



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

TERVEYSPELIT OSANA PAINONHALLINTAA

Minna Rintala

Neena Jänkälä

Opinnäytetyö
Lokakuu 2017
Hoitotyön koulutusohjelma



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoidtajakoulutus

RINTALA, MINNA & JÄNKÄLÄ, NEENA:
Terveyspelit osana painonhallintaa
Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 34 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Lokakuu 2017

Lihavuus on kansanterveydellinen ja taloudellinen ongelma. Lihavuus lisää riskiä sairastua erilaisiin sairauksiin. Terveyspelien kehitys on vielä alussa, mutta tulevaisuudessa erilaiset terveyspelit ovat mahdollisesti iso osa omahoitoa, painonhallintaa ja terveydenhuoltoa. Erilaiset terveyspelit ja liikuntasovellukset ovat yleistyneet paljon 2010-luvulla. Terveyspelejä käytetään esimerkiksi kuntoutuksessa tasapaino-, ja lihasvoimaharjoituksissa, ja ne motivoivat ihmisiä liikkumaan ja terveellisiin elämäntapoihin.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten terveyspeleillä voidaan vaikuttaa painonhallintaan. Tavoitteena oli lisätä tietoa terveyspelien vaikutuksista terveyteen ja painonhallintaan. Opinnäytetyön tutkimustehtävät olivat, millaisia terveyspelejä painonhallintaan on kehitetty ja millaisia vaikutuksia painonhallintaan kehitetyillä peleillä on terveyteen. Aihe rajattiin aikuisille suunnattuihin mobiilisovelluksiin ja videopeleihin. Työn toimeksiantajana oli Tampereen ammattikorkeakoulu.

Menetelmänä käytettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Tiedonhaussa käytettiin Cinahl, Medic, Medline ja Academic search premier –tietokantoja. Opinnäytetyöhön valittiin kahdeksan tutkimusta. Aineisto analysoitiin sisällönanalyysillä.

Tutkimustuloksista ilmeni, että terveyspelit lisäsivät minäpystyvyyttä, fyysistä aktiivisuutta ja motivaatiota. Terveyspelejä voidaan hyödyntää painonhallinnassa ja motivoidaan vähän liikkuvia lisäämään fyysistä aktiivisuuttaan. Jatkotutkimusehdotuksena esitetään terveyspelien hyötyjen tutkimista osana terveydenhuoltoa, esimerkiksi kuntoutuspotilailla. Tulevaisuudessa voisi tutkia myös, millainen on hyvä terveyspeli käyttäjien mielestä.

Asiasanat: terveyspelit, painonhallinta, mobiilisovellukset, ylipaino, terveys

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Option of Nursing

RINTALA, MINNA & JÄNKÄLÄ, NEENA:
Health Games as a Part of Weight Control

Bachelor's thesis 34 pages, appendices 7 pages
October 2017

Different Health Games and exercise applications are becoming more common nowadays. Therefore, Health games are used for example in rehabilitation for balance and muscle strength exercises and also to motivate people to lead a healthier lifestyle. In the future, they can be a big part of self-care, weight control and health care system.

The purpose of this study was to examine how health games can affect weight control. This study was carried out as a descriptive literature review. The data was gathered using CINAHL, Medic, Medline and Academic search premier databases. Eight studies were chosen to this literature review. The material was analyzed by using content analysis.

In conclusion, the results of this literature review indicated that health games increased self-efficacy, physical activity and motivation. Furthermore, health games can be utilized in weight loss and to motivate inactive people to increase their physical activity. Therefore, subjects which could be considered as further studies include researches considering health games as part of a healthcare system, for example for patients in rehabilitation. In the future, it would also be beneficial to study that kind of health games, which are considered good and useful in users' point of view.

Key words: health games, weight control, mobile applications, overweight, health

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
	3.1 Terveys.....	7
	3.2 Ylipaino ja lihavuus	8
	3.3 Painonhallinta	10
	3.4 Pelit	11
	3.5 Terveyspelit	12
4	OPINNÄYTETYÖN PROSESSI.....	14
	4.1 Kirjallisuuskatsaus	14
	4.2 Tiedonhaku	15
	4.3 Aineiston keruu ja analyysi.....	17
5	TULOKSET	19
	5.1 Aktiivisuutta lisäävät pelit	19
	5.2 Elämäntapapelit	19
	5.3 Fyysiset vaikutukset.....	20
	5.4 Metaboliset vaikutukset	21
	5.5 Sitoutuminen.....	22
6	POHDINTA.....	23
	6.1 Tulosten tarkastelu	23
	6.2 Eettisyys ja luotettavuus	24
	6.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	25
	LÄHTEET	26
	LIITTEET	28
	Liite 1. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset	28
	Liite 2 Analyysirunko.....	34

