

Opinnäytetyö (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Sairaanhoitaja

2013

Heta Kummala & Anniina Niemelä

TERVEYSPELIT TERVEYDEN EDISTÄJINÄ SUOMESSA JA MAAILMALLA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tekijät: Kummala Heta & Niemelä Anniina

TERVEYSPELIT TERVEYDEN EDISTÄJINÄ SUOMESSA JA MAAILMALLA

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata kirjallisuuskatsauksen avulla minkälaisia terveysaiheisia pelejä on olemassa Suomessa ja ulkomailla. Työ on tehty soveltaen systemaattista kirjallisuuskatsausta.

Opinnäytetyö on osa InnoHealth –projektia. InnoHealth –projektin osana kehitetään terveysaiheista mobiilipeliä. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuoda uutta tutkittua tietoa uusien terveyspelien kehittämiseksi.

Aineistoa on hankittu eri terveys- ja tekniikanalan tietokannoista: Medic, Cinahl, Elsevier; Science Direct, Medline, PubMed, Pro Quast ja IEE/ IET Electronic library –IEEE Xplore. Mukaan valikoitui vain ulkomaalaisia tutkimuksia, koska laajan kirjallisuuskatsauksen pohjalta ei löytynyt suomalaisia tutkimuksia aiheesta.

Aineistosta nousi esiin, että terveysaiheisia pelejä ei ole vielä maailmanlaajuisestikaan tutkittu kovinkaan paljoa. Vähäisten tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että terveyspeleillä on vaihtelevia vaikutuksia ihmisen käyttäytymiseen terveyden edistämiseksi. Terveyspeleillä on mahdollista vaikuttaa ihmisten motivaatioon, fyysiseen aktiivisuuteen sekä terveystietoihin ja –taitoihin.

Tarvitaan lisää tutkimustuloksia, jotta terveyspelien vaikutuksia voitaisiin luotettavasti arvioida. Terveyspelit nähdään kuitenkin potentiaalisena keinona vaikuttaa kaiken ikäisten ihmisten terveyteen positiivisesti. Uskotaan, että terveyspelit ovat tulevaisuudessa terveydenhuollon yksi keino taistella kansansairauksia vastaan.

ASIASANAT:

Terveyden edistäminen, pelaaminen, elintavat, liikunta

Authors: Kummala Heta & Niemelä Anniina

HEALTH RELATED GAMES AS HEALTH PROMOTERS IN FINLAND AND ABROAD

The purpose of this final project is to describe what kind of health related games exist in Finland and abroad. This project is realized by applying systematic review of literature.

This thesis is a part of InnoHealth project. A health related mobile game is developed as a part of a project. The aim of this final project is to bring new studied knowledge about health related games to develop new ones.

The data for this thesis was collected from technology and health care databases such as Medica, Cinahl, Elsevier; Science Direct, Medline, PubMed, ProQuest and IEEE/ IET Electronic library – IEEE Xplore. The chosen data included only foreign studies because any Finnish study was found after a database search.

The data revealed that there are marginally studies related to health games and their effects to the users' health. According to the limited results of research, health related games have varied effects to people's behavior from the aspect of health promotion. It is possible to influence people's motivation, physical activity and health related knowledge and skills.

More results of research are needed to assess reliably health related games' effects. Health related games are seen as a potential means to effect positively people's health, regardless of age. It is believed that health related games can be one of the health care's tools to fight against national diseases in the future.

KEYWORDS:

Health promotion, gaming, lifestyles, exercise

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	7
3 TERVEYDEN EDISTÄMINEN	8
3.1 Liikuntasuositukset	9
3.2 Motivoiva haastattelu terveyden edistämisen tukena	9
4 PELIT TERVEYDEN EDISTÄJINÄ	11
4.1 Älypuhelin	11
4.2 Konsolipelit	12
4.3 Terveyspeli	12
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	13
5.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	13
5.2 Aineiston keruu ja analyysi	15
5.3 Tiedonhakupolku	16
6 TULOKSET	19
6.1 Älypuhelin, konsolipelit ja tietokonepelit	19
6.2 Pelit terveyttä edistämässä	21
6.3 Terveyspelien kehittäminen Suomessa	24
6.4 Yhteenveto tuloksista	26
7 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	27
8 JOHTOPÄÄTÖKSET	29
9 POHDINTA	31
LÄHTEET	33

KUVIOT

Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet.	14
--	----

TAULUKOT

Taulukko 1. Tiedonhakupolku.	17
Taulukko 2. Aineiston analysointi.	26

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, minkälaisia terveysaiheisia pelejä on Suomessa sekä ulkomailla. Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda uutta tutkittua tietoa uusien terveyspelien kehittämiseksi.

Opinnäytetyö liittyy InnoHealth- projektiin. Projektin tehtävänä on edistää hyvinvointiteknologian ja terveysalojen aktiivista yhteistyötä, jotta työelämäkäytännöt ja opetus kehittyisivät. Projektin tavoitteena on kehittää koulutussisältöjä ja osaamista vastaamaan yritysten sekä muiden organisaatioiden kehittämiskohteita ajankohtaisten tarpeiden mukaisesti. InnoHealth projektiin osallistuu sekä terveysalan että tietotekniikan asiantuntijoita ja opiskelijoita. Terveysalojen toimijoiden tehtävänä on tuoda projektiin asiakas- ja käyttäjälähtöisyyttä, omahoitoa ja yrittäjyysosaamista. (InnoHealth 2012.)

InnoHealth –projektissa kehitetään mm. terveyspeliä älypuhelimeen, jonka kehittämiseen tämä opinnäytetyö liittyy. Terveyspelin tarkoituksena on pelaamisen ohella saada aikaan terveyttä parantavia, sekä edistäviä vaikutuksia. Ajatus pelin kehittämiseksi pohjautuu keväällä 2012 julkistettuun Turun ammattikorkeakoulun terveysalan Yritä Terveesti- kilpailun voittajaehdotukseen. Nykyisin peliä kehittää Dato Systems -yritys, jonka kanssa opettaja kehittää projektissa peliä. Pelin kehitykseen on liitetty kolme opinnäytetyötä. InnoHealth peliprojektissa kehitettävä mobiiliterveyspeli suunnataan 18-50 vuotiaille älypuhelimien käyttäjille, mutta tässä opinnäytetyössä käsitellään eri ikäisten terveyskäyttäytymistä ja pelaamista. Pelkkien mobiilipelien sijaan on kuvattu myös laajemmin muita pelejä, koska tutkittua tietoa mobiilipeleistä ja niiden terveysvaikutuksista on saatavilla kovin vähän.

Aiheena terveyspelien kartoittaminen on ajankohtainen, koska erilaisilla peleillä kuten tietokone-, mobiili- ja konsolipeleillä voi olla merkittävä vaikutus terveydenedistämiseen, sairauksien ehkäisyyn ja terveyden ylläpitoon.

Erilaisten pelien mahdolliset terveyttä edistävät vaikutukset on huomattu vasta aivan viime vuosina, joten kokonaisuutena pelien positiiviset terveysvaikutukset ovat uusi ilmiö. Aikaisempina vuosina on keskitytty tutkimaan lähinnä pelien negatiivisia vaikutuksia terveyteen, mutta nyt on huomattu asiassa myös toinen puoli. Viime vuosina lisääntynyt älypuhelimien käyttö on uusi mahdollisuus tähdätä kohti parempaa terveyttä ja hyvinvointia. Tässä opinnäytetyössä keskitytään pääsääntöisesti terveysaiheisten mobiilipelien/ -sovellusten kartoittamiseen. Työhön on otettu myös eri konsoleille ja tietokoneille suunniteltuja terveyspelejä, koska niistä tutkimusta on tehty enemmän kuin mobiilipeleistä. Myös terveyspelien kehittämisen tilaan on opinnäytetyössä kiinnitetty huomiota.

Tutkimustiedon vähäisyyden vuoksi eritoten suomalaisten terveyspelien kartoittaminen on puutteellista. Olemme työssämme perehtyneet enemmän terveyspelien ominaisuuksiin sekä vaikutuksiin kuin niiden kartoittamiseen. Uskomme, että tästä on enemmän hyötyä pelien kehittämistyössä. Mobiilisovelukset ovat saamassa enemmän jalansijaa jopa julkisella terveydenhuollon sektorilla, uusimpien tutkimusten mukaan. Vuoden 2013 aikana on alettu tekemään selvästi enemmän tutkimus- ja kehittämistyötä niin Suomessa kuin maailmalla, mobiilipelien sekä –sovellusten rintamalla. Emme löytäneet suomalaisia tutkimuksia tai tutkimustuloksia terveyspeleistä, sen vuoksi olemme selvittäneet terveyspelien kehittämistilannetta Suomessa.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, minkälaisia terveysaiheisia pelejä on Suomessa sekä ulkomailla. Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda uutta tutkittua tietoa uusien terveyspelien kehittämiseksi. Tarkoituksena on kuvata pääasiassa mobiilipelejä älypuhelimien räjähdysmäisesti yleistyneen käytön vuoksi. Työssä käsitellään myös muiden pelien ominaisuuksia ja vaikutuksia ihmisten terveyteen. Erilaisten tietokone ja konsolipelien vaikutusta ihmiseen on tutkittu enemmän kuin mobiilipelejä.

Kirjallisuuskatsauksen tekoa ohjaavina kysymyksinä ovat olleet:

1. Minkälaisia terveysaiheisia pelejä on kehitetty älypuhelimiin, konsoleihin ja tietokoneisiin Suomessa sekä ulkomailla?
2. Millaisia pelit ovat terveyden edistäjinä?

