitaalisesta valmentajasta olisivat olleet, jos he olisivat käyttäneet sitä pidempään kuin yhden kuukauden ajan.

Tutkimuksen keston lisäksi myös tähän tutkielmaan valittu digitaalinen valmentaja oli merkittävässä roolissa, sillä tutkimustulokset olisivat voineet olla hyvin erilaisia, jos tutkielmaan olisi valittu jokin toinen teknologinen ratkaisu. Lisäksi kaksi osallistujaa käytti Habinaattori-sovelluksen lisäksi jotakin toista digitaalista valmentajaa tutkimuksen aikana, mikä saattoi vaikuttaa osallistujan kokemuksiin tässä tutkimuksessa käytetystä digitaalisesta valmentajasta. Toisaalta tämä mahdollisti heitä vertailemaan niiden hyviä ja huonoja puolia rikastaen tutkimusaineistoa.

7.2.3 Aineiston analyysi ja tutkimuksen luotettavuus

Aineisto analysoitiin noudattamalla fenomenografisen analyysin periaatteita, joita on tarkemmin kuvattu tutkielman luvussa 5.3. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tulkinnat tapahtuvat monitasoisesti ja vaihteittain. Tutkija tulkitsee tutkittavan näkemyksiä, ja lukija puolestaan tulkitsee tutkijan tulkintoja. Onnistuneen tulkinnan merkittävimmät tekijät ilmenevät siinä, että lukija pystyy tunnistamaan tekstistä samat asiat kuin tutkijakin, riippumatta siitä onko hän yhtä mieltä tutkijan kanssa näkökulmista. (Hirsjärvi & Hurme, 2017, s. 151.) Tulkintojen vastaavuutta pyrittiin lisäämään jo pelkästään sillä, että aineistonkeruumetodiksi valittiin puolistrukturoitu teemahaastattelu, mikä mahdollisti lisäkysymysten esittämisen haastateltaville väärinymmärrysten välttämiseksi. Lisäksi tulkintojen luotettavuutta pyrittiin edistämään Hirsjärven ja Hurmeen (2017, s. 185) ohjeella aikatauluttamalla haastatteluiden litteroinnit ja analysoinnit maksimissaan muutaman päivän päähän haastatteluhetkestä. Lisäksi läpinäkyvyyttä pyrittiin edistämään tuomalla esiin tutkijan tulosten tulkintojen taustalla olevia haastateltavien suoria lainauksia sekä niistä tehtyjä

pelkistettyjä ilmauksia ja ylemmän tason käsitteitä. Suurin osa tämän tutkielman tuloksista myös vahvisti tai vähintään tuki aikaisempaa tutkimustietoa.

Tulkintojen luotettavuutta tässä tutkimuksessa olisi kuitenkin voitu parantaa noudattamalla triangulaation periaatteita. Esimerkiksi tutkijatriangulaatio, jossa tutkimuksen aineiston hankinta ja analyysi toteutetaan useamman tutkijan toimesta, olisi todennäköisesti lisännyt tulkintojen luotettavuutta. (Puusa & Juuti, 2020, s. 185.) Lisäksi tämä olisi lisännyt tutkielman puolueettomuutta eli tulosten objektiivisuutta. Pääsääntöisesti pro gradu -tutkielmat toteutetaan kuitenkin itsenäisesti yksilötöinä yhtenä tarkoituksenaan osoittaa kykyä hallita tutkimustyön tekeminen itsenäisesti, joten useamman tutkijan osallistuminen tämän tutkielman tekemiseen ei olisi ollut tästä näkökulmasta tarkoituksenomaista.

Myös muita triangulaatioiden periaatteita olisi voitu noudattaa tässä tutkimuksessa luotettavuuden lisäämiseksi, esimerkiksi aineisto- tai menetelmätriangulaatiota, joissa hyödynnetään useita eri aineistoja tai erilaisia tiedonkeruumenetelmiä (Puusa & Juuti, 2020, s. 185). Tämän tutkimuksen aineistohankinnassa käytettiin esimerkiksi vain yhtä tiedonhankintamenetelmää eli yksilöllisiä haastatteluja. Luotettavuutta olisi voinut parantaa esimerkiksi pyytämällä haastateltavia pitämään päiväkirjaa digitaalisen valmentajan koekäytön aikaisista kokemuksista, jotka tutkija olisi sitten kerännyt ja analysoinut. Osallistujia tosin pyydettiin ottamaan muistiinpanoja koekäytön aikana kokemuksistaan haastattelun tueksi, mutta vapaaehtoisuuden takia vain muutama osallistuja oli todellisudessa niitä ottanut, eikä tätä aineistoa ollut tarkoituskaan analysoida. Mahdollisesti tarkempaa ja luotettavampaa tietoa osallistujien odotuksista tutkielman digitaalista valmentajaa kohtaan sekä heidän sen hetkisistä istumis- ja liikuntatottumuksista olisi voinut myös saada haastatteleamalla osallistujia koekäytön jälkeisten haastattelujen lisäksi myös ennen digitaalisen valmentajan käyttöönottoa.