1 JOHDANTO

Lihavuus on maailmanlaajuinen ongelma. Lihavien ihmisten määrä on kaksinkertaistunut maailmanlaajuisesti viimeisen 30 vuoden aikana. Suomalaisten paino on myös lähtenyt nousemaan, miehillä 1970 -luvulta ja naisilla 1980 -luvulta alkaen. Viimeisen vuosikymmenen aikana kehitys on kuitenkin tasaantunut. Arvion mukaan ylipainoisia on maailmassa yli miljardi, joista lihavia on kolmasosa. (Männistö, Laatikainen & Vartiainen 2012, 1.)

Lihavuus on kansanterveydellinen ja taloudellinen ongelma. Lihavuus lisää riskiä sairastua erilaisiin sairauksiin, joista tyypin 2 diabetes on yleisin lihavuuden aiheuttama sairaus. Terveysmenot ovat lihavilla ihmisillä arvion mukaan 25 prosenttia korkeammat kuin normaalipainoisilla. Kansallisen FINRISKI 2012 -terveystutkimuksen mukaan työikäisten miesten keskimääräinen painoindeksi on 27,1 ja naisten 26. Tutkimuksen mukaan suomalaisista miehistä 66% ja naisista 46 % on ylipainoisia, lihavia on joka viides suomalainen. (Männistö ym. 2012, 1.)

Ihmisiä voidaan motivoida terveellisempiin elämäntapoihin terveyspelien avulla. Terveyspelien kehitys on vielä alussa, mutta tulevaisuudessa erilaiset terveyspelit ovat mahdollisesti iso osa omahoitoa, painonhallintaa ja terveydenhuoltoa. Erilaiset terveyspelit ja liikuntasovellukset ovat yleistyneet paljon viime vuosina. Terveyspelejä käytetään esimerkiksi kuntoutuksessa tasapaino-, ja lihasvoima harjoituksissa, ja ne motivoivat ihmisiä liikkumaan ja terveellisiin elämäntapoihin. (Tiihonen 2013.)

Tässä opinnäytetyössä käsitellään terveyspelien vaikutuksia painonhallintaan. Aihe on ajankohtainen ja mielenkiintoinen, jonka vuoksi valitsimme tämän aiheen opinnäytetyömme. Halusimme selvittää, millaisia vaikutuksia terveyspeillä on ihmisen painonhallinnassa. Aihe rajattiin aikuisille suunnattuihin mobiilisovelluksiin ja videopeleihin. Opinnäytetyön menetelmänä on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jonka avulla tutkimustehäviin etsitään tietoa aiempien tutkimusten pohjalta.

2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

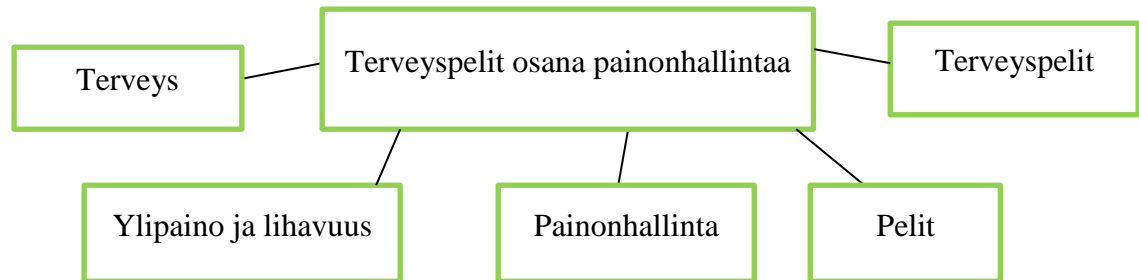
Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten terveyspeleillä voidaan vaikuttaa painonhallintaan. Tavoitteenamme on lisätä tietoa terveyspelien vaikutuksista terveyteen ja painonhallintaan.

Opinnäytetyömme tehtävät ovat:

1. Millaisia terveyspelejä painonhallintaan on kehitetty?
2. Millaisia vaikutuksia painonhallintaan kehitetyillä peleillä on terveyteen?

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön teoreettisia käsitteitä ovat terveys, ylipaino ja lihavuus, painonhallinta, pelit ja terveyspelit (kuvio 1).