3 TERVEYDEN EDISTÄMINEN

Terveyttä edistetään vaikuttamalla ihmisen käyttäytymiseen ja elämäntapoihin. Tutkimusten mukaan epäterveelliset elämäntavat, kuten liikunnan puute, runsas alkoholinkäyttö, epäterveellinen ruokavalio ja tupakointi ovat yhteydessä moniin kansansairauksiin ja niiden riskitekijöihin. Terveyttä edistetään antamalla ihmisille uusia hyviä käyttäytymismalleja entisten huonompien tapojen tilalle. Terveiden edistämällä tähdätään siihen, että yksilön terveys pysyisi vähintäänkin yhtä hyvänä, ellei jopa parempana kauemmin. (Absetz & Hankonen 2011.) Jos jokainen ihminen noudattaisi terveellisten elämäntapojen ohjeita tyypin II -diabetes, sydän ja verisuonitaudit sekä aivohalvaukset olisivat todella paljon harvinaisempia. Terveystiedon edistämällä voidaan siis merkittävästi puuttua niin sanottuihin kansansairauksiin. (Honka ym. 2011.)

Terveystiedon edistäminen on merkittävä osa kansanterveyttä. Edistämällä terveyttä voidaan saada aikaan merkittäviä säästöjä terveydenhuollon kustannuksiin ja edistää ihmisten terveyttä esimerkiksi kansansairauksien osalta. (Honka ym. 2011.) Terveystiedon edistäminen on haastavaa, sillä vaikka saataisiin aikaan lupaavia tuloksia, voi olla vaikeaa pitää yksilön motivaatiota yllä, jotta terveellisiä elämäntapoja noudatettaisiin jatkuvasti. Ihmiset tarvitsevat tukea pysyäksensä motivoituneena ja sitä kautta myös terveisinä. Tutkimuksen mukaan omalta perheeltä saatu tuki voisi edistää yksilön käyttäytymisen muutosta. Ottamalla perhe mukaan yksilön terveystiedon edistämiseksi tarkoitettuun interventioon, voidaan edistää paitsi yksilön terveyttä myös koko perheen terveyttä. (Colineau & Paris 2010.)

Tutkimusten mukaan mielekkäämmäksi tavaksi ottaa vastaan terveyteen liittyviä neuvoja koetaan kannustava ja neuvova ote enemmän kuin se, että aina kerrottaisiin, mitä ei saa tehdä tai kiellettäisiin asioita (Conard ym. 2011). Aikojen saatossa pelejä on käytetty apuna välittämään tietoja ja taitoja. Viime vuosina pelejä on alettu hyödyntää terveystiedon edistämässä. On todettu, että pelien avulla ihmiset voivat osallistua tehokkaammin oman terveytensä edistämiseen. Pelien avulla terveellisempiin elämäntapoihin pyrkiminen voi olla myös mielekästä. (Lewis 2007, Hawn 2009.)

3.1 Liikuntasuositukset

Kouluikäiset tarvitsevat fyysisiä aktiiviteetteja päivittäin. Koululaiselle päivittäinen liikunta on edellytys terveelle kasvulle, kehitykselle ja hyvinvoinnille. Fyysisen aktiivisuuden perussuositus on 7-18-vuotiaille: 1-2 tuntia monipuolista liikuntaa päivittäin. Lisäksi yli kahden tunnin istumajaksoja tulisi välttää. Viihdemedian ääressä ruutuaikaa saisi olla korkeintaan kaksi tuntia/ päivä. 7-12-vuotiaille lapsille on suositeltavaa liikkua useita tunteja päivässä, kuitenkin vähintään kaksi tuntia. 13-18-vuotiaat elävät myös voimakasta kasvun aikaa ja päivittäinen liikkuminen on tarpeellista, vähintään tunnin verran päivässä. Vähintään kolme kertaa viikossa liikunnan tulisi sisältää luuston terveyttä, lihaskuntoa, sekä liikkuvuutta edistävää liikuntaa, kuten aerobicia, jumppaa tai kuntopiiriä. (Lasten ja nuorten liikunnan asiantutijaryhmä 2008, 2008.)

Työikäisille eli 18-64-vuotiaille suositellaan reipasta kestävyysliikuntaa ainakin 2 tuntia 30 minuuttia viikossa tai rasittavampaa liikuntaa 1 tunti 15 minuuttia. Liikunta olisi hyvä jakaa lyhyempiin jaksoihin, useammalle viikonpäivälle. Yli 64-vuotiaille suositellaan kestävyysliikunnan lisäksi tasapainoa , sekä lihasten liikkuvuutta kehittäviä ja ylläpitäviä aktiviteetteja. Lisäksi kaikkien aikuisten olisi hyvä harrastaa vähintään kaksi kertaa viikossa liikuntaa, joka ylläpitää tai lisää lihaskuntoa, sekä liikehallintaa. (Kesäniemi ym. 2010; UKK-instituutti 2009.)

Liikkumaton elämäntyyli, paikallaan olo, on suuri maailmanlaajuinen huolenaihe ja rasite terveydenhuollolle. Liikkumattomuus on suuri tulevaisuuden uhka, koska se näkyy jo nykypäivänä kuolintilastoissa. Liikkumattomuus liitetään huonompaan elämänlaatuun, ylipainoon, korkeaan verenpaineeseen, diabetekseen, sepelvaltimotautiin, murtumiin, osteoporoosiin ja mielenterveyshäiriöihin. Se on myös yhdistetty rinta-, paksusuoli- ja eturauhassyöpiin. (Alvarez-Iglesias ym. 2013.)

3.2 Motivoiva haastattelu terveyden edistämisen tukena

Sairaanhoitajat, kuten muutkin terveydenhuollon ammattilaiset käyttävät motivoivaa haastattelua niin sairauden ehkäisyssä kuin hoidossakin, kun

asiakkaan tulee muuttaa elämäntapojaan. Tupakoinnin lopettaminen, alkoholin käytön vähentäminen sekä ruoka- ja liikuntatottumusten muuttaminen ovat tyypillisiä tilanteita, joissa asiakas tarvitsee motivointia. Terveystieteiden ammattilaisen tehtävänä on antaa asiakkaalle erilaisia vaihtoehtoja, joista asiakas voi valita itselleen sopivimman menettelytavan. Suorat neuvot eivät motivoi vaan voivat aiheuttaa asiakkaassa vastarintaa. Motivoivassa haastattelussa terveydenhuollon ammattihenkilö on empaattinen ja kiinnostunut asiakkaan tilanteesta. Todistelua ja väittelyä tulee välttää tilanteen pahentamisen välttämiseksi. Haastattelija myötäilee vastahankaa, eikä provosoidu, vaikka asiakas ei toimisi toivotulla tavalla. Asiakkaan omien kykyjen sekä itseluottamuksen tukeminen on myös yksi motivoivan haastattelun periaatteista. Näin toimimalla on todennäköisempää, että asiakas motivoituu ja päätyy ajatukseen elämäntapamuutoksesta. (Mustajoki & Kunnamo 2009.)

4 PELIT TERVEYDEN EDISTÄJINÄ

Peli on mielekäs ajanviete, esimerkiksi leikki tai kilpailu. Peliin osallistuvia ohjaavat rajattu ympäristö, sekä luodut pelisäännöt, joiden mukaan pelaajat kilpailevat keinotekoista vastustajaa, toisiaan tai pelin rajoituksia vastaan. Voittaja ja häviö määrittyvät voittoehtojen mukaisesti, jotka sisältyvät yleensä pelin sääntöihin. Pelin kulkuun vaikuttavat pelaajien omat valinnat, pelistrategia ja sattuma, minkä vuoksi pelitapahtuma on aina erilainen. Pelit opettavat ja kehittävät pelaajaa usealla tasolla, mutta se vaatii pelaajalta itseltään aktiivisuutta. Henkisellä tasolla pelaaja muun muassa suunnittelee, ajattelee, tekee päätöksiä ja vastaanottaa tietoa. Tunteellisella tasolla taas on mahdollista oppia toimimaan ryhmässä, toimia sääntöjen mukaisesti, sekä oppia myös häviämään. Motorisella tasolla pelaaja harjaannuttaa taitavuutta, sekä reaktiokykyä. Syitä pelaamiselle voi olla lukuisia, mutta yleisesti pelejä pelataan hauskuuden, oppimisen, sekä erilaisten tarpeiden tyydyttämiseksi. (Mononen 2003.)

4.1 Älypuhelin

Älypuhelin on huippuluokan matkapuhelin, jolla on kehittyneempiä tietojen käsittely kykyjä, toimintoja ja internetyhteys toisin kuin tavallisella matkapuhelimella. Älypuhelimella voi soittaa, lähettää tekstiviestejä, katsella videoita, lähettää sähköpostia, ottaa valokuvia ja käyttää internetiä. Älypuhelimeen saa ladattua erilaisia sovelluksia. Sovellus on ohjelma, jota käytetään älypuhelimella. Sovellusten myötä älypuhelimien erilainen käyttö on lähes rajatonta. (Peck ym. 2012.)

Älypuhelimien omisti Suomessa vuonna 2012 jopa 49% 16-74 –vuotiaista suomalaisista, näistä 36% oli kosketusnäytöllisiä. Älypuhelimet yleistyvät edelleen nopeaa tahtia, mutta nopeimman kasvun ennustetaan olevan jo ohitse sillä 2010-2011 niiden määrä yli kaksinkertaistui. (Tilastokeskus 2012.) Tällä hetkellä maailmassa on jo yli miljardi älypuhelin (López-Coronado ym. 2013).

4.2 Konsolipelit

Nintendo Wii pelikonsoli on interaktiivinen videojärjestelmä, joka on yhdistettynä televisiovastaanottoon. Nintendo Wii konsoliin on olemassa Wii Fit pelejä, jotka mahdollistavat pelaajan osallistumisen erilaisiin ohjattuihin liikuntamuotoihin aerobicista yogaan. Järjestelmä analysoi ja ohjaa pelaajan liikkeitä päälläseistävän tasapainolaudan sekä kannettavan säätimen kautta saatavien tietojen perusteella. (Breland ym. 2011.) Opinnäytetyössä on mainittu pelikonsoleista vain Nintendo Wii, koska sitä on tutkittu ylivoimaisesti eniten.

4.3 Terveyspeli

Terveyspelejä on monenlaisia. Terveyspeli voi olla fyysisesti rasittava peli, stressiä helpottava tai kuntouttava peli, peli joka auttaa hallitsemaan sairautta. Se voi myös opettaa erilaisia asioita terveydestä. Toiminnallisista ja fyysisesti rasittavista videopeleistä käytetään myös nimeä "exergame". (Knöll & Moar 2011.) Opettavaisen videopelin (educational video game) tarkoituksena taas on omahoitokykyjen kehittäminen sekä terveellisten käyttäytymismallien rakentaminen (Guy ym. 2011).

Monissa tutkimuksissa ja artikkeleissa, jotka koskevat terveysaiheisia pelejä on käytetty ilmaisua "serious games". Nimitys viittaa siihen, että pelillä on ihmisen elämään konkreettisesti vaikuttava tarkoitus, esimerkiksi auttaa edistämään terveyttä tai puuttua sairauden etenemiseen. (Knöll & Moar 2011.) Nämä pelit kehittävät pelaajan tietoja sekä taitoja eri terveyteen liittyvillä alueilla, kuten terveellisen syömisen, hygienian, diabeteksen hoidon tai lihavuuden ehkäisyn saralla. Hyötypeljä ("serious games") on hyödynnetty terveyteen liittyvillä aloilla. (Lewis 2007.)

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyössä tutkimusmenetelmänä on käytetty sovellettua systemaattista kirjallisuuskatsausta. Tiedonhakutaulukko on liitetty työhön lisäämään tiedonhaun toistettavuutta ja opinnäytetyön luotettavuutta.

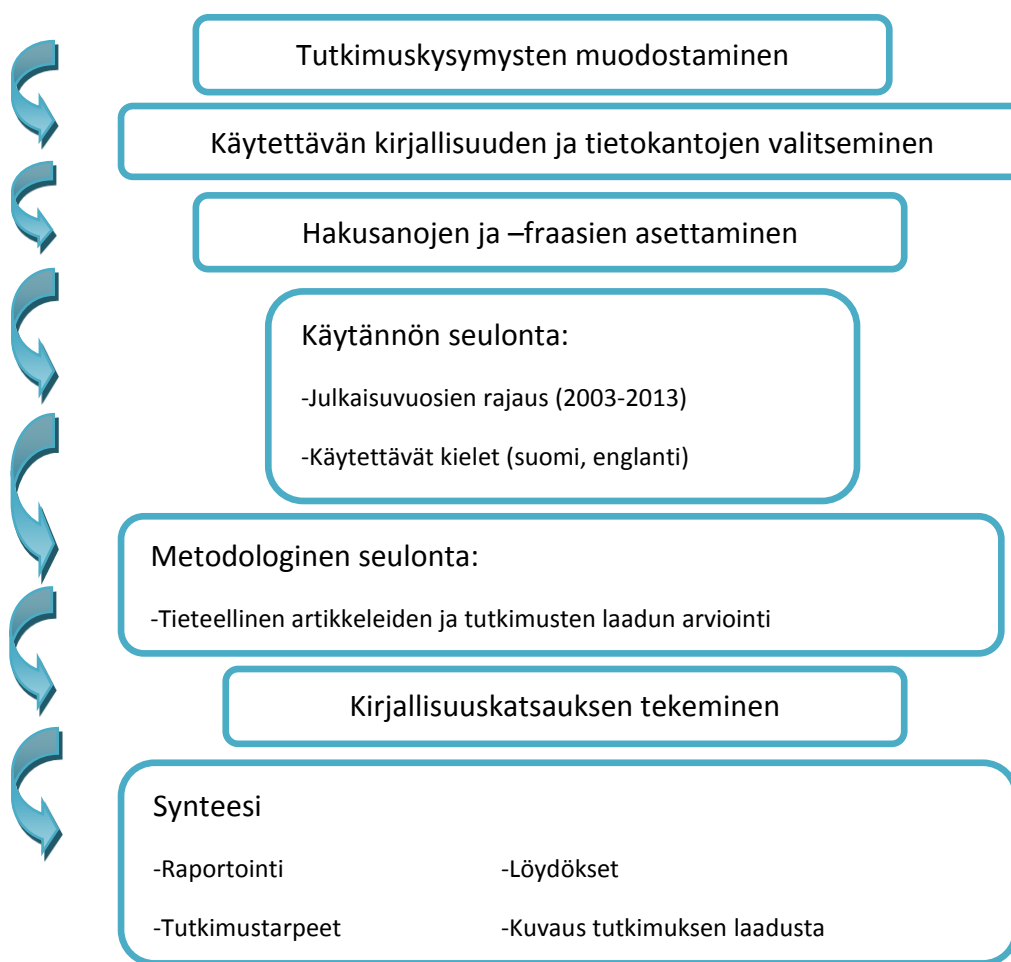
5.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Tutkimusmenetelmänä käytetään sovellettua systemaattista kirjallisuuskatsausta, jonka avulla tunnistetaan ja kootaan jo olemassa olevaa, tutkittua tietoa aiheesta. Kartoituksen aikana arvioidaan tiedon laatua ja yhdistetään tutkimustuloksia opinnäytetyön aiheen, tavoitteiden ja rajausten mukaisesti. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla terveystieteiden kartoitus on helposti toistettavissa opinnäytetyön eri vaiheissa. Tutkittu tieto kerätään kattavasti ja kriittisesti eri tietokannoista. (Hannula & Kaunonen 2006).

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus etenee vaihe vaiheelta. Prosessi alkaa tutkimussuunnitelmasta ja tutkimuskysymysten asettamisesta. Kirjallisuuskatsauksen tekemiseen kuuluu alkuperäistutkimusten haku, tutkimusten valinta, niiden laadun arviointi ja analysointi, sekä lopuksi tulosten kokoaminen ja esittäminen. (Hannula & Kaunonen 2006) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tietyn aihepiirin aiempien tutkimusten olennaisesta sisällöstä tehty tiivistelmä, joka voi paljastaa puutteita aikaisemmista tutkimuksista ja tuoda esiin uusia tulosten kannalta tärkeitä tutkimuskohteita. Sovellettua systemaattista kirjallisuuskatsausta tehdessämme kiinnitämme huomiota tutkimuskysymykseen vastaamiseen, arvioimme valittujen tutkimusten laatua ja referoimme tutkimuksia objektiivisesti. (Salminen 2011, 9).

Finkin mallin mukaan kirjallisuuskatsauksen tekemisessä on seitsemän eri vaihetta. Ensimmäisenä muodostetaan tutkimuskysymys, jonka jälkeen valitaan käytettävä kirjallisuus ja tietokannat. Kolmas vaihe on fraasien ja sanojen keksiminen, joita käytetään hakutermeinä. Hakutermien asettamisessa kannattaa olla huolellinen jotta löydetty materiaali vastaisi mahdollisimman

hyvin tutkimuskysymykseen. Neljäs ja viides vaihe ovat seulontaa. Tuloksia seulotaan sekä käytännön seulan kautta että metodologisessa mielessä. Käytännön seula tarkoittaa esimerkiksi käytettäviä kieliä joilla aineisto saa olla esitetty ja julkaisuvuosia millä aineistoa rajataan. Metodologisessa seulonnassa arvioidaan artikkeleiden ja tutkimuksien laatua tieteellisesti. Kuudentena vaiheena on itse kirjallisuuskatsauksen tekeminen. Viimeiseen, synteessin tekemisen vaiheeseen kuuluu useita toimenpiteitä. Synteessi osiossa raportoidaan tämän hetkistä tietoa, osoitetaan mahdollisia tutkimustarpeita, selitetään löydöksiä ja kuvataan tutkimuksen laatua. (Salminen 2011, 10-11.)



Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Salminen 2011, 10-11).

5.2 Aineiston keruu ja analyysi

Tietoa on kerätty terveysalan tietokannoista: Medic, Cinahl, Medline ja PubMed sekä tekniikanalan tietokannoista: Elsevier; Science Direct, Pro Quast ja IEE/IET Electronic library –IEEE Xplore. Lisäksi opinnäytetyössä on ei tutkittua tietoa täydentämässä kirjallisuuskatsausta sairaanhoitajaliiton, Pingstaten, UKK-instituutin, Opetusministeriön, MTV3 –uutisten, Kauppalehden, YLE –uutisten, Terveyskirjaston, Tekesin ja Kaarinan uutisten internetsivuilta.

Medic on suomalainen terveystieteellinen viitetietokanta, jossa on pääsääntöisesti hoito-, lääke-, hammas- ja bioteiteen julkaisuja. Viitteitä Medicissä on yli 100 000. Cinahl on hoitotieteen ja hoitotyön tietokanta, jossa on yli 3000 viitettä eri hoitotieteiden lehdistä. Elsevier; Science Direct on tieteellinen tietokanta. Medline on kansainvälinen terveydenhuollon tietokanta, joka on toiminut vuodesta 1948 lähtien. PubMed on kansainvälinen lääketieteen tietokanta. ProQuest sisältää 26 erialojen tietokantaa. IEEE Xplore on tekniikanalan tietokanta. Tutkimukset on valittu yllämainituista luotettavista, kotimaisista ja kansainvälisistä tietokannoista.

Hakusanoina on käytetty sekä englannin- että suomenkielisiä sanoja ja fraaseja: edist*, tervey*, games, health, smartphone, preventive, games for health, mobile application, health games, games of health, mobile ja health promotion. Löydetyistä aineistosta on valikoitu mukaan suomeksi tai englanniksi kirjoitetut raportit. Mukaan on valittu vain aikaisintaan vuonna 2003 julkaistu materiaali. Käytännössä kuitenkin lähes kaikki lähdemateriaali on julkaistu vuosina 2007-2013. Kriteerinä tiedonhauille on ollut myös, että tieto on saatavilla ilmaiseksi internetistä tai se on avattavissa Turun ammattikorkeakoulun opiskelijatunnuksilla. Tietokannoista tehtyjen hakujen lisäksi on jonkun verran käytetty manuaalista tiedonhakua, jotta työ olisi järkevä kokonaisuus. Manuaalinen tiedonhaku on ollut tärkeää, koska tutkittua tietoa eritoten mobiilipeleistä on saatavilla hyvin vähän. Suomalaisia tutkimuksia terveyspeleistä ei löytynyt lainkaan, joten myös suomen terveyspelien kehittämistilanteen selvittämiseksi on tehty manuaalista hakua internetistä.

Sisällönanalyysia voidaan käyttää kaikissa laadullisen tutkimuksen perinteissä perusanalyysimenetelmänä. Sitä voidaan käyttää yksittäisenä metodina tai väljänä teoreettisena kehyksenä, jolloin se on mahdollista liittää erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. Sisällönanalyysin avulla voidaan tehdä monenlaisia tutkimuksia. Analyysi voidaan toteuttaa seuraamalla seuraavaa kuvausta: tehdään päätös, mikä aineistossa kiinnostaa. Tämän jälkeen aineistosta poimitaan seikat, jotka sisältyvät kiinnostukseen. Seuraavana tehdään luokittelu, teemoittelu tai tyyppittely. Viimeisenä kirjoitetaan yhteenveto. (Sarajarvi & Tuomi 2009, 91-92.)

5.3 Tiedonhakupolku

Tiedonhaku on tehty 14.1- 20.10.2013. Tiedonhaku taulukosta löytyy käytetty tietokanta, käytetyt hakusanat ja rajaukset joita tiedonhaussa on käytetty. Osumien määrä kertoo kyseisillä hakukriteereillä saatujen tulosten määrän ja sen kuinka monta hakutulosta on valittu mukaan opinnäytetyöhön. Valitut viitteet kohdasta näkyy mukaan valittujen hakutulosten lähdeviitteet. Tiedonhakupolun avulla kerätty tieto on helposti jäljitettävissä uudelleen ja lisää osaltaan opinnäytetyön luotettavuutta.

Taulukko 1. Tiedonhakupolku

Tietokanta/ tietolähde Databases	Hakusana(t) and asiasana(t) ja niiden yhdistelmät (and/or/not) Search terms & "Phrases", Subject Headings: MeSH-terms, Cinahl headings	Rajaukset Limits	"Osumien" määrä Results or Hits / Merkitse tähän kappalemäärä	Valitut viitteet Merkitse tähän valitsemasi artikkeliehdotuksen /- ehdotusten tekijä ja vuosiluku
MEDIC	edist*, tervey*	Asiasanojen synonyymit, käytössä vain kokotekstit	355/1	Absetz, P & Hankonen,N. 2011
CINAHL	Games, Health	linked full text, 2005-2013	133/2	Zigmond, J 2008 Conard, S.; Courtney, M.; Dunn, P. & Scarborough, K. 2009
Elsevier; Science Direct	"smartphone", preventive	2010 - 2013	82/1	Peck ym. 2012
MEDLINE or	games for health	full text 2003-2013	16/1	Hawn, C. 2013
PubMed	health, games	full text	412/5	Breland, H.; Holthaus, K.; Kamen, D.; Sword, D. & Yuen, H. 2011 Guy, S.; Gwadry-Sridhar, F. & Ratzki-Leewing A. 2011 Lewis, M. 2007 Farrell, D.; Kotstkova, P.; Lazareck, L.; Lecky, D.; McNulty, C.; Weerasinghe, D. & Weinberg, J. 2011 Burgess, L.; Crotty M.; George, s.; Laver, K. & Ratcliffe, J. 2011
	mobile application	free full text available, 10 years	439/4	Cameron, N; Johnson, W; Petherick, E; Samiei, H; Santorelli, G; Wilson, B & Wright, J. 2013. Boulos, M & Yang, S. 2013 Alvarez-Iglesias, A.; Casey, M.; Glynn, F.; Glynn, L; Hayes, P.; Heaney, D.; Murphy, A.; Newell, J. &

				ÓLaighin, G. 2013. Barrera-Urriarte, M-L.; Duch, J.; Flores-Mateo, G.; Molina-Gómez, J-D.; Rey-Reñores, C.; Valdivieso-López, E. & Valverde, A. 2013.
	health games	free full text available, 5 years	11/1	López-Coronado, M.; Martínez-Pérez, B. & Torr-Díez, I. 2013.
Pro Quast	Games of health	Scholarly Journals	-/1	Colineau, N & Paris, C 2010
IEE/IET Electronic library –IEEE Xplore	Mobile, Games, Health		3844/1	Knöll, M & Moar, M 2011
	Games of health, Health promotion	2005-2013	668/1	Honka, A.; Kaipainen, K.; Hietala, H & Saranummi, N. 2011
Manuaalinen haku*	Tilastokeskus – Suomen virallinen tilasto	-	-	2012
	Sairaanhoitajaliitto	-	-	2006
	Pingstate	-	-	2003
	UKK- instituutti	-	-	2009
	Opetusministeriö	-	-	2008
	MTV3 -uutiset	-	-	2013
	Kauppalehti	-	-	2013
	YLE -uutiset	-	-	2013
	Terveyskirjasto	-	-	2009
	Tekes	-	-	2013
	Kaarinan uutiset	-	-	2013

6 TULOKSET

Tulokset sisältävät opinnäytetyön aiheen ja tarkoituksen kannalta keskeisen sisällön. Tulokset on koottu vastaamaan tutkimuskysymyksiin, jotka ovat myös koottu aineiston analysointitaulukkoon.

6.1 Älypuhelin, konsolipelit ja tietokonepelit

Mobiilipelien avulla yksilöllä on mahdollisuus vaikuttaa positiivisesti omaan terveyteensä. Puhelin on henkilökohtainen laite, joka kulkee käyttäjänsä mukana, josta voi kätevästi seurata omaa edistymistään, raportoida omaa liikuntaa, sekä päivän aterioita. Näitä ominaisuuksia mittaamalla pelaaja voi kilpailla itseään, toisia tai itse peliä vastaan. Askelmittarin avulla voi esimerkiksi vertailla kävelikö päivän aikana enemmän kuin eilen tai pidemmän matkan kuin samaa peliä pelannut ystävä. Monet mobiilipelit sisältävät tavoitteita ja lopputulokseen vaikuttaa se pääsikö pelaaja näihin tavoitteisiin. Pelaajaa voi motivoida hänen edistyessään myönteisellä tavalla. Negatiivinen palaute voi myös rohkaista pelaajaa yrittämään uudelleen. Vertaistuki voi motivoida pelaajaa jatkamaan tai etenemään pelissä, jossa on useampi pelaaja. (Arrasvuori 2006.)

Ihmiset ovat luonnostaan kilpailuhenkisiä, joka edesauttaa entisestään oppimista, joten terveysaiheisissa peleissä suunnittelussa on keskityttävä myös niiden viihdyttävään puoleen ja pelin hauskuuteen (Zigmond 2008). Madsen ym. (2007) testasivat 24 kuukauden ajan Dance Dance Revolution-videopelin ja säännöllisten motivoivien puhelinhaastattelujen vaikutusta liikalihaviin lapsiin. Testiryhmässä oli mukana kolmekymmentä 9-18-vuotiasta lasta. Tuloksista huomattiin, että lapset kyllästyivät peliin, eikä toiminnallisella videopelillä huomattu olevan vaikutusta painoindeksiin (BMI). Lapset ilmoittivat, että olisivat enemmän kaivanneet ryhmäpelaamista, vaihtelua, sekä kilpailua, mitkä olisivat lisänneet heidän motivaatiotaan pelata. (Guy ym. 2011.)

Markkinoilla on jo useita fyysistä aktiivisuutta kasvattavia pelikonsoleita, mutta ne usein vaativat pelaamiseen joka tapauksessa tv- tai tietokoneruudun.

Ongelmana on ollut lasten ja nuorten jääminen sisälle raittiin ulkoilman sijaan. Puhelimen GPS mahdollistaa uudenlaisen pelaamisen ja liikkumisen ulkoilmassa. Puhelimen GPS:ään perustuvien pelien uskotaan kiinnostavan eritoten lapsia ja nuoria. Tulevaisuudessa liikkumaan tullaan motivoimaan yhä enemmän erilaisten GPS:ään perustuvien mobiilipelien ja –sovellusten avulla. GPS:ään perustuvien pelien hyviä puolia ovat mahdollisuus pelata yhteydessä muihin ihmisiin jakamalla sijainteja ja saavutuksia sekä uusiin paikkoihin tutustuminen. GPS:ään perustuvilla peleillä on myös opettava puoli. Pelaaja oppii tuntemaan asuinympäristöään ja luontoa jonka keskellä elää. Jakamalla paikkoja ystävien kesken, jossa pelatessa on käynyt innostaa myös lähipiiriä tutkimaan ympäristöään. Jotkin pelit on mahdollista saada muistuttamaan esimerkiksi riittävästä tauoista ja nesteytyksestä jolloin pelaaja oppii hyödyllistä tietoa terveellisistä elämäntavoista. (Boulos & Yang 2013.)

Sosiaalinen pelaaminen auttaa tutkitusti pyrkimään parempaan suoritukseen. Sosiaalisissa peleissä syke nousee usein korkeammalle ja energiaa kuluu enemmän kuin yksin pelatessa. Vielä on todistamatta että tämä yhteisöllisyysvaikutus pätee myös GPS:ään perustuviin peleihin, vaikka todisteita tästä on, ei varsinaista tutkimusta ole vielä tehty. GPS-teknologiaan perustuvissa peleissä on paljon potentiaalia saada eritoten lapset ja nuoret innostumaan ja motivoitumaan ulkona liikkumisesta. Seurauksena pelaamisesta voikin tästä lähtien olla nautinnon lisäksi fyysinen aktiivisuus ja painon putoaminen. (Boulos & Yang 2013.)

Lihavuus on yksi keskeisimmistä kansanterveydellisistä ongelmista. Lapsuuden liikalihavuus nostaa riskiä lihavuuteen aikuisiässä, siksi siihen olisi hyvä puuttua jo imeväisiässä. Lapsuusajan lihavuuteen vaikuttavat syntymäpaino ja nopeasti lisääntyvä paino varhaislapsuudessa. Tähänkin ajankohtaiseen ongelmaan on kehitelty älypuhelimessa toimiva sovellus. Developing Prediction Equations and a Mobile Phone Application to Identify Infants at Risk of Obesity –tutkimuksessa kehitettiin sovellus, joka auttaa tunnistamaan lasten riskiä lihavuuteen. Sovellukseen syötetään tiedot lapsen sukupuolesta, syntymäpäivästä, syntymäpainosta ja nykyisestä painosta. Lisäksi sovellukseen voi ladata tiedot

äidin pituudesta ja painosta. Sovellus määrittää lapsen riskiluokan ja lisäksi antaa hyödyllistä tietoa terveellisestä ruokavaliosta, liikunnasta ja vanhemmuudesta. Sovellus on helppo, käytännöllinen ja opettavainen väline, jonka avulla vanhemmat pystyvät reagoimaan lihavuuden riskitekijöihin jo varhaisessa vaiheessa. (Cameron ym. 2013.)

Nintendo Wii pelikonsolin Wii Fit – pelien käyttö hoidollisena keinona on lisääntynyt maailmalla. Wii Fit:iä on kokeiltu kuntouttavana välineenä eri terveydenhuollon yksiköissä. (Burgess ym. 2011.) Wii Fit pelejä on tutkittu paljon. Vuonna 2011 tehdyssä tutkimuksessa tarkoituksena oli arvioida kotona toteutuvaa liikuntaohjelmaa kroonista autoimmuunisairautta, syystemistä lupus erytematosusta (SLE) sairastavilla naisilla. Liikuntaohjelmassa käytettiin Wii Fit –pelejä. SLE:n merkittävimpiä oireita ovat väsymys, ihottuma, nivel- sekä munuaisongelmat. Tutkimuksessa mitattiin ensisijaisesti väsymyksen astetta. Muita tulospittareita olivat vyötärön ympärys, paino, ahdistus, fyysinen kunto, kivun kokeminen ja aktiivisuusaso. Kymmenen viikon ohjelman jälkeen oli nähtävissä positiivinen muutos väsymyksen kokemisessa. Ahdistuksen tasossa ja kivun kokemisessa voitiin todeta merkittävää laskua. Masennuksen taso laski ja unen laatu parani, joskin tulos ei ollut tilastollisesti merkittävä. Keskimäärin painoa putosi 1,9kg ja vyötärön ympärys kapeni 2,9cm. Tulos nähtiin merkittävänä sillä naiset olivat käyttäneet Nintendo Wii-laitetta kolme kertaa viikossa puoli tuntia kerrallaan. Wii Fit –pelit todettiin tutkimuksen perusteella käyttökelpoiseksi ja turvalliseksi peliksi myös SLE:tä sairastaville naisille. (Breland ym. 2011; Suomen reumaliitto ry 2011.)

6.2 Pelit terveyttä edistämässä

Pelaaminen voidaan nähdä potentiaalisena välineenä taistella esimerkiksi lasten lisääntyntä liikalihavuutta vastaan. Aika, jonka lapset käyttävät istuen videopelien ääressä, voisi hyödyntää terveyspelien avulla. Toiminnalliset videopelit voisivat olla osa päivittäistä fyysistä aktiviteettia. Hauskuuden on monesti todettu olevan ensisijainen syy ja ponnike liikunnan harrastamiseen, siksi tämä ominaisuus tulisi ottaa huomioon uusien terveyspelien

kehittämisessä. Toiminnallisten videopelien tulisi olla motivoivia, helppokäyttöisiä, nautinnollisia, kehittäviä, tavoitteellisia, moninaisia, sekä antaa positiivista palautetta, jotta pelaajan saisi sitoutumaan peliin pidemmäksi aikaa. Pelaamisella on suuri rooli lasten ja nuorten elämässä, joten nyt tulisi tarttua mahdollisuuteen vaikuttaa heidän terveyteensä pelaamisen kautta, käyttämällä näyttöön perustuvaa lähestymistapaa hyväksi. (Guy ym. 2011.)

Pelien suosio ja motivoiva vaikutus ovat vaikuttaneet siihen, että tietoa ja taitoa lisäävien pelien kehittäminen on lisääntynyt. Oppimista edistetään pelaamisen puitteissa. (Farrell ym. 2011.) MyPyramid Blast-Off, sekä Color My Pyramid pelit opastavat lapsia oikeanlaisesta ruokapyramidista ja liikunnasta. Moore ym. (2009) mukaan kolmen kuukauden intervention jälkeen tutkimukseen osallistuneiden lasten tiedot oikeanlaisesta ruokavaliosta lisääntyivät ja he olivat fyysisesti aktiivisempia. Myös systolisen verenpaineen huomattiin laskeneen. BMI:ssä ei kuitenkaan nähty merkittäviä eroja lähtötilanteeseen nähden. (Guy ym. 2011.)

Mobile Health Applications for the Most Prevalent –katsauksen tarkoituksena oli löytää mobiilisovelluksia, jotka ovat eritoten suunnattuja kahdeksaan yleisimpään terveydentilan ongelmaan maailmassa. Kahdeksan yleisintä terveydentilan ongelmaa, the Global Burden of Diseases mukaan olivat raudanpuutosanemia, kuulon ja näön heikkous, migreeni, astma, diabetes, nivelrikko, sekä masennushäiriöt. Laajan tiedonhaun tuloksena löytyi 3673 sovellusta, jotka olivat suunnattuja henkilöille, jotka kärsivät yllämainituista ongelmista. Astmaan, diabetekseen, migreeniin ja masennukseen liittyviä sovelluksia ja tutkimuksia oli enemmän kuin muihin terveydellisiin ongelmiin liittyviä. (López-Coronado ym. 2013.)

Migreenin omahoitoon kehitetty sovellus My Headache Log Pro mahdollistaa päiväkirjan pitämisen migreenin laukaisevista tekijöistä, oireista ja siitä mitä lääkkeitä on käyttänyt. Sovelluksesta voi lähettää tiedot myös omalle lääkärille sähköpostin välityksellä. Tyypin 1 diabeteksen omahoitoon löytyy erilaisia sovelluksia. Type 1 diabetes friend: alcohol guide –sovelluksen tavoitteena on opastaa nuoria diabeetikkoja alkoholinkäytön suhteen. OnTrack Diabetes taas

mahdollistaa verensokerin, pulssin, lääkityksen, kuntoilun ja painon seurannan. Positive Thingking –sovellus tarjoaa masentuneille ihmisille uusia ajatusmalleja sekä mahdollisuuden ilmaista ja jakaa omia tuntemuksiaan. Suurin osa sovelluksista oli suunniteltu tilan tarkkailuun, arviointiin ja tiedonantoon. Suurin osa sovelluksista oli myös tarkoitettu yleiseen ja ei-kliiniseen käyttöön. Seuranta- ja tarkkailusovellukset olivat suosituimpia kuin tietoa antavat tai opettavaiset sovellukset. (López-Coronado ym. 2013.)

Tämän vuoden 2013 aikana tutkijat ovat alkaneet kiinnittää entistä enemmän huomiota terveysaiheisten pelien ja sovellusten vaikutusten tutkimiseen. Irlannissa tutkitaan parhaillaan kehitteillä olevan sovelluksen terveysvaikutuksia. Tutkimuksessa tullaan arvioimaan fyysisen aktiivisuuden mahdollista lisääntymistä kahdeksan viikon intervention aikana ja sen jälkeen. Ensisijaisesti tutkimuksessa mitataan päivittäisten askelmäärien lukumäärää, jotka tallentuvat älypuhelimien sovellukseen. Toissijaisina mittareina tulevat toimimaan verenpaine, leposyke sekä mielenterveys, jota arvioidaan erilaisten asteikkojen avulla. Tutkimustuloksia tullaan arvioimaan kontrolli- ja interventiorryhmien välillä. (Alvarez-Iglesias ym. 2013.)

Espanjassa on kiinnitetty huomiota toiseen kansanterveydelliseen riskitekijään, tupakointiin, mobiilisovelluksen avulla. Tupakoinnin lopettamiseen tähtäävän sovelluksen vaikutuksia tutkitaan Katalonian terveystieteiden keskuksissa. Sovelluksen vaikuttavuutta tullaan tutkimaan 18-30 vuotiailla, jotka ovat motivoituneita tupakoinnin lopettamiseen. Interventio- ja kontrolliryhmää seurataan säännöllisin väliajoin kuuden kuukauden ajan. Seurantakäynnit tulevat sisältämään pituuden, painon, verenpaineen sekä uloshengitysilman hiilimonoksidimittauksen. Molemmat ryhmät ohjeistetaan tupakoinnin lopettamiseen normaalien paikallisten käypähoitosuosituksen mukaisesti. Interventiorryhmä saa lisäksi käyttöönsä tupakoinnin lopettamista tukevan sovelluksen. Tutkimustulokset voivat tarjota maailmanlaajuisesti uusia toimintatapoja terveydenhuoltoon, tupakkaa vastaan taisteltaessa. (Barrera-Uriarte ym. 2013.)

6.3 Terveyspelien kehittäminen Suomessa

Suomessa julkisten investointien puute ei ole luonut terveyspelien kehittymisen ja menestymisen mahdollisuutta, suomalaista peliteollisuutta edustavan Neogames:n mukaan. Suomessa on paljon osaamista erilaisten pelien ja sovellusten kehittämisessä, mutta sitä ei ole vielä hyödynnetty terveyden- ja hyvinvoinninaloilla. Terveyspelien suurena haasteena ovat myös viihdepelit, joilla on tällä hetkellä terveyspelejä suurempi markkina-arvo Suomessa. (Nordgren 2013.) Suomi lasketaan viihdepelien kehittäjien kärkijoukkoon, mutta menestystä se ei ole saavuttanut terveys- ja hyvinvointipelien parissa. Menestystä pitäisi olla odotettavissa, koska terveyspeleistä on myönteisiä tutkimustuloksia. Maailmanlaajuiset terveysongelmat avaavat niin Suomessa kuin ulkomailla yrityksille mittavat mahdollisuudet markkinoilla. (Kauppalehti 2013.)

Suomessa on nyt syksyllä 2013 herätty kehittämään tosissaan terveysaiheisia pelejä. Suomessa tavoitteena on luoda uusia innovaatioita, joissa pelejä voitaisiin hyödyntää terveydenhuollossa. Terveyspeleihin liittyvässä suomalaisessa tutkimushankkeessa on mukana myös menestyvä suomalainen peliyhtiö Rovio. Rovio on vahvasti sitä mieltä, että terveyspeleille riittää kysyntää ja tarvetta maailmanlaajuisesti. Tällä hetkellä suomalaiset palvelut puuttuvat lähes kokonaan terveysaiheisten pelien ja sovellusten tarjonnasta. (Kervinen ym. 2013.) Suomalaisten lisääntyneestä kiinnostuksesta kertoo myös EU:n rahoittama eMedic –hanke, jonka tarkoituksena on testata mobiiliteknologiaan liittyvien sovelluksien vaikutuksia diabeteksen hoidossa. Hanke on käynnissä Suomen lisäksi Ruotsissa, Latviassa sekä Virossa. Turun ammattikorkeakoulu koordinoi hanketta Suomessa. eMedic –hankkeessa on jo nyt huomattu, että mobiiliteknologia motivoi potilaita osallistumaan omahoitoonsa uudella tavalla. (Rantanen 2013.)

Suomalainen ProtoGeo –yhtiö on julkaissut tammikuussa 2013 ilmaisen Moves liikuntasovelluksen. Moves on kerännyt suosiota ympäri maailmaa, etenkin yhdysvalloissa. Helmikuun 2013 loppuun mennessä Moves oli kerännyt jo 750 000 latausta. Moves on iPhoneen ladattava sovellus, jonka avulla käyttäjä

voi seurata päivittäistä liikkumistaan. Kilpailuvalttina verrattuna muihin terveys- ja kuntoilusovelluksiin, on sen vaivattomuus. Sovellusta ei tarvitse erikseen käynnistää tai sammuttaa, koska se tunnistaa automaattisesti käyttäjänsä liikkeelle lähdön liiketunnistimien ja paikannustietojen avulla. Sovellus tunnistaa automaattisesti myös moottoriajoneuvoilla liikkumisen ja luokittelee sen kategoriaan transport. Moves –sovellus on suunniteltu erityisesti vähän liikkuville. Sovellus motivoi käyttäjänsä ja auttaa kiinnittämään enemmän huomiota omaan terveyteen. ProtoGeo yhtiö on Moves:n avulla osoittanut, että Suomessakin on kilpailukykyistä sovellusosaamista myös terveys- ja kuntoilukategoriassa. (Heikkilä 2013.)

6.4 Yhteenveto tuloksista

Tiivistetyt tulokset ovat koottu teemoittain alaluokkien alle. Tulokset ovat myös aseteltu vastaamaan tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 2. Aineiston analysointi

JULKAISU	TIIVISTETYT TULOKSET	ALALUOKKA	TUTKIMUS-KYSYMYKSET
Arrasvuori (2006)	Älypuhelin henkilökohtaisena laitteena mahdollistaa omien tavoitteiden asettamisen, edistymisen seurannan, liikkumisen ja syömisen raportoinnin sekä ryhmä tai yksilötason kilpailemisen.	Terveyspelien ominaisuudet	Minkälaisia terveysaiheisia pelejä on kehitetty älypuheliimiin, konsoleihin ja tietokoneisiin Suomessa sekä ulkomailla?
Zigmond (2008)	Kilpailuhenkisyys edesauttaa oppimista. Terveyspelien tulisi olla viihdyttäviä ja hauskoja.		
Boulos & Yang (2013)	Älypuhelimien GPS mahdollistaa liikkumisen ja pelaamisen ulkoilmassa.		
López-Coronado ym. (2013)	3673 erilaista mobiilisovellusta löytyi kahdeksaan yleisinpään terveydentilan ongelmaan.		
Cameron ym. (2013)	Vanhempien avuksi on kehitetty sovellus, jonka avulla voidaan tunnistaa lasten riskit lihavuuteen jo varhaisessa vaiheessa.		
Burgess ym. (2011)	Wii Fit –peliä on käytetty hoidollisena keinona ja kuntouttavana välineenä eri terveydenhuollon yksiköissä.		
Guy ym. (2011)	Toiminnallisten videopelien tulisi olla motivoivia, helppokäyttöisiä, nautinnollisia, kehittäviä, tavoitteellisia, moninaisia sekä antaa positiivista palautetta, jotta pelaajan saisi sitoutumaan peliin pidemmäksi aikaa.	Kehittämisen kannalta huomioitavaa	
Farrell ym. (2011)	Tietoa ja taitoa lisäävien pelien kehittäminen on lisääntynyt pelien suosion ja motivoivan vaikutuksen johdosta.		
Breland ym. (2011)	Wii Fit vaikutti väsymyksen, ahdistuksen ja kivun vähenemiseen, painon ja masennustason laskuun sekä unen laadun paranemiseen.	Terveyspelien aiheuttamat muutokset käyttäjissä	Millaisia pelit ovat terveyden edistäjinä?
Guy ym. (2011)	Toiminnallisella videopelillä, Dance Dance revolutionilla ei todettu olevan vaikutusta liikalihavien lasten painoindeksiin. Lapset myöskin kyllästyivät peliin.		
Guy ym. (2011)	Lasten fyysinen aktiivisuus ja tiedot oikeanlaisesta ruokavaliosta lisääntyivät opettavaisien tietokonepelien vaikutuksesta.		
Guy ym. (2011)	Toiminnalliset videopelit muuttavat lasten ja nuorten ruutuaikaa passiivisesta aktiivisemmaksi. Pelaamisen kautta on mahdollista edistää lasten ja nuorten terveyttä.	Pelaamisen hyödyt terveyden kannalta	
Boulos & Yang (2013)	Pelaaja voi saada hyödyllistä tietoa terveellisistä elämäntavoista. Sosiaalinen pelaaminen motivoi kohti parempaa suoritusta, nostaa sykettä ja lisää energiankulutusta enemmän kuin yksin pelatessa.		
Alvarez-Iglesias ym. (2013)	Älypuhelin sovelluksen vaikuttavuutta tutkittavien terveydentilaan tullaan mittaamaan.	Keskeneräiset tutkimukset	
Barrera-Uriarte ym. (2013)	Tupakoinnin lopettamiseen liittyvän sovelluksen vaikuttavuutta tullaan tutkimaan Espanjan perusterveydenhuollossa.		

7 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyömme on kirjallisuuskatsaustyyppinen selvitys terveysaiheisista mobiilipeleistä ja siitä, millaisia terveysaiheisia mobiilipelejä Suomesta ja ulkomailta löytyy. Opinnäytetyössä on selvitetty myös sitä millaisia vaikutuksia terveysaiheisilla peleillä on ihmisten terveydenedistämiseen. Opinnäytetyö liittyy terveysaiheisen pelin kehitykseen, jota kehittää Dato Systems -yritys. Pelin kehittämiseen on liitetty kaikkiaan kolme opinnäytetyötä. Opinnäytetyöhön liittyen on tehty toimeksiantosopimus ja tekijänoikeuksien siirtosopimus. Toimeksiantajana toimii Dato Systems. Opinnäytetyö on osa InnoHealth -projektia.

Opinnäytetyössä eettisyys tulee huomioida monin eri tavoin. Hyvä eettinen toiminta on rehellistä ja avointa toimintaa. Työssä käytetyt lähteet on oltava jäljitettävissä ja merkitty oikein. Eettiseen toimintaan kuuluu keskeisesti rehellisyys. Plagiointi ja tulosten vääristely ovat epäeettisiä keinoja edetä työssä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tässä opinnäytetyössä käytettävä lähdemateriaali on helposti jäljitettävissä lähdeluettelon ja tiedonhakutaulukon avulla. Tarvittavat sopimukset ovat olemassa yhteistyö yritys Dato Systemsin kanssa ja varmistavat osaltaan työn hyvää etiikkaa. Opinnäytetyötä on suunniteltu yhteistyössä ohjaavan opettajan kanssa ja opinnäytetyön tekemistä aloitettaessa on tehty opinnäytetyön essee ja opinnäytetyön suunnitelma.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää lähdekritiikki. Lähdekritiikkiä ja tietolähteen arviointia on toteutettu koko tiedonhakuprosessin läpi. Lähdekriittisyys toteutuu, kun arvioi tekstin kirjoitusasua, johdonmukaisuutta ja uskottavuutta. Erityisesti verkosta löydettyjen kirjoitusten kohdalla tulee olla tarkka sillä kukaan ei välttämättä ole tarkistanut tiedon luotettavuutta. (Tilastokeskus 2013.) Opinnäytetyössä käsitelty tutkimustieto on haettu hoitotieteellisistä tietokannoista ja tekniikanalan tietokannoista. Lisäksi huomiota on kiinnitetty lähteen tuoreuteen mikä ei meidän työssämme ole ollut ongelma, koska aihe on niin uusi ja vasta suosiotaan kasvattava. Kaikki löydetty tutkimukset on julkaistu 2000- luvulla. Muiden lähteiden kohdalla huomiota kiinnitetään kirjoittajaan,

kirjoittajan ammattiin, missä kirjoitus on julkaistu ja milloin kirjoitus on julkaistu. Tietokannoissa toteutettu tiedonhaku on tehty mahdollisimman systemaattisesti niin että kaikki mahdollinen aiheeseen liittyvä tieto olisi käyty lävitse. Kattava tiedonhaku lisää opinnäytetyön luotettavuutta.

Vähäisten tutkimustulosten perusteella ei ole voitu tehdä laajoja johtopäätöksiä terveyspelien vaikutuksista ihmisten terveyteen. Terveyspelien vaikutuksia ihmisten terveyden edistämiseen ei kuitenkaan voi vähätellä, mutta tutkimusnäyttöä tarvitaan enemmän tulevaisuudessa niiden vaikuttavuuden arvioimiseksi. Luotettavien johtopäätösten tekemiseksi olisi hyvä, että tehtäisiin pidemmän aikavälin tutkimuksia pelien terveydellisistä vaikutuksista.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Erilaisia terveystelejä on olemassa runsaasti sekä Suomessa että maailmalla. Terveystelejä on kehitetty vastaamaan käyttäjien erilaisiin tarpeisiin. Pelikonsoleille on kehitetty useita fyysistä aktiviteettia kasvattavia terveystelejä, jotka ovat erityisesti lasten ja nuorten suosiossa. (Boulos & Yang 2013.) Terveysteleillä on selvästi kysyntää ja ihmiset ovat myös kiinnostuneempia vaikuttamaan omaan terveydentilaansa erilaisten seuranta- ja tarkkailusovellusten avulla. Erilaisia mobiilisovelluksia löytyy diabeetikoille niin kuin masentuneillekin tukemaan omahoitoa. López-Coronadon ym. (2013) tekemän laajan kirjallisuuskatsauksen mukaan erilaisia terveydentilan tarkkailuun, arviointiin sekä tiedonantoon perustuvia sovelluksia on tarjolla tuhansia. Terveysteleiden tietokonepelien tarkoituksena on ollut edistää pelaajan oppimista ja tässä ollaankin tutkimustulosten perusteella onnistuttu (Guy ym. 2011).

Johtopäätöksiä ei ole voitu tehdä Suomalaisista terveysteleistä, koska suomalaisten terveysteleiden pelien ja sovellusten tarjonta on hyvin vähäistä Suomessa (Kervinen ym. 2013). Suomi on tulossa jälkijunassa terveysteleiden kehittämisessä, mutta kilpailukykyistä peli- ja sovellusosaamista Suomesta kuitenkin löytyy paljon (Heikkilä 2013).

Tutkimustulosten perusteella terveysteleillä on vaihtelevia vaikutuksia ihmisten terveyteen. Haasteena terveysteleissä on ollut, etteivät pelit vastaa käyttäjien odotuksia, mikä on johtanut motivaation puutteeseen sekä negatiivisiin tutkimustuloksiin terveyden edistämisen kannalta. Lapset erityisesti kaipaavat enemmän vaihtelua, kilpailua sekä ryhmäpelaamista. (Guy ym. 2011.) Toisaalta taas uskotaan, että puhelimen GPS:ään perustuvien sovellusten ja pelien avulla on mahdollista lisätä uudenlaista liikkumista ja pelaamista ulkoilmassa. Toiminnallisten pelikonsolien haasteena on ollut, että erityisesti lapset ja nuoret jäävät sisätiloihin ja viettävät entistä enemmän aikaa ruudun edessä. GPS:ään perustuvien pelien hyvänä puolena on, että käyttäjä voi pelata yhteydessä muihin pelaajiin, mikä motivoi entistä parempaan suoritukseen. Sosiaalisesta pelaamisesta on jo aikaisempaa näyttöä fyysisen aktiivisuuden lisääjänä.

Tämän tyyppinen pelaaminen nähdään potentiaalisena vaihtoehtona fyysisen aktiivisuuden lisääjänä vaikka varsinainen tutkimusnäyttö vielä puuttuukin. (Guy ym. 2011; Boulos & Yang 2013.) Tietoa ja taitoa lisäävistä peleistä on saatu positiivisia tuloksia. Etenkin lasten kohdalla pelaaminen on tehokas oppimisen väline. Tutkijat ovat huomanneet, että lasten tiedot oikeanlaisesta ruokavaliosta lisääntyivät terveyspelin ansiosta. Lisäksi he olivat myös fyysisesti aktiivisempia. (Guy ym. 2011.)

Nintendo Wii:n Wii Fit peleistä on saatu maailmanlaajuisesti positiivisia tutkimustuloksia hoidollisena keinona terveydenhuollossa. Tutkimuksissa on osoitettu, että Wii Fit on tehokas keino edistää terveyttä terveydenhuollon eri yksiköissä. Wii Fit –pelejä voi käyttää turvallisena välineenä monien eri potilasryhmien hoidossa. (Breland ym. 2011.)

9 POHDINTA

Terveyspelit ja niiden vaikutukset on aiheena mielenkiintoinen. Ilmiö on uudehko ja tulevaisuuteen tähtäävä. Erilaisia interaktiivisia terveyspelejä on tutkittu vasta 2000-luvun alkupuolelta alkaen. Terveysaiheisia konsoli-, tietokone- ja mobiilipelejä on olemassa paljon sekä Suomessa että ulkomailla. Pelien vaikutusta terveyteen pitkällä aikavälillä ei juurikaan ole tutkittu. Tutkimuksissa on enemmän keskitytty pelien kehittämiseen ja suunnitteluun, ei niinkään siihen millainen vaikutus niillä on pelaajaan. Mobiilipeleistä ja -sovelluksista ei juurikaan ole saatavilla tutkittua tietoa, mutta niiden kehittäminen on lisääntynyt viime vuosina räjähdysmäisesti. Konsolipelejä, kuten Wii Fit:ä on mobiilipeleistä poiketen tutkittu paljon ja se onkin saavuttanut laajan suosion niin koti- kuin sairaalaympäristössä.

Opinnäytetyössä olemme enemmän kiinnostuneita mobiilipelien ja -sovellusten osuudesta terveyspelien maailmassa. Mobiilipelien ja -sovellusten mahdollisuus terveyden ja hyvinvoinnin edistäjänä voisi olla merkittävämpi kuin tähänastisten terveyspelien, koska lisääntyneen älypuhelimien käytön myötä koukuttavat, motivoivat ja terveellisiin elämäntapoihin kannustavat mobiilipelit ja -sovellukset kulkevat kokoajan käyttäjänsä mukana.

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme kohdanneet erilaisia haasteita. Tutkimustiedon vähäisyys erityisesti mobiilipelien ja -sovellusten vaikutuksista käyttäjän terveyteen on ollut haasteellista. Suomalaiset tutkimukset terveyspeleistä puuttuvat myös kokonaan.

Sairaanhoitajana on tulevaisuudessa mahdollista motivoida ja osallistaa potilasta omahoitoon erilaisten terveyspelien avulla, jotka ovat selvästi enenevässä määrin saamassa jalansijaa Suomessa. Terveyspelit ovat yksi tapa edistää terveyttä, mutta tuskin sekään on oikotie terveellisempään elämäntyyliin. Terveyspelit voivat olla hyvä kimmoke ja taustatuki elämäntapamuutosta aloittaville, mutta myös ihmisille jotka ovat jo motivoituneita ylläpitämään terveellisiä elämäntapoja.

Tutkimustuloksia emme löytäneet mobiilisovelluksista, mutta aihe on alkanut kiinnostaa tutkijoita. Mobiilisovellusten tutkiminen on tarpeellista, koska tällä hetkellä älypuhelimien käyttäjille on jo tarjolla kattavasti erilaisia kuntoilu- ja terveyssovelluksia.

LÄHTEET

Absetz, P. & Hankonen, N. 2011 Elämäntapamuutoksen tukeminen terveydenhuollossa: vaikuttavuus ja keinot. Duodecim. 127, 2265-2272.

Alvarez-Iglesias, A.; Casey, M.; Glynn, F.; Glynn, L.; Hayes, P.; Heaney, D.; Murphy, A.; Newell, J. & ÓLaighin, G. 2013. SMART MOVE - a smartphone-based intervention to promote physical activity in primary care: study protocol for a randomized controlled trial. Ireland. Viitattu 3.10.2013 <http://www.trialsjournal.com/content/14/1/157>

Arrasvuori, J. 2006. Interaktiivinen tekniikka koulutuksessa 2006- konferenssin tutkijatapaamisen artikkelit: Terveellisiä elämäntapoja edistävien mobiilipelien suunnittelun lähtökohtia ja haasteita. Tampereen yliopisto. 74-78. Viitattu 28.1.2013 <http://tampub.uta.fi/handle/10024/65649>

Barrera-Uriarte, M-L.; Duch, J.; Flores-Mateo, G.; Molina-Gómez, J-D.; Rey-Reñores, C.; Valdivieso-López, E. & Valverde, A. 2013. Efficacy of a mobile application for smoking cessation in young people: study protocol for aclustered, randomized trial.Katalonia. Viitattu 3.10.2013 <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/704>

Boulos, M & Yang, S. 2013. Exergames for health and fitness: the roles of GPS and geosocial apps. International Journal of Health Geographics. Viitattu 3.10.2013 <http://www.ij-healthgeographics.com/content/12/1/18>

Breland, H.; Holthaus, K.; Kamen, D.; Sword, D. & Yuen, H. 2011. Using Wii Fit to reduce fatigue among African American women with systemic lupus erythematosus: A pilot study. National institutes of health. Vol. 20 No. 12, 1293-1299.

Burgess, L.; Crotty, M.; George, S.; Laver, K & Ratcliffe, J. 2011. Is the Nintendo Wii Fit really acceptable to older people?: a discrete choice experiment. Biomed central geriatrics. Viitattu 29.1.2013 <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/11/64>

Cameron, N; Johnson, W; Petherick, E; Samiei, H; Santorelli, G; Wilson, B & Wright, J. 2013. Developing Prediction Equation and a Mobile Phone Application to Identify at Risk of Obes. PLoS ONE Vol. 8 Issue 8.

Colineau, N & Paris, C. 2010. Motivating reflection about health within the family: the use of goal setting and tailored feedback. User Modeling and User- Adapted Interaction. Vol. 21, 341-376.

Conard, S.; Cortney, M.; Dunn, P & Scarborough, K. 2011. The Game of Health: An innovative lifestyle change program implemented in a family practice. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners Vol. 23, 289-297.

Farrell, D.; Kostkova, P.; Lazareck, L.; Lecky, D.; McNulty, C.; Weerasinghe, D & Weinberg, J. 2011. Computer games to teach hygiene: an evaluation of the e-Bug junior game. Journal of Antimicrobial Chemotherapy Vol. 66 No.5, 39-44.

Guy, S.; Gwadry-Sridhar, F. & Ratzki-Leewing A. 2011. Moving beyond the stigma: Systematic review of video games and their potential to combat obesity. International Journal of Hypertension. Vol. 2011. Viitattu 31.1.2013 <http://www.hindawi.com/journals/ijht/2011/179124/>

Hawn, C. 2009. Games For Health: The Latest Tool In The Medical Care Arsenal. Health Affairs Vol. 28 no. 5, 848-848.

Heikkilä, J. 2013. Suomalainen liikuntasovellus on supersuosittu – haastaa Nikenkin. MTV3 uutiset. Viitattu 13.10.2013 <http://www.mtv3.fi/uutiset/it.shtml/suomalainen-liikuntasovellus-on-supersuosittu---haastaa-nikenkin/2013/02/1706299>

Honka, A.; Kaipainen, K.; Hietala, H. & Saranummi, N. 2011. Rethinking Health: ICT-Enabled Services to Empower People to Manage Their Health. IEEE Reviews in biomedical engineering. Vol.4, 119-169.

InnoHealth. 2012. Viitattu 8.2.2013. <http://innohealth.fi/index.php/innohealth/>

Kauppalehti 2013. SITRA: Selvitys: Pitkäjärjestöjen julkisten investointien puute hidastaa terveyspelien markkinoillepääsyä. Kauppalehti. Viitattu 13.10.2013 <http://www.kauppalehti.fi/5/i/yritykset/lehdisto/cision/tiedote.jsp?direct=true&selected=kaikki&oid=20130901/13805254910490&lang=>

Kervinen, K.; Nurmi, R. & Nykänen, H. 2013. Peliteollisuus laajentaa nyt terveysbisnekseen – Rovio: ”Tarvetta on, palvelut vain puuttuvat”. YLE uutiset. Viitattu 5.10.2013 http://yle.fi/uutiset/peliteollisuus_laajentaa_nyt_terveysbisnekseen_rovio_tarvetta_on_palvelut_vain_puuttuvat/6821854

Kesäniemi, A.; Kettunen, J.; Kujala, U.; Kukkonen-Harjula, K.; Tarnanen, K. & Tikkanen, H. 2010. Liikunta on lääke (Aikuisten liikunta-suositus). Duodecim. Viitattu 6.10.2013 http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=khp00077

Knöll, M. & Moar, M. 2011. On the Importance of Locations in Therapeutic Serious Games. ICST. Viitattu 27.1.2013 <http://eudl.eu/doi/10.4108/icst.pervasivehealth.2011.246013>

Lasten ja nuorten liikunnan asiantutijaryhmä 2008. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-17-vuotiaille. Opetusministeriö. Viitattu 6.10.2013 http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Koulu_PDF/080129Liikuntasuositus-kirja%28kevyt%29_08.pdf

Lewis, M. 2007. Analysis on the roles of ”serious games” in helping teach health-related knowledge and skills and in changing behavior. Journal of Diabetes Science and Technology. California.

López-Coronado, M.; Martínez-Pérez, B. & Torr-Díez, I. 2013. Mobile Health Applications for the Most Prevalent Conditions by the World Health Organization: Review and Analysis. World Health Organization.

Mononen, M. 2003. Pelisuunnittelu pelisuunnittelijan näkökulmasta. Viitattu 5.3.2013 <http://www.pingstate.nu/omnilayer/yksi/media/552/pelisuunnittelu1.html>

Mustajoki, P. & Kunnamo, I. 2009. Motivoiva potilashaastattelu, vaikuttava terveysneuvonta. Duodecim. Viitattu 13.10.2013 http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p_artikkeli=seh00147

Nordgren, K. 2013. Terveyspelit odottavat vielä ostajaa. Tekes. Viitattu 13.10.2013 <http://www.tekes.fi/nyt/uutiset-2013/terveyspelit-odottavat-viela-ostajaa/>

Peck, J.; Reynolds, G & Stanto, M. 2012. Smartphone Preventive Health Care: Parental Use of an Immunization Reminder System. Journal of Pediatric Health Care November 2012. Viitattu 4.3.2013 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0891524512001915#>

Rantanen, J. 2013. eTerveys-palveluista apu diabeteksen hoitoon: Kaarinan terveyskeskus mukana EU:n pilottihankkeessa. Kaarinan uutiset. Viitattu 13.10.2013 <http://www.kaarinanuutiset.fi/index.php/layouts/item/19241-eterveys-palveluista-apu-diabeteksen-hoitoon-kaarinan-terveyskeskus-mukana-eun-pilottihankkeessa>

Salminen, Ari. 2011. Mikä on kirjallisuuskatsaus. Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi. Helsinki.

Suomen reumaliitto ry. 2011. Systeminen lupus erytematosus (SLE). Viitattu 25.1.2013 http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/reumataudit/systeminen_lupus_erytematosus_s/

Suomen virallinen tilasto (SVT). 2012. Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö. 3. Internetin käyttö muualla kuin kotona tai työpaikalla. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 23.1.2013 http://www.stat.fi/til/sutivi/2012/sutivi_2012_2012-11-07_kat_003_fi.html .

Tilastokeskus 2013. Lähdekritiikki. Viitattu 5.3.2013 www.stat.fi/virsta/thaku/02/02/

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Teoksessa Helin, M.; Jäppinen, S. ; Launis, V.; Spoof, S. & Varantola, K. (toim.) Viitattu 7.3.2013 http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio180113.pdf

UKK-instituutti. 2009. Viikoittainen liikuntapiirakka. UKK-instituutti. Viitattu 6.10.2013 http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/61-uusi_liikuntapiirakka.pdf

Zigmond, J. 2008. The games patients play: whether it's for treatment, prevention or even provider education, healthcare is becoming more and more interactive. Modern healthcare Vol. 18. No. 33, 24-26, 28.