Huolimatta triangulaatioperiaatteiden noudattamattomuudesta, tämän tutkimuksen luotettavuutta vahvistaa tarkka kuvaus tutkielman tutkimusprosessista tutkielman viidennessä pääluvussa sekä omien päättelyiden taustalla olevien asioiden ilmi tuominen tuloksia esitellessä. Tämä lisää mahdollisuutta sille, että tutkimuksen prosessi ja päätökset voidaan halutessaan tarkistaa ja toistaa, ja siten arvioida tutkimuksen luotettavuutta (Puusa & Juuti, 2020, s. 181). Lisäksi kattava haastattelurunko laadittiin huolellisesti, mikä varmisti, että tarvittavat tiedot saatiin kerättyä johdonmukaisesti jokaiselta osallistujalta. Hyvä haastattelurunko voikin Hirsjärven ja Hurmeen (2017, s. 184) mukaan osaltaan lisätä aineiston laadukkuutta. Haastattelurunko on myös tutkielman liitteenä (ks. Liite 2), mikä helpottaa tutkimuksen toistettavuutta.

7.3 Yhteenveto ja jatkotutkimusaiheet

Vähäisen liikunnan ja suuren yhtäjaksoisen istumisen määrä on kiistattomasti kasvava nyky-yhteiskunnan ongelma niin kansalaisten hyvinvoinnin, elinajanodotteen kuin talouden näkökulmasta. Vaikka liikuntateknologia ei voi yksinään ratkaista ongelmaa, on sillä kuitenkin potentiaalia toimia nykyistä suuremmassa

roolissa ongelman pienentämiseksi. Aikaisempien tutkimusten mukaan liikuntateknologiasta voisi hyötyä erityisesti vähän liikkuvat ja paljon istuvat nuoret miehet.

Tässä tutkimuksessa tavoitteena oli kuvata 18–39-vuotiaiden miesten kokemuksia digitaalisen valmentajan kuukauden mittaisen koekäytön mahdollisista vaikutuksista liittyen heidän istumistottumuksiinsa ja / tai liikuntamotivaatioonsa. Lisäksi oltiin kiinnostuneita siitä, mitä antropomorfisia piirteitä he kokevat digitaalisessa valmentajassa ja miten he kokevat ne. Lisäksi tarkoitus oli kuvata, miten he kokevat digitaalisen valmentajan teknologian omaksumisen ja mitä kriittisiä kokemuksia he siinä kokevat. Digitaalisena valmentajana tässä tutkielmassa toimi puhelinsovellus nimeltä Habinaattori-terveysvalmentaja ja aineiston keruumenetelmänä oli yksilölliset puolistrukturoidut teemahaastattelut.

Tutkielman tulosten perusteella voidaan todeta, että kohderyhmä ei kokenut digitaalisella valmentajalla olevan merkittäviä vaikutuksia heidän istumistai liikuntatottumuksiinsa. Tässä tutkimuksessa käytetty digitaalinen valmentaja koettiin kuitenkin hyödyllisempänä istumistottumusten muuttamisessa kuin liikuntatottumusten muuttamisessa. Osallistujien positiiviset kriittiset kokemukset liittyivät digitaalisen valmentajan luotettavuuteen ja inhimillisyyteen, ja negatiiviset kriittiset kokemukset puolestaan myös digitaalisen valmentajan inhimillisyyteen sekä suorituskykyyn. Useiden osallistujien tavallisten ja kriittisten kokemusten sekä kehitysideoiden myötä digitaalisen valmentajan tärkeimmiksi ominaisuuksiksi nousivat mukautettu toimintasuunnitelma pohjautuen käyttäjän sen hetkisiin istumis- tai liikuntatottumuksiin, suunnitelman adaptoituminen tavoitteissa etenemiseen sekä tarkka tilastotieto tavoitteessa etenemisestä. Osallistujien toiveet kyseisten ominaisuuksien sisällyttämisestä ei kuitenkaan yksin voi vahvistaa niiden koettua merkityksellisyyttä, sillä todelliset kokemukset ominaisuuksista olisivat voineet olla erilaisia kuin mitä odotukset niiden hyödyllisyydestä olivat. Aikaisempien tutkimustulosten tukien tätä havaintoa niiden koettu merkityksellisyys voitiin kuitenkin todeta johtopäätöksenä.