Kuvio 1. Teoreettiset lähtökohdat

3.1 Terveys

Maailman terveysjärjestön (WHO) mukaan terveys on täydellinen fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tila eikä ainoastaan sairauden tai raihnaisuuden puuttumista. Määritelmä ei ole muuttunut vuoden 1948 jälkeen. (WHO 2003.) WHO:n määritelmää on kritisoitu, koska kenenkään ei ole mahdollista saavuttaa terveyden jokaisen osa-alueen täydellistä hyvinvoinnin tilaa. Terveys on jatkuvasti muuttuva tila, johon vaikuttavat monet asiat. Terveysteen vaikuttavia asioita ovat elinympäristö, sairaudet, ihmisen omat kokemukset, asenteet ja arvot. (Huttunen 2015.)

Poikkeavuutta normaalista tai häiriötä elimistön toiminnassa kutsutaan sairaudeksi. Normaalin ja epänormaalin erottaminen on vaikeaa. Jokainen ihminen on yksilö, joten esimerkiksi toisella voi olla korkeammat laboratorioarvot kuin toisella, mutta hän on silti terve. (Huttunen 2015.)

Koetulla terveydellä tarkoitetaan ihmisen omaa käsitystään terveydestään. Oma määritelmä terveydestä voi olla erilainen kuin esimerkiksi lääkärin näkemys. Ihminen voi kokea itsensä terveeksi, vaikka hän olisikin sairas. Koettuun terveyteen vaikuttaa se, kuinka paljon sairaus haittaa elämää. Vaikka ihminen olisi sairas, mutta pystyy elämään melko

normaalia elämää sairaudestaan huolimatta, voi hän kokea itsensä silti terveeksi. (Huttunen 2015.)

3.2 Ylipaino ja lihavuus

Ylipainon ja lihavuuden yleistymiseen ovat vaikuttaneet elintason nousu ja elintapojen muuttuminen. Energiankulutus on pienentynyt arkiliikunnan ja ruumiillisen työn vähene-
misen vuoksi. Liian isot annoskoot, paljon sokeria tai rasvaa sisältävät välipalat ja alkoholi kerryttävät ylimääräistä energiaa, joka lihottaa. Suomessa ylipaino on yleisempää vanhemmilla ihmisillä, vähiten koulutetuilla ja muualla kuin pääkaupunkiseudulla asuvilla. (Männistö ym. 2012, 1.)

Ylipainoa kertyy, kun kaloreiden saanti ruoasta on pitkään suurempi kuin energiankulutus. Energiankulutusta ovat pienentäneet liikunnan ja ruumiillisen työn vähentymisen lisäksi istumisen lisääntyminen. Myös ruokien suuri rasvamäärä, psyykkiset ongelmat, stressi ja vähentynyt yöuni lisäävät lihavuutta. Nämä elämäntapojen muutokset edistävät lihavuuden syntymistä. (Mustajoki 2015.)

Lihavuuteen voivat vaikuttaa myös perinnölliset tekijät. Kyse ei aina ole itsekurin puutteesta vaan lihavuuteen taipuvaisilla ihmisillä aivojen toiminnan biologia on osittain erilaista kuin normaalipainoisella. (Mustajoki 2015.) Aivojen laaja hermoverkko osallistuu ruokahalun säätelyyn. Hermoverkon keskeiset osat sijaitsevat otsa- ja pääläenlohkoissa. Lihavilla ihmisillä on alentuneet vasteet etupihtiopimun ja häntätumakkeen alueella, heillä on myös voimakkaammat toiminnalliset yhteydet ruokahalun säätelyverkostossa verrattuna normaalipainoisiin ihmisiin. Lihavuus aiheuttaa aivoissa hermoratojen eheyden alentumaa ja aivokudoksen harventumaa. Lisäksi lihavuus lisää aivojen insuliiniherkyyttä. Tämän vuoksi heidän on vaikeampi vastustaa ruokahoukutuksia. (Tuulari 2015, 5.)

Lihavuus voi aiheuttaa sairauksia. Useimmat sairauksista aiheutuvat aineenvaihdunnan häiriöistä, jotka syntyvät, kun vatsaonteloon ja maksaan kertyy rasvaa. Yleisin lihavuuden aiheuttama sairaus on tyypin 2 diabetes. Jos ylipainoa on keski-ikässä 12–15 kiloa tai

enemmän, riski sairastua tyyppin 2 diabetekseen on kymmenkertainen verrattuna normaali-painoisiin. Muita lihavuuteen liittyviä sairauksia ovat eri syöpäsairaudet, sappikivet, sepelvaltimotauti, veren rasvojen häiriöt ja uniapnea. (Mustajoki 2015.)

Paino ei yksinään määritä ylipainoa vaan paino suhteutetaan pituuteen. Tämä tapahtuu painoindeksin avulla, joka tulee sanoista Body Mass Index (BMI). Lihavuus luokitellaan painoindeksin mukaan ylipainoon, merkittävään lihavuuteen, vaikeaan lihavuuteen ja sairaalloiseen lihavuuteen (Taulukko 1). Painoindeksiä käytetään 18 vuodesta ylöspäin. Tätä nuoremmilla kehon suhteet ovat erilaiset, minkä vuoksi heille on kehitetty oma painoindeksi. (Mustajoki 2015). ISO-BMI:llä arvioidaan alle 18-vuotiaiden painoa käyttämällä aikuista vastaavaa painoindeksiä. ISO BMI:ssä lasten painoindeksi muokataan iänmukaisella kertoimella aikuista vastaavaksi. (Dunkel, Saarelma & Mustajoki 2016.) Painoindeksi ei aina ole aikuisillakaan luotettava, esimerkiksi urheilijoilla ja kehonrakentajilla painoindeksi voi olla yli 25 heidän lihamassansa takia (Mustajoki 2015).

Taulukko 1. Painoindeksin luokittelu

Määritelmä	BMI
Normaali paino	18.5–25
Ylipaino, lievä lihavuus	25–30
Merkittävä lihavuus (ylipainoa 13–16kg)	30–35
Vaikea lihavuus	35–40
Sairaalloinen lihavuus (ylipainoa 38–49 kg)	Yli 40

Lihavuutta voidaan luokitella myös vyötärön ympäröityksen mukaan. Vyötärön ympäröitysvoitte naisella on alle 80 cm ja miehellä alle 90 cm. Terveystieteelliset riskit ovat suurentuneet, jos naisen vyötärön ympäröitys on yli 90 cm ja miehen yli 100 cm. (Terveystieteiden ja hyvinvoinninlaitos 2014.) Vyötärölihavuus on vaarallista terveydelle (Männistö ym. 2012, 1). Vyötärölihavuudessa liikarasva kertyy vatsaonteloon sisäelinten väliin sisälmysrasvaksi eli viskeraaliseksi rasvaksi. Rasvasolut toimivat vilkkaammin vatsaontelon sisällä kuin ihon alla ja ne vapauttavat verenkiertoon paljon aineenvaihdunnantuotteita. Laskimoveri kulkee vatsaontelosta maksaan, ihmisen aineenvaihdunnankeskukseen, aiheuttaen maksan aineenvaihdunnan häiriöitä runsaiden rasvahappojen vuoksi. Riski moniin sairauksiin kasvaa, koska aineenvaihdunnan häiriöt heijastuvat myös muualle elimistöön. Vyötärölihavuus lisää riskiä sairastua muun muassa tyyppin 2 diabetekseen, rasvamaksaan, kohon-

neeseen verenpaineeseen, veren rasvahäiriöihin, unihäiriöihin, hedelmällisyyden alenemiseen, joihinkin syöpiin ja kihtiin. (Mustajoki 2017.) FIN-RISKI 2012 -terveystutkimuksen mukaan vyötärölihavia miehiä ja naisia oli 30 prosenttia. Vuosien 2002–2007 välisenä aikana vyötärölihavuus yleisty, mutta kehitys on tasaantunut viimeisen viiden vuoden aikana. (Männistö ym. 2012, 1.)

3.3 Painonhallinta

Painonhallinnan avulla voidaan ehkäistä lihavuudesta johtuvien sairauksien puhkeamista ja hidastaa jo puhjenneen sairauden etenemistä. Pienestäkin laihtumisesta on hyötyä, sillä terveydentila voi parantua jo 5–10 prosentin laihtumisesta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014.) Sopiva vauhti pudottaa painoa on 0.5–1 kg viikossa (Lihavuus (aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2013). Liian suuri laihtumisnopeus merkitsee liian tiukkaa dieettiä, jolloin elimistö ei saa tarpeeksi tarvitsemiansa ravintoaineita (Mustajoki 2011). Liian nopea laihduttaminen voi aiheuttaa lihaskatoa (Lihavuus (aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2013). Painonpudotuksen lähtökohtina ovat terveellinen ruokavalio, kohtuulliset kokoiset ruoka-annokset, säännöllinen ateriarytmi ja liikunta (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014).

Tärkeiden ravintoaineiden saanti taataan monipuolisella ruokavaliolla, johon kuuluu proteiini, välttämättömät rasvahapot, kuitu sekä kivennäisaineet ja vitamiinit (Lihavuus (aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2013). Ruokavaliossa runsaasti energiaa sisältävät ruuat korvataan ruuilla, joiden energiatiheys on pienempi, esimerkiksi ruuasta osa korvataan kasviksilla ja valkoiset viljatuotteet vaihdetaan täysjyvätuotteisiin (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014). Laihdutuskokeissa paino on merkittävästi laskenut ylipainoisilla, jotka ovat käyttäneet runsaasti kasviksia, marjoja ja hedelmiä, vaikka muita muutoksia ei olisi tehty. Ruokavaliomuutosten tulee olla pysyviä, jotta kilot pysyvät poissa. Sokeria ja runsaasti rasvaa sisältäviä tuotteita tulisi välttää niiden suuren energiamäärän vuoksi. (Mustajoki 2016.) Painonhallinnassa säännöllinen ateriarytmi on tärkeätä, jotta veren glukoosipitoisuus pysyy tasaisempana. Säännöllinen ateriarytmi hillitsee myös näläntunnetta, houkutusia sekä ahmimista. (Lihavuus (aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2013.)

Terveellisen ruokavalion lisäksi liikunta on tärkeä osa laihduttamisesta ja painonhallintaa. Liikunnan tulee olla säännöllistä, jotta laihdutetut kilot pysyvät poissa. (Mustajoki

2016; UKK-instituutti 2015.) Liikunta kuluttaa energiaa ja mitä raskaampaa liikunta on, sitä enemmän energiaa kuluu. Terveydelle vaarallista vyötärölihavuutta voidaan vähentää melko tehokkaasti liikunnalla. (Mustajoki 2016.) Lisäksi kestävyysliikunta parantaa aineenvaihduntaa ja vähentää insuliiniresistenssiä, mikä parantaa rasvojen hapettumista ja sitä kautta niiden palamista. (Hämäläinen 2012). Arjen rutiinit antavat paljon mahdollisuuksia liikkua enemmän. Hissin sijaan voi valita portaat ja lyhyet matkat voi tehdä kävellen tai pyörällä auton sijaan. On tärkeää löytää itselleen mieleinen liikuntaharrastus, jotta liikuntaa jaksaa harrastaa säännöllisesti. (Mustajoki 2016.)

Ylipainoiselle suositellaan kohtalaisen kuormittavaa liikuntaa 45–60 minuuttia päivittäin niin, että liikunta rasittaa yhtä paljon kuin reipas kävely (UKK-instituutti 2015; Lihavuus (aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2013). Liikunnan ei tarvitse tapahtua yhtäjaksoisesti, vaan sen voi jakaa pitkin päivää. Ylipainoisen kannattaa aloittaa liikunta rauhallisesti, oman kunnon mukaan. (UKK-instituutti 2015.)

3.4 Pelit

Salenin ja Zimmermanin määritelmän mukaan pelissä on yksi tai useampi pelaaja, jotka vaikuttavat pelin kulkuun ja kokonaisuuteen. Pelissä on säännöt, joiden mukaan peli etenee. Säännöt myös määrittävät, mitä pelaajat saavat tehdä ja mitä ei. Pelille ominaista on kilpailu. Pelillä on aina jokin tavoite, johon pelaajat pyrkivät. Pelin numeerinen lopputulos määrittää pelin voittajan ja häviäjän. Pelit ovat keksittyjä ja erillisiä muusta todellisuudesta. Pelit ja leikit ovat läheisiä käsitteitä ja niiden raja on häilyvä. Säännöt ja mitattava lopputulos erottavat pelit leikeistä. Leikit ovat myös vapaamuotoisempia kuin pelit. (Arjoranta 2010, 34.)

Pelit voidaan jakaa muun muassa ajanvietepeleihin, hyötypeleihin, mobiilisovelluksiin ja konsolipeleihin. Pelejä voi pelata esimerkiksi tietokoneella, mobiililaitteella tai peli -ja käsikonsoleilla. Hyötypelien ja terveyssovellusten tarkoituksena on edistää terveyttä tehostamalla itsehoitoa, motivoimalla ja lisäämällä tietoa. Hyvinvointisovellukset voivat olla esimerkiksi ravitsemus -ja liikuntasovelluksia. Nykyään mobiilisovellukset ovat suosittuja. Hyötypelejä Pokemon Go hyödyntää todellisuutta GPS:n avulla, pelissä edetään liikumalla oikeassa maailmassa. (Asu 2017, 5, 7.)

3.5 Terveyspelit

Terveyspelit voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen. Serious games eli opetukselliset pelit, casual games eli viihteelliset arkipelit tai exergamet, jotka lisäävät fyysistä aktiivisuutta. Terveyspelissä tavoiteltava terveyshyöty vaikuttaa pelin sisältöön. Tavoiteltavia hyötyjä voivat olla tiedon lisääntyminen, terveyskäyttäytymisen kehittyminen ja asenteiden muuttuminen. (Aikasalo, Fröjd & Joronen 2016, 263–264.)

Nuorten kohdalla on tehty useita tutkimuksia terveyttä edistävien ja aktivoivien digitaalisten pelien terveyshyödyistä. Terveyspeleillä on yhteys aktiiviseen elämäntapaan, ruokavalionmuutoksiin, psyykkisen hyvinvoinnin vahvistumiseen sekä yhteisöllisyyden kokemiseen. Liikunnallisten pelien hyötyjä ovat esimerkiksi lihasvoiman ja aerobisen kunnon kasvaminen, toimintakyvyn kehittyminen, laihtuminen sekä rasvaprosentin pienentyminen. (Aikasalo ym. 2016, 264.)

Terveyspelit mahdollistavat pelin pelaamisen todellisessa maailmassa teknologian avulla (Lieberman ym. 2011). Terveyssovellukset havainnoivat hyvinvointia fyysisten, henkisten ja sosiaalisten ulottuvuuksien kautta. Tärkeitä mahdollistajia ovat älypuhelin sisäiset sensorit, kuten kiihtyvyyssanturit, digitaalinen kompassi, gyroskooppi, GPS, mikrofoni ja kamera. (Lane ym. N.d.)

Älypuhelin GPS mahdollistaa terveyspelien pelaamisen ulkona, sen avulla pelaaja paikallistetaan pelissä. Terveyspeleissä voi olla esimerkiksi aarteen metsästystä ja tavaroiden keräämistä, pelaaja voi myös haastaa vastapelaajan. Terveyspeli vaatii pelaajaa liikkumaan paikasta toiseen, jotta pelissä voi edetä. (Lieberman ym. 2011.) Sijaintiin perustuvissa terveyspeleissä kadut ja paikat ovat oikeasta elämästä, näissä peleissä pelaaja pyrkii esimerkiksi löytämään virtuaalimaailmasta todellisuuden nähtävyyksiä (Boulos & Yang, 2013).

Terveyspelit tarjoavat kokemuksen, joka saattaa motivoida pelaajia kasvattamaan intensiivisen ja fyysisen aktiviteetin määrää. Ne tarjoavat lapsille ja aikuisille keinon välttää paikallaan istumista ja löytää mielekkään tavan olla fyysisesti aktiivisia. Terveyspeleissä voidaan käyttää mm. tasapainolautoja, tanssiliikkeitä ja kuntosaliharjoitteita kasvattamaan fyysistä aktiivisuutta. Terveyspeleissä on erityyppisiä sensoreita, jotka pitävät pe-

laajan liikkeessä. Tutkimuksissa on huomattu, että fyysinen aktiivisuus voi lisääntyä terveysteleissä, jotka pohjautuvat kuormittavaan liikuntaan ja teknologiaan. (Lieberman ym. 2011.)

4 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

4.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsaukset jaetaan kolmeen perustyyppiin, joita ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi (Salminen 2011, 6). Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on yksi kirjallisuuskatsauksen muoto. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa keskitytään yhteen aihepiiriin ja tehdään tiivistelmä aikaisempien tutkimusten sisällöstä. Tutkimusten laadun arviointi on tärkeää ja tarkoituksena on löytää tieteellisten tulosten kannalta tärkeitä tutkimuksia. (Salminen 2011, 9.)

Meta-analyysissä kvantitatiivisia tutkimuksia yleistetään ja yhdistetään tilastotieteen keinoin. Menetelmä sopii hyvin tutkimustilanteisiin, joissa on paljon ristiriitaisia tutkimuksia ja tuloksia. Meta-analyysin avulla tehdään päätelmiä tutkimusten pääasioista ja tutkimustuloksia yhdenmukaistetaan. Meta-analyysissä käytetään paljon tutkimuksia ja ne ovat yleensä samankaltaisia, näin aineistosta pystytään antamaan numeerisia tuloksia. (Salminen 2011, 14.) Käsittelemme tarkemmin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, koska olemme käyttäneet sitä opinnäytetyömme menetelmänä.

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus perustuu tutkimuskysymyksen, joka tuottaa tutkitun aineiston perusteella kuvailevan, laadullisen vastauksen. Tutkimuksen vaiheet määritetään neljään osaan: tutkimuskysymyksen muodostus, aineiston valinta, kuvailun rakentaminen, tuotetun tuloksen tarkastelu. (Kangasniemi ym. 2013, 291–293.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on aineistolähtöistä ja ilmiön ymmärtämisen kuvausta. Yleensä tarkoituksena on etsiä vastauksia kysymyksiin, mitä ilmiöstä jo tiedetään. Sen avulla myös usein löydetään uusi tai erilainen näkökulma ilmiöön. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus sopii hyvin hajanaisiin ja rikkonaisiin aiheisiin. Tavoitteena voi olla tiedon tuottaminen käytäntöjen kehittämiseen koulutuksessa ja kliinisessä työssä. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta käytetään paljon hoito- ja terveystieteellisessä tutkimuksessa. Tutkimuskysymys ohjaa kirjallisuuskatsauksen aineiston valintaa ja tarkoituksena on löytää aiheen kannalta merkityksellinen aineisto. Yleensä aineisto muodostuu aiemmin julkaistusta tutkimustiedosta ja sisältää kuvauksen aineiston valinnasta. (Kangasniemi ym. 2013, 259, 292–295.)

Tutkimuskysymys ohjaa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen etenemistä ja on keskeinen osa prosessia. Se kohdistuu tutkittaviin teemoihin, ilmiöihin ja käsitteisiin. Ennen tutkimuskysymyksen muodostusta tehdään alustava kirjallisuuskatsaus, jonka pohjalta tutkimuskysymys määritetään ja liitetään osaksi teoreettista lähtökohtaa. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymystä voidaan pohtia yhdestä tai useammasta näkökulmasta ja se on yleensä kysymyksen muodossa. Tutkimuskysymyksen tulisi olla rajattu ja täsmällinen, jotta sitä voidaan tarkastella eri näkökulmista. Tutkimuskysymys ohjaa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineistonvalintaa. Tavoitteena on löytää mahdollisimman luotettavaa aineistoa, millä tutkimuskysymykseen voidaan vastata. Tutkimuskysymyksen selkeä ja teoreettinen perustelu lisää sen luotettavuutta. (Kangasniemi ym. 2013, 259–297.)

4.2 Tiedonhaku

Tutkimusten etsimistä varten tarvitaan hakusanat, joista muodostetaan hakulausekkeita. Hakusanojen löytämiseen voidaan käyttää tietokantojen asiasanahakuja. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit auttavat tunnistamaan olennaisen kirjallisuuden ja vähentävät virheiden ja puutteellisuuden mahdollisuutta. Tutkimukset käydään läpi aluksi otsikkotasolla, sitten abstraktitasolla ja lopuksi luetaan koko tekstit. Hakuprosessi tulee olla toistettavissa, jotta kirjallisuuskatsauksen tiedonhakuprosessi tulee kuvata niin tarkasti, että lukija tai toinen tutkija pystyy tekemään haun uudestaan. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 25–27.)

Aineiston rajaamiseksi olemme käyttäneet sisäänotto- ja poissulkukriteereitä (taulukko 2). Sisäänottokriteerinä oli 2007–2017 vuonna julkaistut tutkimukset. Academic search premier -tietokannassa suuren hakutuloksen vuoksi rajasimme viimeisen viiden vuoden aikana julkaistut tutkimukset. Kriteerinä oli, että tutkimuksen kohderyhmänä oli yli 18-vuotiaat. Rajasimme tutkimuksen kieleksi suomen ja englannin. Tutkimuksen kriteerinä on, että se on vertaisarvioitu ja saatavilla maksutta.

Taulukko 2. Tutkimusaineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none"> Tutkimus julkaistu 2007 jälkeen Suomen- ja englanninkieliset tutkimukset Tutkimuksen kohderyhmänä aikuiset Tutkimus vastaa opinnäytetyömme tehtäviin Vertaisarvioitu Tutkimus saatavilla maksutta 	<ul style="list-style-type: none"> Tutkimus julkaistu ennen 2007 Tutkimus muu kuin suomen- tai englanninkielinen Tutkimuksen kohderyhmänä alle 18-vuotiaat Tutkimus ei vastaa opinnäytetyömme tehtäviin Tutkimus ei ole vertaisarvioitu Tutkimus ei ole saatavilla maksutta

Olemme käyttäneet tiedonhaussa Cinahl, Medic, Medline ja Academic search premier – tietokantoja. Hakusanojen löytämiseen olemme käyttäneet apuna asiasanastoja ja Tampereen ammattikorkeakoulun informaattikkoa. Käytimme tiedonhaussa suomenkielisinä hakusanoina pelit, mobiilisovellukset, mobiilipelit, hyötypelit, ylipaino, lihavuus, laihdutus ja painonhallinta (taulukko 3). Englanninkielisiä hakusanoja olivat games, mobile application, mobile games, weight loss, obesity, overweight, gamification ja serious game (taulukko 3).

Taulukko 3. Hakusanat ja rajaukset

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset
Academic search premier	(weight loss or obesity or overweight or weight control) AND (mobile applications or mobile apps or mobile game or game or gamification or serious game)	2012–2017, english, peer reviewed, full text
Cinahl	((((MH "Games+")) OR gamification OR ("mobile apps" OR apps OR "mobile device applications" OR "mobile applications"))) AND (((MH "Weight Loss")) OR (obesity OR overweight) OR (((MH "Weight Control")) OR ("weight management")))	2007–2017, english, research article, peer reviewed, abstract
Medic	pelit game mobiilisovel* mobileapp* Hyötypel* AND laihtumi* painonhallin* lihav* ylipaino* weight obesity overweight	Ei rajoituksia
Melinda	pel? or game? or mobiilisovel? or mobileapp? or hyötypel? AND ylipainoi? or lihav? or laihdut? or overweight or obesity or "weight loss"	2007–2017

Saimme hakutuloksia rajausten jälkeen yhteensä 280. Otsikon perusteella valitsimme 36. Näistä luimme tiivistelmän, joista valitsimme 17. Koko tekstin perusteella valitsimme 13. Sisällönanalyysivaiheessa osa näistä tutkimuksista karsiutui pois, koska tarkemman tarkastelun jälkeen osa tutkimusta ei vastannutkaan opinnäytetyön tutkimustehtäviin. Työhön valikoitui lopulta kahdeksan tutkimusta. Teimme myös manuaalista tiedonhakua Tutkiva hoitotyö ja Hoitotiede lehdistä. Luimme lehtien sisällysluettelot 2007–2017 ajalta. Valitsimme otsikon perusteella yhden tutkimuksen kokonaan luettavaksi, mutta tutkimus ei kuitenkaan vastannut tutkimustehtäviimme (taulukko 4).

Taulukko 4. Tiedonhaun tulokset

Tiedonhaku	Hakutulokset rajausten jäl- keen	Otsikon perusteella va- litut	Tiivistelmän perusteella va- litut	Koko tekstin perusteella va- litut
Cinahl	79	16	8	5
Academic search pre- mier	154	18	9	3
Medic	5 ¹	1	0	0
Melinda	42	0	0	0
Manuaalinen haku		1		0

1 = hakutulos ilman rajoituksia

4.3 Aineiston keruu ja analyysi

Aineiston keruu aloitetaan etsimällä tutkimusaineistosta alkuperäisilmaisuja, jotka vastaavat tutkimustehtäviin. Alkuperäisilmaisut pelkistetään eli redusoidaan, jolloin aineistosta karsitaan epäoleellinen tieto pois. Pelkistämällä alkuperäisilmaisuista tehdään pelkistettyjä ilmauksia. Pelkistämällä voidaan tarkoittaa aineiston tiivistämistä tai aineiston jakamista osiin. Litteroimalla tai koodaamalla aineistosta pelkistetään tutkimustehtävälle oleelliset ilmaukset, jotka alleviivataan aineistosta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108.)

Ryhmittelyssä eli klusteroinnissa aineistosta etsitään yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Pelkistetyt ilmaisut käydään ensin huolellisesti läpi, jonka jälkeen ilmaisut ryhmitellään ja niistä muodostetaan luokkia. Pelkistykset luokitellaan alaluokkiin ja alaluokat nimitetään. Alaluokkia yhdistellään samaa asiaa tarkoittavien käsitteiden mukaan, näiden mukaan muodostuu yläluokat ja yläluokista muodostuvat pääluokat. Kaikki luokat nimetään

käsitteillä, jotka vastaavat luokkien sisältöä. Teoreettisten käsitteiden luominen eli abstrahointi tarkoittaa käsitteellistämistä ja se on osa klusterointia. Teoreettisten käsitteiden luomisessa alkuperäisilmaisuista edetään teoreettisiin käsitteisiin yhdistelemällä luokkia niin pitkään kuin mahdollista. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110–111.)

Tässä opinnäytetyössä aineisto on analysoitu aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla. Teimme valikoiduista tutkimuksista ensin taulukon, jossa kuvataan tutkimusten oleellinen sisältö. Taulukon avulla aineistosta saa kokonaiskäsityksen. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 31.) Tulostimme kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset, jotka luimme huolellisesti läpi. Etsimme tutkimuksista alkuperäisilmaisuja, jotka vastasivat tutkimustehtäviimme. Alleviivasimme ilmaukset ja teimme niistä pelkistykset. