

Niklas Lindström

TERVEYSMOBIILIPELIEN KAUPALLINEN POTENTIAALI



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIEDEIDEN LAITOS
2015

TIIVISTELMÄ

Lindström, Niklas

Terveysmobiilipelien kaupallinen potentiaali

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2015, 28 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatin tutkielma

Ohjaaja: Kari, Tuomas

Mobiilipelaaminen on jatkuvasti kasvava vapaa-ajan viettotapa ja siten ovat mobiilipelimarkkinatkin kasvaneet. Ylipaino ja muut terveyden ongelmat, joihin ihmiset itse voisivat vaikuttaa, ovat yleistymässä. Terveysmobiilipelien on ehdotettu olevan osaratkaisu näihin ongelmiin. Tässä kirjallisuuskatsauksena toteutetussa tutkielmassa käsiteltiin mobiilipelimarkkinoiden ja terveysmobiilipelien kehitystä. Mobiilipelimarkkinoiden kehitystä tarkasteltiin tilastotietojen perusteella ja niissä näkyviin muutoksiin esitettiin syitä. Terveysmobiilipelien kehitystä tarkasteltiin hyötyviidettä kehityksen näkökulmasta. Näistä aiheista tehtiin johtopäätöksiä ja pohdittiin, onko terveysmobiilipeleillä mahdollisuuksia menestyä mobiilipelimarkkinoilla. Tutkielmassa selvitettiin, millaisia tukevia ja estäviä tekijöitä terveysmobiilipeleillä on mobiilipelimarkkinoilla menestyäkseen. Tutkimustuloksena todettiin, että kasvaneet mobiilipelimarkkinat ja terveydenhuollon ratkaisujen tarve tarjoavat mahdollisuuksia terveysmobiilipeleille, mutta terveysmobiilipelialan ollessa vielä verrattain nuori ala, ovat nämä mahdollisuudet vielä rajalliset. Mobiilipelimarkkinoilla menestyäkseen ja erotuakseen joukosta tulee terveysmobiilipelin olla innovatiivinen ja hyvin markkinoitu. Tutkielma selvensi hieman terveysmobiilipelien tilannetta ja antoi aihetta jatkotutkimuksille.

Asiasanat: mobiilipelaaminen, mobiilipelimarkkinat, terveyspelit

ABSTRACT

Lindström, Niklas

The potential of mobile health games as a business

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2015, 28 p.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Kari, Tuomas

Mobile gaming is continuously growing as a way to spend time and therefore the mobile games market has also grown. Obesity and other health related problems that can be managed by person's own actions are getting more and more common. Mobile health games are proposed to be a partial solution to these problems. In this thesis a literature review was conducted to analyze mobile games market and mobile health games and their evolution. The evolution of mobile games market was reviewed with statistics and reasons for the changes were presented. The evolution of mobile health games was reviewed from the perspective of serious entertainment. From these reviews conclusions were made to evaluate the business potential of mobile health games. Also pros and cons of mobile health games in mobile markets were presented. The results of the thesis were that the grown mobile markets and the need for health care solutions offer opportunities for mobile health games to be successful. However mobile health games being a relatively new area the opportunities are limited. To be successful and to stand out from the mass a mobile health game must be innovative and well marketed. The thesis clarified the situation of mobile games market and gave ground for further research.

Keywords: mobile gaming, mobile games market, health games

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Mobiilipelaajaosuuksien kasvu vuoden 2012 puolivälistä vuoden 2013 puoliväliin Amerikan Yhdysvalloissa ja Länsi-Euroopassa (muokattu lähteestä Casual Games Association, 2013)	16
---	----

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT.....	3
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO	6
2 TERVEYSMOBIILIPELIT JA NIIDEN KEHITYS	9
2.1 Mobiilipelit yleisesti.....	9
2.2 Terveysmobiilipelit.....	10
2.3 Terveysmobiilipelien kehitys.....	12
3 MOBIILIPELIMARKKINAT	15
3.1 Mobiilipelimarkkinoiden kasvu ja kehitys.....	15
3.2 Mobiilipelimarkkinoiden kasvun ja kehityksen syitä.....	16
4 TERVEYSMOBIILIPELIEN MARKKINAPOTENTIAALI	19
5 YHTEENVETO JA POHDINTAA.....	21
LÄHTEET	23

1 JOHDANTO

Nykyiset matkapuhelimet eivät ole enää pelkkiä kommunikointiin tarkoitettuja välineitä. Niillä myös hallinnoidaan jokapäiväisiä asioita ja pelataan ajankuluki videopelejä. Älypuhelimien yleistyttyä ovat niille ladattavien sovellusten ja pelien määrät kasvaneet huomattavasti. Tämän myötä mobiilipelaajien määrä on lisääntynyt (Mäyrä & Ermi, 2014). Schutten (2012) mukaan Aasiassa ja länsimaissa mobiilipelit ovat nopeimmin kasvava pelialan segmentti. Maailmassa on enemmän kuin 500 miljoonaa mobiilipelien pelaajaa ja näistä yli kolmannes käyttää rahaa pelatakseen mobiilipelejä.

Ylipaino ja tyypin 2 diabetes ovat lisääntyneet ja ovat jatkuvasti kasvavia ongelmia. Useimmat näihin ongelmiin kehitetyistä ratkaisuista ovat kuitenkin epäonnistuneet. (Summerbell ym., 2005; World Health Organization, 2015.) Tällaisia ihmisten terveyskäyttämiseen vaikuttavia ja sitä parantavia ratkaisuja kehitetään jatkuvasti. Näitä ratkaisuja on ryhdytty etsimään uudelta alueelta. Videopelien ja niiden pohjalta kehitetyn pelillistämisen potentiaali pelaajan käyttäytymiseen vaikuttavana tekijänä on alkanut kiinnostamaan tutkijoita, julkisia tahoja ja terveydenhuollon organisaatioita. (Donner, Goldstein & Loughran, 2008; McCallum, 2012; Michael & Chen, 2005.) Viime aikoina mobiililaitteiden yleistyttyä ovat myös niiden mahdollisuudet terveydenhoidossa alkaneet kiinnostamaan niin akateemisia tutkijoita kuin pelikehittäjiä (Klasnja & Pratt, 2012). Mobiililaitteille kehitetyistä terveysvideopeleistä etsitäänkin toimivaa osaratkaisua yllä mainittuihin terveysongelmiin.

Mobiilipelimarkkinoiden kasvaessa olisi hyvä ottaa jo ajoissa alustavasti selvää, onko terveysmobiilipeleillä kaupallista potentiaalia menestyä kyseisillä markkinoilla. Tämä tieto on tarpeellista, kun terveysmobiilipelikehittäjät etsivät rahoitusta tahoilta, jotka tavoittelevat tuottoa. Sama tieto on tarpeellista voittoa tavoittelemattomille julkisen terveydenhuollon tahoille, jotka tahtovat varmastikin tietää, ovatko terveysmobiilipelit lupaava ratkaisu yllä mainittuihin ongelmiin ja ovatko tämänhetkiset mobiilipelimarkkinat toimiva kanava näiden mobiilipelien levitykselle. Tämän vuoksi tämä tutkielma käsittelee terveysmobiilipelien kaupallista potentiaalia tutkimalla millainen mobiilipelimarkkinoiden nykyinen tilanne on, kuinka ne ovat kehittyneet ja millaisia mahdollisuuks-

sia ne tarjoavat terveysterveystoiminnalle. Tutkielmassa pyritään vastaamaan seuraavaan tutkimuskysymykseen:

- Kuinka mobiilipelimarkkinoilla tapahtuneet muutokset, sekä terveysterveystoiminnallisten pelien nykyinen tilanne tukevat ja haittaavat terveysterveystoiminnallisten pelien menestymistä mobiilipelimarkkinoilla?

Tutkimuskysymykseen vastataan seuraavien alakysymysten avulla:

- Mitä terveysterveystoiminnallisten pelien tarkoituksena on?
- Miten mobiilipelimarkkinat ovat muuttuneet ja mikä on niiden nykytilanne?

Tässä tutkielmassa vastataan näihin kysymyksiin kirjallisuuskatsauksen kautta. Mobiilipelejä ja ennen kaikkea terveysterveystoiminnallisten pelien koskevia tutkimuksia on tehty vähän, mutta tulokset ovat tähän mennessä suuressa osassa olleet myönteisiä. Terveysterveystoiminnallisten pelien on todettu olevan potentiaalia parantaa varsinkin lasten ja nuorten terveysterveystoiminnallisuuden ja ruokavalion osalta (Chittaro & Sioni, 2012; Koivisto, Merilampi & Kiili, 2011; Macvean & Robertson, 2012; Pollak ym., 2010; Wylie & Coulton, 2008). Pelillistämistä on tutkittu verrattain enemmän ja tarkemmin. Sillä on todettu olevan potentiaalia vaikuttaa positiivisesti pelaajan motivaatioon ja käyttäytymiseen (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014).

Tässä tutkielmassa tehdään oletus, että mobiilipelit ovat pääpiirteittäin samankaltaisia perinteisten videopelien kanssa, lisänä vain mobiilipelien kannettavuus. Tässä tutkielmassa keskitytään tarkastelemaan mobiilipelejä, joita pelataan älypuhelimella tai tablettitietokoneella, joiden käyttöjärjestelmät ja toiminnallisuudet ovat suurilta osin samanlaisia. Muihin kannettaviin pelilaitteisiin, kuten käsikonsoleihin ja kannettaviin tietokoneisiin, kiinnitetään vähemmän huomiota. Lisäksi mainittakoon, että terveysterveystoiminnallisten pelien tarkoituksena on mobiilipelejä, joilla tähdätään pelaajan terveyden edistämiseen.

Tutkielman ensimmäinen pääluke vastaa ensimmäiseen alakysymykseen käsittelemällä terveysterveystoiminnallisten pelien ensin avaten mobiilipelin käsitteen ja sitten terveysterveystoiminnallisten pelien käsitteen. Lisäksi tarkastellaan, kuinka terveysterveystoiminnallisten pelien ovat kehittyneet ja kuinka ne ovat muovautuneet mobiilipelimuotoon. Tutkielman toinen pääluke vastaa toiseen alakysymykseen käsittelemällä mobiilipelimarkkinoita, niiden kehitystä sekä syitä, jotka ovat vaikuttaneet kyseisten markkinoiden kehitykseen. Kolmannessa pääluvussa kahden edellisen kappaleen tietoja hyödyntäen pyritään vastaamaan varsinaiseen tutkimuskysymykseen. Tutkielman yhteenvedossa kerrataan lyhyesti tutkielman sisältö sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusehdotuksia.

Tutkielman tulokset kuvailevat mobiilipelimarkkinoiden nykytilannetta ja havainnollistavat alustavasti, onko terveysterveystoiminnallisten pelien kysyntää ja mahdollisuutta menestyä taloudellisesti näillä markkinoilla. Lisäksi tuloksissa esitellään pohdintaa tekijöistä, jotka saattavat vaikuttaa terveysterveystoiminnallisten pelien menestykseen. Tuloksista käy ilmi, että kasvaneet mobiilipelimarkkinat, mobiililaitteiden

yleistyminen, hyvinvointi- ja terveysongelmat sekä terveyst mobiilipelien potentiaaliset vaikutukset huomioiden olisi hyvälaatuisille terveyst mobiilipeleille kysyntää. Aika ei kuitenkaan ole vielä täysin otollinen niiden kehittämiseksi ja julkaisemiseksi, sillä tutkimustieto terveyst mobiilipelien tarkemmista vaikutuksista on vielä vaillinaista. Puuttuva tieto niiden ominaisuuksista ei ole saanut rahoittajia vakuuttamaan ja julkisia toimijoita luottamaan täysin terveyst mobiilipelien potentiaaliin. Lisäksi mobiilipelimarkkinoiden kilpailu vaikeuttaa terveyst mobiilipelien näkyvyyttä ja markkinoille murtautumista entisestään.

Mobiilipelikehittäjät, terveydenhuollon ammattilaiset ja muut alalla toimivat organisaatiot voivat olla kiinnostuneita tutkielman esittämistä tiedoista ja tuloksista. Ennen kaikkea tämä tutkielma kerää yhteen informaatiota mobiilipelimarkkinoiden ja terveyst mobiilipelien nykytilanteesta, joka voi kiinnostaa tavallista kuluttajaa. Lisäksi nämä tiedot voivat olla hyödyllisiä aihealueen jatkotutkimuksissa.

2 TERVEYSMOBIILIPELIT JA NIIDEN KEHITYS

Terveysmobiilipeleissä yhdistyvät hyötyviihde ja pelillistäminen tavoitteenaan hyvinvoinnin edistäminen. Tässä luvussa kerrotaan, mitä videopeleillä ja niidenomaan mobiilipeleillä tarkoitetaan. Lisäksi tarkastellaan tarkemmin terveystvideopelejä, niiden alalajia terveysmobiilipelejä sekä näiden kehitystä.

2.1 Mobiilipelit yleisesti

Käsitteelle *pelejä* on olemassa useita erilaisia määritelmiä ja eri tarkkuudella. Yleisimmin käsitteeseen suhtaudutaan yksiselitteisesti: pelit ovat asioita, joita pelataan. Mutta peleihin liittyvät yksilökohtaiset kokemukset ja pelien laaja monimuotoisuus sekä vaihtelevuus monimutkaistavat termin yksiselitteistä määrittelyä. Michael ja Chen (2005) ovat kirjassaan keränneet yhteen määritelmiä käsitteelle. Abt (1987) määrittelee pelien olevan aktiviteetteja, joissa kaksi tai useampi yksilö pyrkii saavuttamaan tavoitteensa joidenkin rajoitusten puitteissa. Suitsin (2005) mukaan pelaajat pyrkivät peleissä sääntöjen mukaan muuttamaan jotain tämänhetkistä tilannetta. Nämä kaksi määritelmää eivät kuitenkaan ota kantaa pelien viihteellisyyteen. Huizinga (1955) määrittelee peli-termin leikki-termin kautta nähdessä selvän yhtenevyyden. Hän listaa kuusi ominaisuutta, jotka pätevät leikin ohella myös peleihin:

1. Vapaaehtoisuus, jonka mukaan pelaamisen tuoma kokemus lähtee pelaajan omasta halusta.
2. Teeskentely, jolla tarkoitetaan, että pelit ovat todellisen elämän ulkopuolista toimintaa.
3. Mukaansatempaavuus, jolloin pelaajan koko huomio kiinnittyy peliin.
4. Rajattavuus, jolla tarkoitetaan pelin määrittelyä tietyillä aika- ja paikamäärillä.
5. Säännöt, joilla pyritään luomaan järjestystä pelin kulkuun.
6. Sosiaalisuus, jolla tarkoitetaan pelien pelaajat yhteentuvaa ja -liittävää vaikutusta.

Huizinga (1955) on siis rinnastanut pelit leikin korkeammaksi muodoksi. Johtuen edellä mainituista määritelmistä ovat Michael ja Chen (2005) laatineet oman määrittelynsä peli-käsitteelle:

Pelit ovat vapaaehtoista toimintaa, joka on selvästi erillään oikeasta elämästä ja jolla luodaan mielikuvitusmaailmaa joka voi tai ei ole yhteydessä todellisuuteen ja jotka vievät pelaajan täyden huomion. Pelit pelataan loppuun tietyssä ajassa ja paikassa ja niitä pelataan asetettujen sääntöjen sallimissa rajoissa. Pelit myös luovat pelaajien keskuudessa sosiaalisia ryhmiä. (Michael & Chen, 2005, 19.)

Videopelit ovat pelejä, joita pelataan sähköisillä laitteilla käyttäen laitteen ajamia tietokoneohjelmistoja, jotka sitten visualisoidaan näytölle (Oxford English Dictionary, 2015). Mobiilipelit ovat videopelejä, jotka on luotu pelattavaksi kannettavilla laitteilla, kuten älypuhelimilla, taskutietokoneilla, tablettitietokoneilla ja muilla kannettavilla medialaitteilla (Jeong & Kim, 2007). Weissin (2003) mukaan mobiililaitteen tulee olla vain tilapäisesti, esimerkiksi ladattaessa, langallinen, helppokäyttöinen laitetta pidettäessä kädessä ja siihen tulee olla mahdollista ladata sovelluksia joko Internetin kautta tai muulla tavalla. Nykyisin yleisimpiä alustoja mobiilipelaamiselle ovat älypuhelimet ja tablettitietokoneet, joiden kauppapaikoilla on myynnissä jatkuvasti kasvava määrä videopelejä.

Mobiilipelien yleistymistä ajavat kolme päätekijää. Ensimmäinen näistä on pelaamiseen soveltuvien mobiililaitteiden yleistyminen maailmanlaajuisesti. Jokainen pelaamiseen soveltuvan mobiililaitteen, puhelimen tai tabletin, ostaja on potentiaalinen mobiilipelien pelaaja. Toisena mobiililaitteiden parantuneet ominaisuudet tarjoavat kuluttajille yhä parempilaatuisempia pelejä niin visuaalisesti kuin toiminnallisuuksiltaan. Ja kolmantena verkkoyhteyksien paraneminen ja langattomien verkkojen yleistyminen mahdollistavat käyttäjille suurempien tiedostojen ja ohjelmien lataamisen. (Soh & Tan, 2008.)

Viime vuosina mobiilipelien suosio on kasvanut huimasti ja niin on myös siitä kerätty data määrällisesti kasvanut ja tarkentunut. Tätä kasvua ja kehitystä tarkastellaan tarkemmin seuraavassa pääluvussa.

2.2 Terveysmobiilipelit

Matkapuhelinten ja niiden sisältämien sovellusten kehitys ja kehityksen vaivattomuus ovat vaikuttaneet sovellusten sisällön monimuotoisuuden kasvamiseen. Nykyisin matkapuhelin ei ole vain kommunikointia varten, vaan sillä voidaan myös hoitaa jokapäiväisiä asioita ja hallinnoida arkielämää. (Boulos, Wheeler, Tavares & Jones, 2011.)

Terveysvideopelit ovat videopelejä, jotka käyttävät hyväkseen pelillistämisen käytänteitä ja näiden avulla pyrkivät parantamaan pelaajan hyvinvointia, niin henkistä kuin fyysistäkin. Pelillistämällä (engl. gamification) tarkoitetaan tässä tapauksessa videopelien kaltaisia piirteitä ja toiminnallisuuksia, kuten saavutus-palkintoja (engl. achievements), haasteita (engl. challenges), tarinaa tai

teemoja, joita sitten sovelletaan ei-pelillisessä kontekstissa tuomaan sovellukseen lisäarvoa käyttäjälle (Huotari & Hamari, 2012). Pelillistämällä pyritään lisäämään pelaajan motivaatiota pelillistettävän kohteen aiheeseen, jonka kautta pyritään saavuttamaan pelaajassa käytöksen muutosta (Zhang, 2008). Pelillistäminen ei kuitenkaan varsinaisesti tähtää täysiverisen pelin luomiseen, vaan pelillisen kokemuksen lisäämiseen.

Terveysvideopelien määrittelyssä voidaan käyttää vaatimuksia, joiden mukaan pelin tulee olla samanaikaisesti terveydellisiä hyötyjä välittävä sekä viihdyttävä, jotta se motivoisi käyttäjää jatkamaan pelaamista (Donner ym., 2008). Terveyttä edistävillä videopeleillä pyritään vaikuttamaan pelaajan fyysiseen tai henkiseen hyvinvointiin, esimerkiksi painonpudotuksen ja ruokavalion hallinnan tai kognitiivisten taitojen parantamisen kautta. Ennen kaikkea terveysvideopelit pyrkivät vaikuttamaan siis pelaajan terveyskäyttäytymiseen. Tämä tarkoittaa esimerkiksi tupakoinnin lopettamista tai vähentämistä, kuntoilun vakiintumista, tasaista lääkityshoitoa tai ruokavalion parantamista. (Donner ym., 2008.) Videopelejä käytetään myös sairaalaympäristöissä kääntämään potilaan huomiota pois kivusta, parantamaan palautumista tai motorisia kykyjä simulaatiopelien avulla ja terapeuttiin tarkoituksiin (Michael & Chen, 2005). Kroonisten sairauksien tapauksessa terveyttä ylläpidettäessä ja parantaessa ovat motivaatio ja sitoumus tärkeitä tekijöitä onnistumiseen. Samoja tekijöitä löytyy myös pelillistämisen vaikutuksista, jolloin nämä kaksi aihekokonaisuutta toimivat hyvin yhdessä. (Watters ym., 2006.) Tutkimuksessaan Hamari ym. (2014) ovat keränneet yhteen useiden pelillistämistä käsittelevien tutkimusten tulokset ja toteavat, että pelillistämällä on potentiaalia lisätä pelaajan motivaatiota ja muokata käytöstä.

Terveysmobiilipelien tapauksessa voidaan pääsääntöisiä käyttötarkoituksia peilata terveysvideopeleistä, jotka eivät ole kannettavia, vaan perinteisillä konsoleilla, tietokoneilla tai muilla laitteilla pelattavia terveyden edistämiseen tähtäviä videopelejä. Terveysvideopelit voidaan jaotella alaluokkiin niiden tavoitteiden perusteella. Liikunnalliset videopelit vaativat pelaajalta fyysisiä ponnistuksia ja näin pyrkivät kehittämään pelaajan fyysistä kuntoa ja kannustamaan liikkumaan (Bogost, 2005). Nämä liikunnalliset elementit saattavat olla passiivisia, kuten pelaaminen seisaaltaan (Bogost, 2005) tai aktiivisempia ja pelin kulkuun vaikuttavampia, kuten pelin ohjaaminen kehon liikkeillä ja näiden liikkeiden seuraaminen erilaisin laittein, kuten liiketunnistinohjaimin (Wylie & Coulton, 2008). Toinen tapa vaikuttaa pelaajan fyysiseen hyvinvointiin on havainnollistaa ja opettaa oikeaoppista ruokavaliota. Esimerkkinä tästä on LunchTime-videopeli, joka pelillisin elementein pyrkii vaikuttamaan pelaajan ruokavalion ravintosisältöön ja näin ollen hitaasti vaikuttamaan pelaajan hyvinvointiin (Orji, Vassileva & Mandryk, 2013). Terveysvideopeleihin voidaan laskea myös henkistä hyvinvointia parantavat pelit, kuten kognitiivisia kykyjä parantavat opetuspelit. Esimerkkeinä näistä ovat yritysten koulutukseen tarkoitettut simulaatiopelit ja kuluttajille kohdistetut opetuspelit. (Adkins, 2013.)

Terveysmobiilipelien ollessa verrattain uusi suuntaus videopelialalla on niistä ja niiden varsinaisista vaikutuksista vielä vähän tieteellistä tutkimusta.

Terveysvideopelejä on ehditty tutkia enemmän, mutta kattavat tutkimustulokset terveystvideopelien vaikutuksista ovat vielä pintapuolisia ja suuntaa antavia. Videopeleillä todetaan kuitenkin olevan vaikutuksia lasten käyttäytymiseen ja pelillistämisen on todettu toimivan pelaajan käyttäytymisen muokkaajana. (Baranowski T., Baranowski J., Thompson & Buday, 2011; Hamari ym., 2014.) Liikunnallisilla videopeleillä on todettu olevan potentiaalia nostamaan pelaajan fyysistä aktiivisuutta ja parantamaan energiatasapainoa. Erityisesti liikunnalliset videopelit on nähty toimivana liikunnan vaihtoehtona lapsille, joilla on korkea painoindeksi. (Bailey & McInnis, 2011.) Terveystvideopelien on myös todettu voivan tarjota fyysistä aktiivisuutta, joka intensiteetiltään vastaa yleisiä terveystliikuntasuosituksia (Kari, 2014).

2.3 Terveystmobiilipelien kehitys

Jo varhaisillakin videopeleillä on todettu olevan osaksi terveyttä edistäviä vaikutuksia. Aluksi pelit eivät olleet niinkään suunniteltu terveydellisistä syistä, mutta esimerkiksi sauvaohjaimien (engl. joystick) käytöstä pelin ohjauksessa on todettu olevan hyötyä käsien terapeuttisessa hoidossa sekä motoristen kykyjen palauttamisessa ja ylläpidossa aivovaurion jälkeen (Sietsema, Nelson, Mulder, Mervau-Scheidel & White, 1993; Szer, 1983). Ensimmäiset kotikäyttöön tarkoitettua fyysistä aktiivisuutta lisäävät videopelit ilmestyivät 1980-luvulla (Bogost, 2005). Nämä pelit käyttivät ohjaiminaan erilaisilla paineantureilla varustettuja mattoja ja alustoja. Ensimmäisiä menestyneitä tällaisia pelejä oli vuonna 1998 julkaistu *Dance Dance Revolution*, jossa ohjaimena oli alusta, jolla simuloitiin tanssimista astumalla pelin esittämien suuntanuolien mukaan (Höysniemi, 2006). Liiketunnistinohjaimet videopeleissä yleistyivät entisestään 2000-luvulla, kun vuonna 2004 Sony Corporation julkaisi EyeToy-kameraohjaimen ja Nintendo vuonna 2006 Wii-konsolinsa, jota ohjattiin pääsääntöisesti kädenliikkeitä seuraavilla ohjaimilla (Nintendo Co., Ltd., 2007; Sony Corporation, 2004). Nintendon Wii-konsolille julkaistujen pelien kymmenen parhaiten myyneen joukosta löytyy peräti neljä peliä, joiden teema on urheilullinen ja fyysistä kuntoa kohottava: *Wii Sports*, *Wii Sports Resort*, *Wii Fit* sekä *Wii Fit Plus* (Nintendo Co., Ltd., 2014). Henkistä hyvinvointia oppimisen kautta edistäviä opetuksellisia videopelejä on ollut jo jonkin aikaa. Vuonna 1967 julkaistu *Logo Programming* opetti pelaajalle ohjelmointia. (Heick, 2012.) Tämän jälkeen, varsinkin 1990-luvulla on opetusvideopelejä julkaistu useita, mutta ne eivät ole saavuttaneet samansuuruista tunnettavuutta ja suosiota kuin edellä mainitut fyysistä hyvinvointia parantavat pelit.

Tietokoneille ja kotikonsoleille julkaistut terveyttä edistävät videopelit olivat 1990- ja 2000-luvuilla lähes yksinomaan opetuspelejä tai fyysistä aktiivisuutta lisääviä liikuntateemaisia pelejä. Tuolloin terveyttä edistäviä mobiilipelejä ei juurikaan kehitetty, johtuen kannettavien laitteiden, kuten käsikonsoleiden ja matkapuhelimien vajavaisista laitetehoista. Ainoa suosiota saavuttanut tällainen mobiilipeli oli noin 19 miljoonan kappaleen myynnillään *Brain Age*, joka

julkaistiin Nintendo DS-käsi-konsolille vuonna 2005 (Nintendo Co., Ltd., 2014). Älypuhelimien yleistymisen ja niille kehitettyjen sovellusten myötä kasvoivat myös mahdollisuudet terveystieteille. Ericsson (2003) on nostanut arvoonsa mobiililaitteiden vahvuudet, kuten paikannusteknologia, liikkuvuus ja kommunikaatiotoiminnot, joiden avulla mobiilipelien toiminnalliset mahdollisuudet lisääntyivät. Lisäksi tablettitietokoneiden yleistymisen ja omaksuminen on avannut lisää ovia esimerkiksi opetuspeleille, joilla edistetään henkistä hyvinvointia (Greer, 2014). Tablettitietokoneiden suosiota mobiilipelaamisessa selittää suurempi näyttö, joka mahdollistaa mukavamman pelaamisen.

Paikannusteknologiaa ja kannettavuutta hyväksikäyttävät pelit ja pelillisiä ominaisuuksia sisältävät sovellukset ovat saaneet suosiota sovellusmarkkinoiden latauslistoilla sekä tutkijoiden huomiota. Niiden on todettu parantavan pelaajan motivaatiota liikkumaan kodin ulkopuolellakin. (Koivisto ym., 2011; Wylie & Coulton, 2009.) Esimerkkejä tällaisista peleistä ovat *iFitQuest*, joka on suunniteltu murrosikäisille lapsille. Siinä liikutaan oikeassa maailmassa ja älypuhelin seuraa pelaajan liikkeitä ja asettaa pelaajalle uusia tavoitteita, joihin siirtyä. Tätä peliä ei ole julkaistu sovelluskaupoissa, vaan se on kehitetty tutkimuskäyttöön. Tutkijat totesivat pelin tuoman aktiivisuuden vastaavan kohtuullista tai kuormittavaa liikuntaa. (Macvean & Robertson, 2012.) Sovelluskaupoissa suosiossa ovat liikuntapelit, joissa luodaan pelaajan juoksulenkillä tai vastaavalle suoritukselle jokin päämäärä tai tarkoitus, josta sitten palkitaan. Esimerkki tällaisesta sovelluksesta on *Zombies, Run!* peli, jossa pelaajalla on tukikohta, johon hän lenkin suorittamalla kerää resursseja. Lenkin aikana peli kertoo äänikirjaimaisesti tarinaa pelaajan kuulokkeiden kautta kasvattaen pelaajan uppoutumista ja immersiota. Tammikuussa 2015 kyseinen peli oli ladattu yli 100 000 kertaa ja käyttäjäarvosteluasteikolla yhdestä viiteen (1-5) pelillä on 4.4 Google Play:ssa. Lisäksi se oli kahdeksannella sijalla kaupan suosituimpien maksullisten terveys- ja fitnesssovellusten listalla. (Six to Start, 2014a.) Applen App Store ilmoittaa pelin pelaajiksi yli miljoonaa henkilöä (Six to Start, 2014b).

Toinen älypuhelimille suunniteltujen terveyttä edistävien pelien laji, joka on saanut osakseen suosiota mobiilipelikaupoissa, ovat pelaajalle oikeaoppisia ravintotottumuksia opettavat pelit. Tutkimuskäyttöön kehitetty *Time to Eat* on peli, joka muistuttaa pelaajaa syömään säännöllisesti ja terveellisesti. Pelaaja lähettää kuvan syömästään aterialta palveluun, jossa ylläpitäjät pisteyttävät aterian terveellisyyden pohjalta. Pisteytyksen perusteella pelaaja kasvattaa pelin sisäistä lemmikkiään. Parempi pisteytys tarkoittaa onnellisempaa lemmikkiä ja toisin päin. Tuloksista näkyi, että lemmikin kasvatus omilla ruokailutottumuksilla motivoi pelaajia syömään terveellisemmin. (Pollak ym., 2010.) Muita terveellisempiin elämäntapoihin motivoivia pelillisiä sovelluksia ovat muun muassa *QuitNow!*, joka kannustaa virstanpylväin ja palkinnoin lopettamaan tupakoinnin, ja *My Diet Coach*, joka kannustaa ja ohjaa painonpudotukseen (Fewlaps, 2015). Kognitiivisia pelejä edustaa esimerkiksi *Mind Games*, jonka pelaamisen luvataan harjoittavan aivoja ja niiden toimintaa. Kyseinen peli on kerännyt suosiota Googlen Play Storessa: sillä on yli viisi miljoonaa latauskertaa. (Mindware Consulting, 2015.)

Yksi merkittävä älypuhelinien tuoma lisäominaisuus mobiilipelaamisen maailmaan on jatkuvat yhteydet erilaisiin sosiaalisiin verkostoihin. Sovellusten kautta on helppo jakaa tuloksia ja dataa Internet-yhteyden kautta joko sovelluksen omiin tai muihin palveluihin. Näin pelaajien on mahdollista jakaa omia tuloksiaan terveystermiinipeleissä ja rakentaa digitaalista minäkuvaansa. Lisäksi joissakin sovelluksissa käyttäjät voivat keskustella toisten samantyyppisten henkilöiden kanssa heidän elämäntyylistään ja -tavoistaan. Omien tuloksien jako ja kommunikointi vertaiskäyttäjien kanssa saattaa kohottaa käyttäjän itse-tuntoa ja näin parantaa motivaatiota paremman terveyden tavoitteluun. (Gentile, Twenge, Freeman & Campbell, 2012.)

Terveytermiinipelit ovat siis alkaneet muotoutumaan omaksi alalajikseen terveystermiinipeleistä ja mobiilisovelluskaupoista löytyy jo monia erilaisia terveystermiinipeliratkaisuja. Vasta 2010-luvulla ovat tietynlaiset terveystermiinipelit löytäneet oman pelaajakuntansa. Erityisesti pelit, joissa pelillisiä elementtejä ja älypuhelinien toiminnallisuuksia on käytetty kekseliäästi, kuten juoksu-harrastukseen motivoiva *Zombies, Run!* ja aivotoimintaa harjoittava *Mind Games*, ovat suosittuja terveyden parantamiseen tähtääviä mobiilipelejä. Muut terveystermiinipelilajit, kuten ruokavalioon ja painonhallintaan vaikuttavat mobiilipelit, eivät ole saaneet ainakaan vielä samanlaista vastaanottoa pelaajilta.

3 MOBIILIPELIMARKKINAT

Tässä luvussa käsitellään mobiilipelimarkkinoita ja niiden kehitystä. Lisäksi tarkastellaan kehitykseen johtaneita syitä. Mobiilipelimarkkinoista on jo olemassa verkossa suhteellisen paljon kerättyä tilastotietoa viime vuosien varrelta, mutta useimmiten nämä raportit ovat maksullisten palveluiden takana. Nämä raportit ovat usein videopelimarkkinoita tutkivien yritysten tuotoksia. Tieto siitä, että pelkästään videopelimarkkinoita analysoivia tahoja on olemassa ja tehtyjen raporttien sisällölle löytyy ostajia, kertoo videopelien ja mobiilipelien liiketoiminnallisesta kannattavuudesta. Siksi lähes kaikki luvussa esitetty tilastotieto on kerätty useista verkon ilmaislähteistä. Lisäksi on käytetty muun muassa Suomessa vuosittain tuotettua Pelaajabarometri-tutkimusta ja erinäisiä kaupallisten sanomalehtien artikkeleita, jotka tarkastelevat mobiilipelejä kaupallisesta näkökulmasta.

Kuten aiemmin on jo mainittu, tässä tutkielmassa keskitytään tarkastelemaan älypuhelimien ja tablettien mobiilipelimarkkinoita. Muiden kannettavien pelilaitteiden, kuten käsikonsolien ja kannettavien tietokoneiden, videopelimarkkinoita ei tarkastella. Tarkastelussa ovat pääosin mobiilipelimarkkinoita hallitsevat sovelluskaupat Googlen Play Store ja Applen App Store.

3.1 Mobiilipelimarkkinoiden kasvu ja kehitys

Mobiilipeli- ja sovellusmarkkinat ovat kasvaneet viime vuosien aikana merkittävästi. Vuoden 2010 puoleen väliin mennessä Applen sovelluskaupasta oli ladattu noin kuusi ja puoli (6,5) miljardia sovellusta, kun vuoden 2013 ensimmäiseen neljännekseen mennessä luku oli kasvanut 48:aan miljardiin. Tämä tarkoittaa ladattujen sovellusten määrän yli seitsemänkertaistumista kahden ja puolen vuoden aikana. Android-käyttöjärjestelmän sovelluskaupasta sovelluksia oli ladattu vuoden 2010 puoleen väliin mennessä noin miljardi kappaletta ja vuoden 2013 ensimmäiseen neljännekseen mennessä 50 miljardia kappaletta. Androidin tapauksessa kasvu kahden ja puolen vuoden aikana oli vielä suurempi:

ladattujen sovellusten määrä kasvoi noin 50-kertaiseksi. Vuoden 2013 ensimmäisellä neljänneksellä Applen App Storessa on ollut noin 900 000 sovellusta, kun Googlen Play-kaupassa on sovelluksia ollut 800 000. (Mobile Statistics, 2012.) Suurin osa ladatuista mobiilisovelluksista, noin 70 - 80 %, ovat pelejä (Petty & Goasduff, 2010). Noin 66 % mobiilisovelluksiin käytetyistä rahoista käytetään mobiilipeleihin. Vuonna 2013 mobiilipelaajia oli maailmanlaajuisesti 966 miljoonaa, joista valtaosa keskittyy läntiseen Eurooppaan, Pohjois-Amerikkaan ja Aasian kehittyneempiin osiin. (Warman, 2013.)

Mobiilipelimarkkinoiden kasvu on myös kasvattanut niihin kohdistuvia rahavirtoja. Vuoteen 2015 on ennustettu, että mobiilipeliteollisuuden liikevaihto nousee 22:een miljardiin dollariin. Vuonna 2010 tämä luku oli 9,28 miljardia dollaria. (van der Meulen & Rivera, 2013.) Tutkielman aiheeseen liittyen terveysmobiilimarkkinoiden on arvioitu kasvavan vuoteen 2017 mennessä lähes 19 miljardiin euroon (Juvonen, 2014).

Suomessa video- ja mobiilipelaamisen on todettu levinneen lähes kaikkien harrastukseksi iästä tai sukupuolesta riippumatta. Mäyrän ja Ermin (2014) tutkimuksen tulokset kertovat, että aktiivisia pelaajia, eli vähintään kerran kuussa videopelejä pelaavia, on noin 52,5 % suomalaisista. Naisista noin 45,9 % pelaa videopelejä aktiivisesti ja miehistä 59,4 %. Suomalaisista mobiilipelejä pelaa ainakin joskus 48,1 % ja aktiivisesti pelaa 28,6 %. Mobiilipelaamisen suosion kasvusta kertoo se, että aktiivisten mobiilipelaajien osuus vuonna 2009 oli 13 %. (Mäyrä & Ermi, 2014.) Myös digitaalisten liikuntapelien (engl. exergames) suosio suomalaisten keskuudessa näyttää olevan kasvussa. Karin & Makkosen (2014) tutkimuksessa 29,2 % vastaajista ilmoitti pelaavansa näitä pelejä, kun paria vuotta aikaisemmin julkaistussa tutkimuksessa tämänkaltaisia pelejä pelaavien osuus oli 24,3 % (Kari, Makkonen, Moilanen & Frank, 2012). Vuoden 2012 puolivälistä vuoden 2013 puoliväliin kasvoivat ikäluokkien mobiilipelaajaisuudet Amerikan Yhdysvalloissa (USA) ja Länsi-Euroopassa seuraavan taulukon (taulukko 1) mukaisesti.

TAULUKKO 1 Mobiilipelaajaisuuksien kasvu vuoden 2012 puolivälistä vuoden 2013 puoliväliin Amerikan Yhdysvalloissa ja Länsi-Euroopassa (muokattu lähteestä Casual Games Association, 2013)

Ikä	USA	Länsi-Eurooppa
10-20 v.	+8 %	+15 %
20-35 v.	+23 %	+18 %
35-50 v.	+40 %	+35 %

3.2 Mobiilipelimarkkinoiden kasvun ja kehityksen syitä

Mobiilipelimarkkinoiden murros voidaan nähdä tapahtuneen vuonna 2002, kun mobiililaitteilla mahdollistettiin ohjelmien ja pelien lataaminen suoraan laitteelle valmistajan omasta palvelusta. Vuoteen 2007 asti mobiilipelit olivat

suhteellisen yksinkertaisia. Ensimmäisen aallon älypuhelinien saapuessa markkinoilla myös mobiilipelien mahdollisuudet kasvoivat. Älypuhelinien mukana yleistyneet kosketusruutu, liikkeentunnistusteknologia, paikannusteknologia, kasvanut käyttömuisti, parantunut äänenlaatu, kamera, parantuneet näyttöominaisuudet ja verkkoyhteydet lisäsivät mahdollisuuksia mobiilipelien kannalta. (Feijoo, Gomez-Barroso, Aguado & Ramos, 2012.) Kuten edellisessä kappaleessa on jo käyty läpi, mobiilipelit eivät ole vain videopelien kiinnostuneille harrastajille, vaan niitä pelaavat kaikki ikäluokat sukupuolesta riippumatta (Mäyrä & Ermi, 2014). Tämä seikka on otettava huomioon, kun tarkastellaan mobiilipelien suosion kasvua.

Perimmäinen syy mobiilisovellusten ja -pelien lataamisen kasvuun on siihen soveltuvien älypuhelinien yleistyminen maailmanlaajuisesti. Vuonna 2010 myytiin maailmanlaajuisesti noin 297 miljoonaa älypuhelinia. Vuonna 2013 vastaava luku oli 968 miljoonaa, joka tarkoittaa yli kolminkertaistunutta kasvua näiden kolmen vuoden aikana. Vuoden 2013 myyntiluvut tarkoittavat, että noin 20 % maailman väestöstä omistaa älypuhelimien. Luvun odotetaan nousevan 34 %:iin vuoteen 2017 mennessä. Tämän luvun arvioidaan jakautuvan siten, että Pohjois-Amerikkalaisista 62,2 %:lla ja Länsi-Euroopassa 65,8 %:lla on älypuhelin. (Rivera & van der Meulen, 2014; Statista, 2015.) Videopelien hyväksynnän paraneminen vaikuttaa mobiilipelimarkkinoiden kasvuun. Nuorien ikäluokkien kasvaessa ovat video- ja mobiilipeleihin suhtautuminen edennyt positiiviseen suuntaan. Videopelien pelaamisesta on tullut luonnollinen osa arkea ja se on ottanut paikkansa muiden viihdemuotojen, kuten kirjojen ja elokuvien, kanssa. Vanhemmista 56 % sanoo videopelien olevan positiivinen osa lastensa elämää ja 68 % vanhemmista on sitä mieltä, että videopelit tarjoavat positiivisia ärsykeitä niin kognitiivisesti kuin henkisesti. (Entertainment Software Association, 2014.)

Eräs tekijöistä, joka on vaikuttanut niin ikään mobiilipelien suosion kasvuun, on tarjonnan lisääntyminen ja kehitettyjen pelien monimuotoisuus. Tämän taas on mahdollistanut osaltaan mobiilipelien rahoitusmahdollisuuksien lisääntyminen. Sijoittajien kiinnostus mobiilipeleihin ja -sovelluksiin on lisääntynyt. Esimerkkinä ovat 2,4 miljoonan euron rahoituksen saanut helsinkiläinen pelistudio Small Giant Games (Koho, 2014). Muita esimerkkejä Suomesta ovat Tekesin Skene – Games Refueled -ohjelma, joka pyrkii vahvistamaan Suomen asemaa globaalissa peliteollisuudessa sijoittamalla noin 70 miljoonaa euroa peliteollisuuteen vuonna 2015, sekä peliyhtiö Grand Cru, joka saanut 8,5 miljoonan euron rahoituksen Supernauts-mobiilipelilleen (Hiltunen, Latva & Kaleva, 2013; Tikka, 2013). Perinteisen pääomasijoittamisen rinnalle on asettunut joukkorahoitus, joka Aun (2012) mukaan tarjoaa kehittäjille luovuuden kannalta vapaamman kehitysympäristön kuin pääomasijoittajien kanssa tehtyjen sopimusten kanssa on mahdollista. Pääomasijoittaminen tarjoaa kehittäjille paremman pääoman kehitystyöhön, mutta joukkorahoituksen toteutuminen kannustaa pelin kehittävästä tahosta onnistumaan työssään. Joukkorahoituksen onnistuminen tarkoittanee, että mobiilipelillä on potentiaalista asiakaskuntaa eli siitä kiinnostuneita pelaajia. (Au, 2012.) Joukkorahoituksessa on kyse tilanteesta, jossa yksi-

tyinen taho, esimerkiksi mobiilipelin kehittäjä, kerää pieniä summia suurelta määrältä ihmisiä. Tämä tapa jakaa riskit useiden tahojen kesken kuitenkin kerä-
ten tarvitun summan verrattain tehokkaasti, kunhan idea tuotteelle on vain hy-
vä ja kiinnostava. (Belleflamme, Lambert & Schwienbacher, 2014.) Erilaisia
joukkorahoitusta helpottavia portaaleja on olemassa useita. Esimerkiksi Kicks-
tarter, joka on vuodesta 2009 auttanut 77 000 projektia käynnistymään, sekä
LookAtMyGame, joka tarjoaa myös markkinointipalveluita ja brändikonsul-
tointia (Kickstarter, 2015; LookAtMyGame, 2015).

Mobiilipelimarkkinoiden kasvua kannustaa myös se, että mobiilipelit ovat
työmäärällisesti kevyempiä luoda kuin kalliit AAA-luokan pelit, joiden kehi-
tyksessä on käytetty monien miljoonien budjetteja ja satojen henkien työryhmiä.
Mobiilipelien kehityskustannukset ja työryhmät ovat pienempiä. (Eskelinen,
2005.) Mobiilipelin kehittäjän pienuus ja tuntemattomuus eivät välttämättä vai-
kuta pelin saamaan suosioon. Esimerkkinä tästä on Doodle Jump -peli, jonka
kehitti pieni ryhmä, joka koostui kahdesta veljeksestä. Hyvällä toteutuksella,
oikealla ajoituksella ja markkinoinnilla peli saavutti miljoonasuosion älypuhe-
linten sovellusmarkkinapaikoilla. (Kidman, 2012.)

4 TERVEYSMOBIILIPELIEN MARKKINAPOTENTIAALI

Edellisessä kappaleessa esiteltyjen tilastotietojen perusteella voidaan väittää, että mobiilipelimarkkinat ovat vakavasti otettava ja pysyvä liiketoimintaympäristö. Kaleva, Hiltunen ja Latva (2013) mainitsevat, että älypuhelimet ja tabletit tulevat todennäköisesti pian nousemaan johtaviksi pelialustoiksi videopelimarkkinoilla. Lisäksi mobiililaitteiden levinneisyys sekä mobiilisovellusten ja -peliin suosio kertovat, että ihmiset tulevat yhä enemmän hallinnoimaan arkipäiväisiä asioitaan, kuten esimerkiksi liikuntaa ja ravintoaan henkilökohtaisten mobiililaitteidensa avulla, sekä pelaamaan laitteillaan pelejä niiden viihteellisuuden takia. Mobiilipelimarkkinoiden kehityksestä voidaan todeta, etteivät ne sisällä enää pelkästään täysin viihteelliseen tarkoitukseen suunniteltuja mobiilipelejä, vaan lisänä niin sanottua hyötyviihdettä, jonka tavoitteena on pelillistämisen keinoja käyttäen tuoda pelaajalleen myös hyötyä niin henkisen kuin fyysisenkin hyvinvoinnin puolelta. Parantuneet älypuhelimien toiminnallisuudet ja näiden innovatiivinen hyväksikäyttö ovat avanneet mahdollisuuksia mitä mielikuvituksellisinten pelien kehitykselle (Feijoo ym., 2012). Kognitiivista hyvinvointia edistävien mobiiliopetuspelien myynti on jo ylittänyt perinteisempien opetuspelien myynnin (Greer, 2011).

Kuluttajat ovat löytäneet ja omaksuneet jo 2000-luvulla terveysvaikutteiset videopelit. Tästä kertoo esimerkiksi Nintendo Wii:lle julkaistun Wii Fit- ja Wii Fit Plus-pelien yhteenlaskettu myyntimäärä, joka vuonna 2012 oli jo miltei yli 42 miljoonaa kappaletta (Nintendo Co., Ltd., 2012). Viime vuosien mobiilipelien suosion kasvun myötä on myös oletettavaa, että Wii Fit-pelisarjan tyyppisille, liikuntaa ja sitä kautta terveyttä ja hyvinvointia edistäville mobiilipeleille, olisi myös pelaajakuntaa.

Terveys ja hyvinvointi ovat olleet aina yhteiskunnallisesti tärkeitä tavoitteita ja trendejä. Sitran (2015) mukaan Suomessa terveelliset elämäntavat ovat edelleenkin kasvava trendi. Ruokavalion ja liikunnan tärkeys ovat korostuneet sekä erilaisten apuohjelmistojen, kuten Sports Trackerin tai HeiaHeian käyttö on yleistynyt (Sitra, 2015). Tämäkin tukee ajatusta, että terveysvaikutteisille mobiilipeleille on olemassa ostajakuntansa. Aikuisten lisäksi potentiaalisia pe-

laajia terveyst mobiilipeleille ovat lapset ja nuoret, joiden ylipaino on 2000-luvun aikana Suomessa ja Amerikan Yhdysvalloissa edelleen korkealla (Männistö, Laatikainen & Vartiainen, 2012; Ogden, Carroll, Kit & Flegal, 2014). WHO (World Health Organization, 2015) on ilmoittanut, että sairaaloinen ylipaino onkin maailmanlaajuinen ja erityisesti lasten ja nuorten kasvava ongelma. Useimmissa tapauksissa painonpudotus halutaan suorittaa mahdollisimman mukavasti ja painonpudotukseen kannustavat pelit ja elämäntapoja parantavat sovellukset voivat olla vastaus tähän. Tutkimusten mukaan terveystvaikutteisilla mobiilipeleillä on todettu olevan potentiaalia parantaa lasten ja nuorten terveystkäyttämistä ainakin liikunnallisuuden ja ruokavalion osalta (Chittaro & Sioni, 2012; Koivisto ym., 2011; Macvean & Robertson, 2012; Pollak ym., 2010; Wylie & Coulton, 2008). Casual Games Associationin (2013) raportin mukaan 25 % mobiilipelaajista pelaa myös lastensa kanssa mobiilipelejä. Koiviston ym. (2011) tutkimuksen mukaan terveystmobiilipeleillä on potentiaalia vaikuttaa positiivisesti lasten ja nuorten terveystkäyttämiseen. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että apukeinolle ylipainoa vastaan on kysyntää ja että vanhemmatkin olisivat valmiita hyväksymään lastensa mobiilipelaamisen. Nämä johtopäätökset tukevat terveystmobiilipelien kysyntää ja hyväksyntää.

Terveystmobiilipeleille löytyy siis potentiaalisia pelaajia ja toimiva markkinaympäristö. Mutta täysin ongelmaton tilanne ei kuitenkaan ole. Vaikka rahoittajat ja pääomasijoittajat ovat osoittaneet joitakin kiinnostuksen merkkejä terveydenhoidon pelillistämiseen ja mobiilipeleihin, ovat terveystmobiilipelit saaneet vielä verrattain vähän kiinnostusta ja huomiota. Joitakin esimerkkejä kuitenkin löytyy. Suomalainen opetuspelejä kehittävä BeiZ on saanut suomalaisen teknologiasijoittaja Inventuren, ulkomaisten enkelisijoittajien ja Tekesin yhteistyönä 800 000 euron suuruisen rahoituksen peleilleen, joiden tarkoitus on parantaa pelaajiensa henkistä hyvinvointia opetuspelien muodossa (Lappalainen, 2012). Syynä rahoittajien haluttomuudelle terveystmobiilipelejä kohtaan on vielä vähäinen tarkempi tieteellinen näyttö terveystmobiilipelien todellisesta toimivuudesta.

Toinen terveystmobiilipelien kehittäjiä kohtaava ongelma on markkinoiden laajuus ja kilpailu (Kaleva ym., 2013). Suurimmissa sovellusmarkkinapaikoissa, Googlen Play-kaupassa ja Applen App Storessa, on yli miljoona sovellusta (Statista, 2014). Näistä muista sovelluksista ja peleistä erottautuminen on vähintäänkin haastavaa puhumattakaan siitä, että terveystmobiilipelit ovat verrattain uusia eivätkä ole vielä tavoittaneet suurten massojen suosiota. Pelit, joiden ideat ovat omaperäisiä ja jotka käyttävät kekseliäästi hyväkseen älypuhelinien toiminnallisuuksia, kuten *Zombies, Run!*, ovat kuitenkin onnistuneet menestymään mobiilipelimarkkinoilla.

5 YHTEENVETO JA POHDINTAA

Tässä kirjallisuuskatsauksena toteutetussa kandidaatin tutkielmassa tutkittiin terveysterveystieteiden mobiilipelejä, mobiilipelimarkkinoita sekä terveysterveystieteiden mobiilipelien kaupallista potentiaalia. Erityisesti tarkasteltiin, kuinka mobiilipelimarkkinat, terveysterveystieteiden videopelit ja sitä myöten terveysterveystieteiden mobiilipelit ovat kehittyneet. Luvussa kaksi käsiteltiin mobiilipeli- ja terveysterveystieteiden mobiilipeli-termejä sekä esiteltiin terveysterveystieteiden mobiilipelien kehitystä. Luku kolme käsiteli mobiilipelimarkkinoita, niiden kehitystä sekä kehityksen syitä. Kerättyjen tietojen perusteella esiteltiin neljännessä luvussa johtopäätöksiä, jotka kuvaavat tämän hetken terveysterveystieteiden mobiilipelien mahdollisuuksia mobiilipelimarkkinoilla.

Tutkielmassa todettiin terveysterveystieteiden mobiilipelien olevan kannettavilla laitteilla pelattavia videopelejä, jotka pelillistämisen keinoja käyttäen pyrkivät muokkaamaan pelaajansa henkistä tai fyysistä terveysterveystieteen käyttäytymistä parempaan suuntaan esimerkiksi opetuksen, liikunnan tai ruokavalion kautta. Tutkielmassa tarkasteltiin pääosin matkapuhelimille kehitettyjä terveysterveystieteiden mobiilipelejä. Tieteellisesti niillä on osoitettu olevan joissain määrin potentiaalia motivoida pelaajaa ja vaikuttaa tätä kautta parempaan terveysterveystieteen käyttäytymiseen.

Mobiilipelimarkkinoiden todettiin tutkielmassa kasvaneen paljon viimeisen vuosikymmenen aikana niin kysynnän kuin tarjonnankin puolesta. Mobiilipelejä pelataan yhä enemmän ja enemmän. Tämä on saanut mobiilipelikehittäjät myös tarjoamaan pelaajille yhä useampia erilaisia mobiilipelejä. Syitä tähän todettiin olevan videopelaamisen yleistymisen, sen hyväksyntä ja mobiililaitteiden kehityksen tuomat lisääntyneet mahdollisuudet mobiilipelien tuottamisessa sekä lisääntynyt älypuhelimien määrä.

Tutkielman tutkimuskysymykseksi siis asetettiin *kuinka mobiilipelimarkkinoilla tapahtuneet muutokset, sekä terveysterveystieteiden mobiilipelien nykyinen tilanne tukevat ja haittaavat terveysterveystieteiden mobiilipelien menestymistä mobiilipelimarkkinoilla?* Tutkielmassa todettiin, että nykyiset hyvinvointi- ja terveysterveystieteiden ongelmat, kuten ylipaino ja liikumattomuus, sekä terveysterveystieteiden mobiilipelien potentiaaliset vaikutukset huomioiden olisi hyvälaatuisille terveysterveystieteiden mobiilipeliratkaisuille kysyntää kyseisillä markkinoilla. Mobiililaitteiden ja -pelien myyntiluvut kertovat, että ihmisillä on tarpeelliset välineet ja kiinnostus mobiilipeleihin ja terveysterveystieteiden videopelit ovat jo osoit-

taneet Nintendon Wii Fit-pelin menestyksen avulla, että pelaajat ovat valmiita pelaamaan hyötyvideopelejä. Lisäksi mobiililaitteiden kannettavuus on sopiva ominaisuus esimerkiksi liikunnallisiin tottumuksiin ja elämäntapoihin vaikuttavissa mobiilipeleissä, sillä laite on mahdollista pitää koko ajan mukana. Terveysmobiilipelien hyväksyntää edistää myös mobiililaitteiden jatkuva kehitys, josta esimerkkeinä ovat pidentynyt akkukesto ja parantunut sensortechnologia. Lisäksi jo vakiintuneet sovelluskaupat ovat valmis ja nopea myyntikanava terveystvideopelien levitykselle, kunhan peli saa osakseen kiinnostusta.

Tutkimuskysymyksen toinen puolikas käsittelee terveystmobiilipelien menestystä haittaavia tekijöitä mobiilipelimarkkinoilla. Mobiilipelimarkkinoiden suuret sovellus- ja pelimäärät lisäävät kilpailua ja kilpailutilanne vaikeuttaa huomattavasti läpimurtautumista markkinoille ja pelaajien tietoisuuteen. Menestyäkseen terveystmobiilipelikehittäjien tulisi luoda uusia innovatiivisia pelilistämiskäytännöitä, joilla saataisiin pelaajat viihtymään ja hyötymään pelin pelaamisesta. Lisäksi terveystmobiilipelikehittäjien tulisi hakea tukea julkisilta sektoreilta, joita yhteiskunnan hyvinvointi ja terveys koskettaa. Vielä vähäinen tutkimustieto terveystmobiilipelien varsinaisesta toiminnallisesta potentiaalista pitää rahoittajia varuillaan, eikä rahoituksen saaminen terveystmobiilipelihankkeelle ole helppoa ilman kunnollista näyttöä.

Terveystmobiilipeleille on siis olemassa selkeät markkinat varsinkin länsimaissa, joissa ylipaino ja muut terveyden ongelmat ovat tiedostettuja. On kuitenkin todettava, että mobiilipelimarkkinoilla menestyminen on hankalaa ja vaatii kehittäjiltä kohdeasiakkaidensa tuntemusta, innovatiivisia ideoita sekä toimivaa markkinointia joko yksin tai avustetusti yhteistyössä toisen osapuolen kanssa. Ainakaan vielä ei terveystmobiilipelien markkinatilanne tue täysin kehittäjien kyseisiin peleihin erikoistumista. Vaikka terveydenhuollon puolella onkin kiinnostusta terveystmobiilipelien potentiaaliin terveyden edistäjänä, tarvitaan vielä enemmän todisteita ja tieteellistä näyttöä aiheesta.

Terveystmobiilipelien ollessa verrattain nuori aihealue tulisi siihen kohdistaa vielä paljon niin laaja-alaista kuin tarkempaakin tutkimusta. Jotta yhteiskunnalliset toimijat, rahoittajat ja pelaajat saataisiin vakuuttuneiksi terveystmobiilipelien potentiaalista, tulisi niiden vaikutuksia ja toimivuuteen vaikuttavia ominaisuuksia tutkia ja selvittää. Tutkimisen arvoista olisi myös selvittää, millainen terveystmobiilipeli motivoi pelaajaa pelaamaan aktiivisesti pitkällä aikavälillä ja saa aikaan positiivisia tuloksia pelaajan terveystkäyttämiseen. Lisäksi olisi hyvä tutkia lisää terveystmobiilipelien markkina-arvoa selvittämällä tarkempia terveystmobiilipelien myyntilukemia ja tutustua terveystmobiilipelejä tuottaviin pelivalmistajiin ja heidän toimintam metodeihinsa.

Kaiken kaikkiaan uskomme Nintendon Wii Fit:in menestyksen jo näyttäneen liikuntapelien valtavan potentiaalisen suuren yleisen fyysisen aktiivisuuden edistämiseksi. Tämä tutkimus kuitenkin osoittaa selvästi, että tällainen aktiivisuus on matkapuhelinten avulla mahdollista levittää kodin ulkopuolelle, jolloin tarjolla on kodin konsolien tarjoamaa tapaa joustavampi tapa liikkua jatkuvasti hektisemmässä elämässämme. (Wylie & Coulton, 2009, 129.).

LÄHTEET

- Abt, C. C. (1987). *Serious Games*. (2. uud. painos). Lanham: University Press of America.
- Adkins, S. S. (2013). *The 2012-2017 Western Europe Mobile Learning Market. Ambient Insight Regional Report*. Ambient Insight. Haettu 23.1.2015 osoitteesta <http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/Ambient-Insight-2012-2017-Worldwide-Mobile-Learning-Market-Executive-Overview.pdf>
- Au, W. J. (2012). *Game Design Secrets*. Indianapolis: John Wiley & Sons Inc.
- Bailey, B. W., & McInnis, K. (2011). Energy cost of exergaming: a comparison of the energy cost of 6 forms of exergaming. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 165(7), 597-602.
- Baranowski, T., Baranowski, J., Thompson, D., & Buday, R. (2011). Behavioral science in video games for children's diet and physical activity change: key research needs. *Journal of diabetes science and technology*, 5(2), 229-233.
- Belleflamme, P., Lambert, T., & Schwienbacher, A. (2014). Crowdfunding: Tapping the right crowd. *Journal of Business Venturing*, 29(5), 585-609.
- Bogost, I. (2005). The rhetoric of exergaming. *Proceedings of the Digital Arts and Cultures (DAC)*, Copenhagen, Denmark.
- Boulos, M. N., Wheeler, S., Tavares, C., & Jones, R. (2011). How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX. *Biomedical engineering online*, 10(1), 24. Haettu 24.2.2015 osoitteesta <http://www.biomedical-engineering-online.com/content/pdf/1475-925X-10-24.pdf>
- Casual Games Association. (2013). *Smartphone & Tablet Gaming 2013 Games market sector report*. Haettu 13.11.2014 osoitteesta http://www.proelios.com/wp-content/uploads/2013/11/CGA-Smartphones-and-Tablets-2013-Games-Market-Sector-Report_V1.pdf
- Chittaro, L., & Sioni, R. (2012). Turning the classic snake mobile game into a location-based exergame that encourages walking. Teoksessa *Persuasive Technology. Design for Health and Safety* (s. 43-54). Springer Berlin Heidelberg.
- Donner, A., Goldstein, D. & Loughran, J. (2008). *Health e-games market report: Status and opportunities*. San Francisco, CA: Physic Ventures. Haettu 24.2.2015 osoitteesta <http://www.physicventures.com/files/news/pdf/Health%20e-Games%20Market%20Report%202008%2009.pdf>
- Entertainment Software Association. (2014). *2014 sales, demographic, and usage data. Essential facts about the computer and video game industry*. Haettu 6.2.2015 osoitteesta http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2014/10/ESA_EF_2014.pdf
- Ericsson, M. (2003). Enchanting reality: a vision of big experiences on small platforms. Teoksessa M. Copier & J. Raessens (toim.), *Proceedings of the*

- 2003 DiGRA International Conference: Level Up (s. 156-168). Utrecht: Utrecht University
- Eskelinen, M. (2005). *Pelit ja pelitutkimus luovassa taloudessa*. Helsinki: Sitra.
- Feijoo, C., Gómez-Barroso, J. L., Aguado, J. M., & Ramos, S. (2012). Mobile gaming: Industry challenges and policy implications. *Telecommunications Policy*, 36(3), 212-221.
- Fewlaps. (2015). QuitNow! (5.1) [mobiilisovellus]. Haettu 10.1.2015 osoitteesta <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.eagin.software.android.dejaloYa&hl=fi>
- Gentile, B., Twenge, J. M., Freeman, E. C. & Campbell, W. K. (2012). The effect of social networking websites on positive self-views: An experimental investigation. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1929-1933.
- Greer, T. (2011). *The US Serious Games Market: Segment Size and Opportunity. Serious Play 2011 Plenary Panel*. Ambient Insight. Haettu 23.1.2015 osoitteesta <http://www.ambientinsight.com/resources/documents/ambient-insight-2010-us-serious-games-market.pdf>
- Greer, T. (2014). *The 2013-2018 Worldwide Game-based Learning and Simulation-based Markets*. Ambient Insight. Haettu 6.2.2015 osoitteesta http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/AmbientInsight_SeriousPlay2014_WW_2013_2018_GameBasedLearning_Market.pdf
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - a literature review of empirical studies on gamification. Teoksessa *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on System Science* (s. 3025-3034). IEEE.
- Heick, T. (2012, 9. joulukuuta). A Brief History Of Video Games In Education. Haettu 16.1.2015 osoitteesta <http://www.teachthought.com/video-games-2/a-brief-history-of-video-games-in-education/>
- Hiltunen, K. P., Latva, S. & Kaleva J. P. (2013). *Peliteollisuus – kehityspolku*. Kat-saus 303/2013. Tekes. Haettu 1.2.2015 osoitteesta http://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/peliteollisuus_kehityspolku.pdf
- Huizinga, J. (1955). *Homo Ludens*. Boston: The Beacon Press.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining gamification: a service marketing perspective. Teoksessa *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference* (s. 17-22). ACM.
- Höysniemi, J. (2006). International survey on the Dance Dance Revolution game. *Computers in Entertainment (CIE)*, 4(2), 8.
- Jeong, E., & Kim, D. (2007). Definitions, key characteristics, and generations of mobile games. *Encyclopedia of Mobile Computing and Commerce*, 185-189.
- Juvonen, A. (2014, 16. kesäkuuta). *Potkua terveydenhoitoon? Mobiilipelit uusin trendi*. Kauppalehti. Haettu 10.1.2015 osoitteesta <http://www.kauppalehti.fi/uutiset/potkua-terveydenhoitoon-mobiilipelit-uusin-trendi/XPnex63R>
- Kaleva, J., Hiltunen, K. & Latva, S. (2013). *Mapping the full potential of the emerging health game markets*. Helsinki: Sitra

- Kari, T. (2014). Can Exergaming Promote Physical Fitness and Physical Activity?: A Systematic Review of Systematic Reviews. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*, 6(4), 59-77.
- Kari, T., Makkonen, M., Moilanen, P., & Frank, L. (2012). The Habits of Playing and the Reasons for Not Playing Exergames: Gender Differences in Finland. Teoksessa U. Lechner, D. Wigand, & A. Pucihar (toim.), *Proceedings of the 25th Bled eConference* (s. 512-526). Bled, Slovenia.
- Kari, T., & Makkonen, M. (2014). Explaining the Usage Intentions of Exergames. *Proceedings of the 35th International Conference on Information Systems (ICIS) 2014*. Auckland, December 14-17, 2014.
- Kickstarter. (2015). What is Kickstarter? Haettu 26.1.2015 osoitteesta <https://www.kickstarter.com/hello?ref=footer>
- Kidman, A. (2012, 28. toukokuuta). *The Story Of Doodle Jump: Brotherly Love And Digital Snacks*. Kotaku. Haettu 26.1.2015 osoitteesta <http://www.kotaku.com.au/2012/05/the-story-of-doodle-jump-brotherly-love-and-digital-snacks/>
- Klasnja, P., & Pratt, W. (2012). Healthcare in the pocket: mapping the space of mobile-phone health interventions. *Journal of biomedical informatics*, 45(1), 184-198.
- Koho, S. (2014, 22. lokakuuta). *Lentopeliä kehittäväille Small Giant Gamesille 2,4 miljoonan euron rahoitus*. Talouselämä. Haettu 20.1.2015 osoitteesta <http://www.talouselama.fi/Kasvuyritykset/lentopelia+kehittavalle+small+giant+gamesille+24+miljoonan+euron+rahoitus/a2272668>
- Koivisto, A., Merilampi, S., & Kiili, K. (2011). Mobile exergames for preventing diseases related to childhood obesity. Teoksessa *Proceedings of the 4th International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologies* (s. 29). ACM.
- Lappalainen, E. (2012, 5. kesäkuuta). *Opetuspelikehittäjä BeiZ keräsi lähes miljoonan euron rahoituksen*. Talouselämä. Haettu 20.1.2015 osoitteesta <http://www.talouselama.fi/Kasvuyritykset/opetuspelikehittaja+beiz+kerasi+lahes+miljoonan+euron+rahoituksen/a2103482>
- LookAtMyGame. (2015). Haettu 26.1.2015 osoitteesta <http://www.lookatmygame.com/overall/>
- Macvean, A., & Robertson, J. (2012). iFitQuest: a school based study of a mobile location-aware exergame for adolescents. Teoksessa *Proceedings of the 14th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services* (s. 359-368). ACM.
- McCallum, S. (2012). Gamification and serious games for personalized health. Teoksessa *pHealth 2012 Proceedings of the 9th International Conference on Wearable Micro and Nano Technologies for Personalized health* (s. 85-96). Porto, Portugal.
- Michael, D. R., & Chen, S. L. (2005). *Serious games: Games that educate, train, and inform*. New York: Muska & Lipman/Premier-Trade.
- Mindware Consulting. (2015). *Mind Games* (1.9.5) [mobiilisovellus]. Haettu 6.2.2015 osoitteesta

- <https://play.google.com/store/apps/details?id=mindware.mindgames&hl=en>
- Mobile Statistics. (2012). Mobile statistics. Haettu 10.12.2014 osoitteesta <http://www.mobilestatistics.com/mobile-statistics>
- Männistö, S., Laatikainen, T. & Vartiainen, E. (2012). *Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Haettu 29.1.2015 osoitteesta http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90885/TutkimuksestaTii viisti4_lihavuus.pdf?sequence=1
- Mäyrä, F., & Ermi, L. (2014). *Pelaajabarometri 2013: Mobiilipelaamisen nousu*. Tampere: Tampereen yliopisto
- Nintendo Co., Ltd. (2007, 26. huhtikuuta). Annual report. Haettu 16.1.2015 osoitteesta <https://www.nintendo.com/corp/report/FY07FinancialResults.pdf>
- Nintendo Co., Ltd. (2012, 10. helmikuuta). It's official! Nintendo's Wii Balance Board is a record breaker! Haettu 16.1.2015 osoitteesta <https://www.nintendo.co.uk/News/2012/It-s-official-Nintendo-s-Wii-Balance-Board-is-a-record-breaker--253133.html>
- Nintendo Co., Ltd. (2014, 31. maaliskuuta). Top selling software sales units. Haettu 16.1.2015 osoitteesta <http://www.nintendo.co.jp/ir/en/sales/software/wii.html>
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Flegal, K. M. (2014). Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *Jama*, 311(8), 806-814.
- Orji, R., Vassileva, J., & Mandryk, R. L. (2013). LunchTime: a slow-casual game for long-term dietary behavior change. *Personal and Ubiquitous Computing*, 17(6), 1211-1221.
- Oxford English Dictionary. (2015). video game. Oxford University Press. Haettu 11.2.2015 osoitteesta <http://www.oed.com/view/Entry/223262?redirectedFrom=video+game#eid15555246>
- Pettey, C & Goasduff, L. (2010, 17. toukokuuta). *Gartner Says Worldwide Mobile Gaming Revenue to Grow 19 Percent in 2010*. Gartner. Haettu 16.12.2014 osoitteesta <http://www.gartner.com/newsroom/id/1370213>
- Pollak, J., Gay, G., Byrne, S., Wagner, E., Retelny, D., & Humphreys, L. (2010). It's time to eat! Using mobile games to promote healthy eating. *Pervasive Computing, IEEE*, 9(3), 21-27.
- Rivera, J. & van der Meulen, R. (2014). Gartner says Annual Smartphone Sales Surpassed Sales of Feature Phone for the First Time in 2013. Gartner 13.2.2014. Haettu 16.12.2014 <http://www.gartner.com/newsroom/id/2665715>
- Schutte, W. (2012, 21. maaliskuuta). Mobile Games Trend Report. Haettu 5.2.2015 osoitteesta <http://www.newzoo.com/trend-reports/mobile-games-trend-report/>

- Sietsema, J. M., Nelson, D. L., Mulder, R. M., Mervau-Scheidel, D., & White, B. E. (1993). The use of a game to promote arm reach in persons with traumatic brain injury. *American Journal of Occupational Therapy*, 47(1), 19-24.
- Sitra. (2015, 19. tammikuuta). Sitran trendit: Hyvinvointi korostuu. Haettu 21.1.2015 osoitteesta <http://www.sitra.fi/uutiset/megatrendit/sitran-trendit-hyvinvointi-korostuu>
- Six to Start. (2014a) Zombies, Run! (3.1.8) [mobiilisovellus]. Haettu 19.12.2014 osoitteesta <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sixtostart.zombiesrun>
- Six to Start. (2014b) Zombies, Run! (3.2.3) [mobiilisovellus]. Haettu 19.12.2014 osoitteesta <https://itunes.apple.com/us/app/zombies-run/id503519713?mt=8>
- Soh, J. O., & Tan, B. C. (2008). Mobile gaming. *Communications of the ACM*, 51(3), 35-39.
- Sony Corporation. (2004). Annual report. Haettu 16.1.2015 osoitteesta <http://www.sony.net/SonyInfo/IR/financial/ar/2004/qfhh7c000000g7xm-att/SonyAR04-E.pdf>
- Statista. (2014). Number of apps available in leading app stores as of July 2014. Haettu 3.2.2015 osoitteesta <http://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>
- Statista. (2015). Number of smartphones sold to end users worldwide from 2007 to 2013. Haettu 19.1.2015 osoitteesta <http://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>
- Suits, B. (2005). *Grasshopper: Games, Lives and Utopia*. Toronto: Broadview Press.
- Summerbell, C. D., Waters, E., Edmunds, L. D., Kelly, S., Brown, T., & Campbell, K. J. (2005). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3).
- Szer, J. (1983). Video games as physiotherapy. *The Medical journal of Australia*, 1(9), 401-402.
- Tikkala, H. (2013, 30. heinäkuuta). *Suomalainen pelifirma Grand Cru nappasi suurrahoituksen*. Helsingin Sanomat. Haettu 20.1.2015 osoitteesta <http://www.hs.fi/talous/a1375068286409>
- van der Meulen, R. & Rivera, J. (2013). *Gartner Says Worldwide Video Game Market to Total \$93 Billion in 2013*. Gartner. Haettu 16.12.2014 <http://www.gartner.com/newsroom/id/2614915>
- Warman, P. (2013, 1. marraskuuta). *Infographic: Mobile games market to double in size until 2016 and reach \$23.9BN*. Newzoo. Haettu 4.2.2015 osoitteesta <http://www.newzoo.com/insights/infographic-mobile-games-market-to-double-in-size-until-2016-and-reach-23-9bn/>
- Watters, C., Oore, S., Shepherd, M., Abouzied, A., Cox, A., Kellar, M., Kharrazi, H., Liu, F. & Otle, A. (2006). Extending the use of games in health care.

- Teoksessa *System Sciences, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (s. 88b-88b). IEEE.
- Weiss, S. (2003). *Handheld usability*. Chichester: John Wiley & Sons.
- World Health Organization. (2015). Obesity and overweight. Haettu 3.2.2015 osoitteesta <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Wylie, C. G., & Coulton, P. (2008). Mobile exergaming. Teoksessa *Proceedings of the 2008 International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology* (s. 338-341). ACM.
- Wylie, C. G., & Coulton, P. (2009). Mobile persuasive exergaming. Teoksessa *Games Innovations Conference, 2009. ICE-GIC 2009. International IEEE Consumer Electronics Society's* (s. 126-130). IEEE.
- Zhang, P. (2008). Technical opinion Motivational affordances: reasons for ICT design and use. *Communications of the ACM*, 51(11), 145-147.