Lähes kukaan osallistujista ei kokenut digitaalisen valmentajan ilmoituksia inhimillisinä pääosin niiden personoimattomuuden takia. Antropomorfisiksi piirteiksi useat osallistajat mielsivät niissä kuitenkin emojiit ja kivasti muotoillun tekstin. Tutkimustulosten ja johtopäätösten perusteella digitaaliselle valmentajalle sovellettuun UTAUT2-malliin tulisi lisätä luotettavuus käyttöaikeisiin vaikuttavaksi tekijäksi, ja suorituskykyodotusten moderaattoritekijöiksi puolestaan tulisi lisätä sisäinen motivaatio sekä taipumus antropomorfisointiin.

Tutkimustulosten käytännöllisen merkityksen näkökulmasta, erityisesti tulokset liittyen teknologian omaksumiseen, kriittisiin kokemuksiin sekä antropomorfismiin, voivat olla hyödyllisiä fyysisesti vähän liikkuville nuorille miehille suunnattujen digitaalisten valmentajien kehittämisessä. Lisäksi, koska tutkimustuloksilla voi olla vaikutusta käyttäjien sitouttamiseen ja käyttökokemuksiin, tutkimustulokset voivat olla arvokkaita yrityksille, jotka tarjoavat digitaalisia valmentajia.

Tämän laadullisen tutkimuksen tulokset eivät tarjoa yleistettävää tietoa aiheesta, vaan ne syvensivät tietoa digitaalisen valmentajan käyttökokemuksista

koskien vähän liikkuvien miesten lisäksi myös paljon istuvia miehiä. Koska aikaisempia laadullisia tutkimuksia aiheeseen liittyen on tehty muutamia, niin olisi hyvä, että jatkotutkimuksia tehtäisiin määrällisenä tutkimuksena ja/tai pidemmällä digitaalisen valmentajan käyttöajalla. Lisäksi ainakin tästä tutkimuksesta kiinnostui useampi naispuolinen henkilö, jotka olisivat mielellään halunneet osallistua tutkimukseen. Voisi olla esimerkiksi mielenkiintoista tutkia, onko ihmisen sukupuoli yhteydessä digitaalisen valmentajan käyttökokemuksiin ja hyödyllisyyteen. Myös eri ikäryhmien kokemusten tutkiminen olisi mielenkiintoista, sillä tähän mennessä tutkimukset aiheeseen liittyen ovat painottuneet nuoriin aikuisiin ihmisiin. Kuten Kari ja Rinne (2018) tutkimuksessaan ehdottavat, myös digitaalisten valmentajien kehittäminen esimerkiksi ikääntyneiden ihmisten tarpeisiin voisi olla hyödyllistä.

Koska tässä tutkielmassa useampi osallistuja kiinnostui liikunnan ohella myös muista digitaalisen valmentajan tarjolla olevista elämän osa-alueiden tavoitepohjista, niin lisäksi voisi olla syytä tutkia ihmisten kokemuksia kokonaisvaltaisemmista digitaalisesta valmentajasta. Nämä muut elämän osa-alueisiin liittyvät valmennuksen kohteet voisivat olla Sellin ym. (2019) tutkimuksessa mainittujen ravitsemuksen ja unen lisäksi myös henkiseen jaksamiseen tai elämäntalouteen liittyviä osa-alueita, tai kuten yksi tutkimuksessa mukana ollut pohti, esimerkiksi työelämään liittyvää valmennusta. Toisaalta erityisesti korkeakouluopiskelijoiden korkean istumisen määrän takia voisi olla hyödyllistä tutkia erityisesti heidän kokemuksiaan siitä, millaisesta digitaalisesta laitteesta tai sovelluksesta he mahdollisesti voisivat kokea hyötyä istumisen vähentämiseksi.

LÄHTEET

- Alshurafa, N., Kalantarian, H., Pourhomayoun, M., Liu, J. J., Sarin, S., Shahbazi, B., & Sarrafzadeh, M. (2015). Recognition of nutrition intake using time-frequency decomposition in a wearable necklace using a piezoelectric sensor. *IEEE sensors journal*, 15(7), 3909-3916.
<https://doi.org/10.1109/JSEN.2015.2402652>
- Beh, P. K., Ganesan, Y., Iranmanesh, M., & Foroughi, B. (2021). Using smartwatches for fitness and health monitoring: the UTAUT2 combined with threat appraisal as moderators. *Behaviour & Information Technology*, 40(3), 282-299.
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1685597>
- Bulley, C., Donaghy, M., Payne, A. & Mutrie, N. (2008). Stages of exercise behaviour change: A pilot study of measurement validity. *International Journal of Health Promotion & Education*, 46(1), 4-10.
<https://doi.org/10.1080/14635240.2008.10708121>
- Cao, Y., Proctor, R. W., Ding, Y., Duffy, V. G., Zhang, Y., & Zhang, X. (2022). Is an anthropomorphic app icon more attractive than a non-anthropomorphic one? A case study using multimodal measurement. *International Journal of Mobile Communications*, 20(4), 419-439.
<https://doi.org/10.1504/IJMC.2022.10035579>
- Dawi, N. M., & Jalil, N. A. (2019). Integrated model for smartwatch adoption. In *Proceedings of the International Conference on Advanced Information Science and System*, 1-7. <https://doi.org/10.1145/3373477.3373485>
- De Cock, N., Vangeel, J., Lachat, C., Beullens, K., Vervoort, L., Goossens, L., Maes, L., Deforche, B., De Henauw, Braet, C., Eggermont, S., Kolsteren, P., Van Camp, J. & Van Lippevelde, W. (2017). Use of Fitness and Nutrition Apps: Associations With Body Mass Index, Snacking, and Drinking Habits in Adolescents. *JMIR mHealth and uHealth* 5(4).
<https://doi.org/10.2196/mhealth.6005>
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A. & Lee, I-M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The lancet*, 388(10051), 1302-1310.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- Flanagan, J. C. (1954). The critical incident technique. *Psychological bulletin*, 51(4), 327. <https://doi.org/10.1037/h0061470>
- Greif, S. (2015). Allgemeine Wirkfaktoren im Coachingprozess: Verhaltensbeobachtungen mit einem Ratingverfahren [General effects of the coaching process: Behavioural observations with a rating procedure].

- In H. Geißler & R. Wegener (Eds.), *Bewertung von Coachingprozessen* (s. 51–80). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04140-3_3
- Habinator. (ei pvm.a). Terveelliset tavat app. <https://habinator.com/fi/luo-terveellisi%C3%A4-tapoja>
- Habinator. (ei pvm.b). FAQ. <https://habinator.com/fi/faq>
- Habinator. (ei pvm.c). Tutkimus & aineisto. <https://habinator.com/fi/tutkimus-aineisto>
- Habinator. (ei pvm.d). Perustuuko App tieteseen. <https://habinator.com/fi/faq/perustuuko-app-tieteseen>
- Heiskanen, J., Kärkkäinen, O-P., Hakonen, H., Lindholm, H., Eklund, J., Tammelin, T. & Havas, E. (2011). *Suomalaisten työikäisten kestävyyskunto : Nykyhetken tilanne ja ennusteita*. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKES.
- Helajärvi, H., Lindholm, H., Vasankari, T., & Heinonen, O. (2015). Vähäisen liikkumisen terveyshaitat. *Duodecim*, 131(18), 1713-1718.
- Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2017). *Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus Oy.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. (2011). *Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 : Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15, 1-86.
- Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. (2022). *Liikuntaraportti – Suomalaisten mitattu liikkuminen, paikallaanolo ja fyysisen kunto 2018-2022*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2022:33.
- Holm, N., Ikonen, J., Siekkinen, K., Ansala, J., & Parikka, S. (2023). Tässä istun enkä muuta voi - korkeakouluopiskelijoiden istuminen ja paikallaanolon paikat koronaepidemian aikana.
- Jyväskylän yliopisto. (10.04.2015). Fenomenografinen analyysi. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/fenomenografinen-analyysi>
- Kaiser, M., Buttkeireit, A.-F., & Hagenauer, J. (2019). *Journalistische Praxis: Chatbots: Automatisierte Kommunikation im Journalismus und in der Public Relation [Journalistic practice: Chatbots: Automated communication in journalism and public relations]*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25494-0>
- Kang, J., & Wei, L. (2020). Promises of anthropomorphism in virtual coaches: current research and future directions. In *Proceedings of the 14th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare* (pp. 243-246). <https://doi.org/10.1145/3421937.3421945>
- Kari, T., Koivunen, S., Frank, L., Makkonen, M., & Moilanen, P. (2017). The expected and perceived well-being effects of short-term self-tracking

technology use. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 17(4), 354-370. <https://doi.org/10.1504/IJNVO.2017.088498>

- Kari, T. & Rinne, P. (2018). Influence of Digital Coaching on Physical Activity: Motivation and Behaviour of Physically Inactive Individuals. In *Bled eConference*. University of Maribor Press. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-170-4.8>
- Kettunen, E., Kari, T., Makkonen, M., & Critchley, W. (2018). Digital coaching and athlete's self-efficacy : A quantitative study on sport and wellness technology. In P. Kourouthanassis, P. Markopoulos, A. Pateli, N. Pouloudi, A. Pucihar, & J. V. D. Cunha (Eds.), *MCIS 2018 : 12th Mediterranean Conference on Information Systems* (s. 1-15). MCIS. <https://aisel.aisnet.org/mcis2018/29>
- Kettunen, E. (2021). Using Digital Coaching to Promote Physical Activity to University Students with Low Levels of Physical Activity : A Qualitative Intervention Study. In *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2021)*, s.1252-1261. University of Hawai'i at Manoa. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2021.152>
- Kettunen, E. (2022). Can my personal trainer be digital? Experiences of digital coaching supporting physical activity and exercise [Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. *JYX-julkaisuarkisto*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-9264-4>
- Kettunen, J. (Ei pvm.). Fenomenografia. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/teoreettis-metodologiset-viitekehyykset/fenomenografia/>
- Klaassen, R., op den Akker, R., Lavrysen, T., & van Wissen, S. (2013). User preferences for multi-device context-aware feedback in a digital coaching system. *Journal on Multimodal User Interfaces*, 7, 247-267. <https://doi.org/10.1007/s12193-013-0125-0>
- Korngiebel, D. M., & Mooney, S. D. (2021). Considering the possibilities and pitfalls of Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3) in healthcare delivery. *NPJ Digital Medicine*, 4(1), 93. <https://doi.org/10.1038/s41746-021-00464-x>
- Kulyk, O., op den Akker, R., Klaassen, R., & van Gemert-Pijnen, J. (2014). Let us get real! Integrated approach for virtual coaching and real-time activity monitoring in lifestyle change support systems. In *Proceedings of the International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine (eTELEMED'14)*. IARIA, 211-216.
- Kuntoliikuntaliitto, S. (2010). *Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010*. Aikuisliikunta. SLU: n julkaisusarja, 6, 2010.

- Kylmä, J., Vehviläinen-Julkunen, K., & Lähdevirta, J. (2003). Laadullinen terveystutkimus-mitä, miten ja miksi. *Duodecim*, 119(7), 609-615.
- Leinonen, A-M. (2021). Technology for promoting physical activity in young men. Väitöskirjatutkimus. Oulun yliopisto.
<https://urn.fi/URN:ISBN:9789526228877>
- Leviathan, Y., & Matias, Y. (2018). Google Duplex: An AI system for accomplishing real-world tasks over the phone.
- Makkonen, M., Kari, T., & Frank, L. (2020). Applying UTAUT2 to Explain the Use of Physical Activity Logger Applications Among Young Elderly. In A. Pucihar, M. Kljajic Borstnar, R. Bons, H. Cripps, A. Sheombar, & D. Vidmar (Eds.), *33rd Bled eConference : Enabling technology for a sustainable society* (s. 567-582). University of Maribor.
<https://doi.org/10.18690/978-961-286-362-3.38>
- Marcus, B. H., Rossi, J. S., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Abrams, D. B. (1992). The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. *Health psychology*, 11(6), 386-395. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.11.6.386>
- Moilanen, P. (2014). Kannustin, koriste vai kuntoilija kaveri? - Liikuntateknologia on yhä useammin arkea. *Liikunta & Tiede* 51(5), 12-17.
- Myers, M. D., & Avison, D. (Eds.). (2002). *Qualitative research in information systems: a reader*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781849209687>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*, 1-598. Sage publications.
- Pfeuffer, N., Benlian, A., Gimpel, H., & Hinz, O. (2019). Anthropomorphic information systems. *Business & Information Systems Engineering*, 61, 523-533. <https://doi.org/10.1007/s12599-019-00599-y>
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behaviour change. *American journal of health promotion*, 12, 38-48.
<https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>
- Puusa, A. & Juuti, P. (2020). Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus Oy.
- Rissanen, R. (2006). Fenomenografia. Luku 5.1. kokonaisuudesta Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. *KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkojulkaisu]*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja].
<https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>. (Viitattu 05.02.2023.)
- Salo, M. (2013). Explaining users' critical incidents of physical mobile interactions. *Jyväskylä studies in computing*, (178). Retrieved from <https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/42564>

- Sell, A., Walden, P., Carlsson, C., Helmeffalk, M. & Marcusson, L. (2019). Digital Coaching to Support University Students' Physical Activity. In 32nd Bled eConference Humanizing Technology for a Sustainable Society, Bled, Slovenia, June 16-19, 2019, s. 599-618. University of Maribor Press.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (2015). ISTU VÄHEMMÄN – VOI PAREMMIN : Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen.
- Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S. (1994). Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Kirjayhtymä Oy.
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. (2018). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos. Tammi.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine & science in sports & exercise*, 34(12), 1996-2001.
<https://doi.org/10.1097/00005768-200212000-00020>
- UKK-instituutti. (21.9.2022). Liikkumisen suositukset.
<https://ukkinstituutti.fi/palvelut/jarjestoportaali/liikkumisen-suositukset/>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
<https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wang, J. B., Cataldo, J. K., Ayala, G. X., Natarajan, L., Cadmus-Bertram, L. A., White, M. M., ... & Pierce, J. P. (2016). Mobile and wearable device features that matter in promoting physical activity. *Journal of mobile technology in medicine*, 5(2), 2. <https://doi.org/10.7309/jmtm.5.2.2>
- Weber, U., Lömker, M., & Moskaliuk, J. (2021). The human touch: The impact of anthropomorphism in chatbots on the perceived success of solution focused coaching. *Management Revue*, 32(4), 385-407.
<https://doi.org/10.5771/0935-9915-2021-4-385>
- Wikipedia. (25.2.2023). Office Assistant.
https://en.wikipedia.org/wiki/Office_Assistant
- Winstein, C. J., & Schmidt, R. A. (1990). Reduced frequency of knowledge of results enhances motor skill learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16(4), 677.
<https://doi.org/10.1037/0278-7393.16.4.677>
- Wyse, J., Mercer, T., Ashford, B., Buxton, K., & Gleeson, N. (1995). Evidence for the validity and utility of the Stages of Exercise Behaviour Change scale in young adults. *Health Education Research*, 10(3), 365-377.
<https://doi.org/10.1093/her/10.3.365>


LIITE 1 HAASTATTELUKUTSU


Moikka!


Oletko **18–39-vuotias mies** ja harkinnut vähentää päivittäistä istumisen määrää tai lisätä liikuntaa arkeesi?

Mikäli vastasit kyllä, voisit olla sopiva henkilö osallistumaan tutkimukseeni! Opiskelen tietojärjestelmätiedettä Jyväskylän yliopistossa ja teen pro gradu -tutkielmaa paljon istuvien ja/ tai vähän liikkuvien miesten kokemuksista digitaalisesta valmentajasta ja sen inhimillisistä piirteistä.

Etsin vähintään kymmentä haastateltavaa, jotka:

 istuvat lähes päivittäin yhteensä yli seitsemän tuntia **TAI** harrastavat liikuntaa vähemmän kuin UKK-instituutti suosittelee (sydämen sykettä kohottavaa, reipasta liikettä vähintään 2 t 30 min viikossa tai rasittavaa liikkumista 1 t 15 min viikossa. Lisäksi lihaskuntoa ja liikehallintaa ainakin kaksi kertaa viikossa).

 ovat harkinneet liikunnan lisäämistä / istumisen vähentämistä seuraavan puolen vuoden aikana.

 omistavat Android tai iOS älypuhelimien, ja suostuu lataamaan siihen ilmaisen Habinator terveystalmentajasovelluksen.

Digitaalista valmentajaa tulisi koekäyttää 28 päivän ajan, jonka jälkeen toteutetaan noin 30-60 min kestoinen yksilöhaastattelu (**Huom! Sovelluksen käyttö ja tutkimukseen osallistuminen ei velvoita tai pakota ketään lisäämään liikuntaa / vähentämään istumisen määrää**). Haastattelu järjestetään touko-kesäkuun aikana joko etäyhteydellä tai kasvotusten. Tutkimusaineistoa käsitellään luottamuksellisesti eikä ketään voi tunnistaa lopullisesta tutkielmasta. **Kaikkien haastateltavien kesken arvotaan kaksi 20 € arvoista S-ryhmän lahjakorttia.**

Mikäli sinua kiinnostaisi osallistua tutkimukseeni, voit laittaa sähköpostia osoitteeseen XXXX. Opinnäytetyön ohjaajana toimii Lauri Frank. Tutkielma ei ole tehty yhteistyössä Habinator Health Oy:n tai muunkaan tahon kanssa.

Kiittäen
Julianna Welling

LIITE 2 TEEMAHAASTATTELURUNKO

TEEMA 1: Tausta

Haastateltavan perustiedot:

- Ikä, elämäntilanne (työssä käyvä / opiskelija / työtön)
- Terveyskäyttäytyminen ennen digitaalisen valmentajan käyttöä:

- Kuvaile liikuntatottumuksiasi / päivittäistä istumiseen liittyviä tottumuksiasi ennen tämän tutkimuksen digitaalisen valmentajan käyttöjaksoa.
 - Millainen tavallinen arkipäiväsi oli?
 - Kuinka paljon harrastit liikuntaa viikossa keskimäärin?
 - Kuinka monta tuntia istuit päivisin keskimäärin?
 - Missä tilanteissa yleensä istuit eniten yhtäjaksoisesti?
- Onko sinulla ollut joskus henkilökohtainen ihmisvalmentaja, ja jos on niin millaiseksi koit valmennuksen?
- Olitko käyttänyt ennen tutkimusta jotakin digitaalista valmentaja -sovellusta, ja jos olit niin millaiseksi koit valmennuksen?
- Millaisia odotuksia sinulla oli Habinaattori-valmentajasta?

TEEMA 2: Kriittiset kokemukset

- Pohdi hetki mielessäsi yhtä mieleesi jäänyttä positiivisinta tai negatiivisinta kokemusta digitaalisen valmentajan käytön aikana. Oliko se negatiivinen vai positiivinen? Kuvaile tätä kokemustasi mahdollisimman yksityiskohtaisesti.

TEEMA 3: Teknologian käyttö ja omaksuminen

- Kuvaile tavoitteen luomista sovelluksen käytön alussa.
- Kuvaile tuntemuksiasi digitaalisen valmentajan käyttöön liittyen mahdollisimman tarkasti.
 - Koitko sovelluksen käytön helpoksi tai vaikeaksi? Entä hyödylliseksi? Miksi koit näin?
- Kuvaile kokemuksiasi digitaalisen valmentajan lähettämistä ilmoituksista. Koitko, että ne olivat inhimillisiä?
- Olisitko kaivannut valmennuksen tueksi myös ihmisvalmentajan tukea? Jos kyllä, niin miksi?
- Saavutitko asettamasi tavoitteen koekäytön aikana?
- Minkä asioiden takia todennäköisesti jatkaisit tai et jatkaisi Habinaattorin käyttöä?

TEEMA 4: Liikunta- / istumiskäyttäytymisen muutos

- Kuvaile liikuntakäyttäytymistä / istumiskäyttäytymistä digitaalisen valmentajan käytön jälkeen.
 - Jos niissä ei ole tapahtunut muutosta, niin miksi ei?
 - Jos niissä on tapahtunut muutosta, mitkä tekijät edesauttoivat muutosta? Oletko jatkanut muuttunutta liikunta-/istumiskäyttäytymistä?

Haluaisitko kertoa vielä jotain lisää digitaalisen valmentajan käyttöön liittyen?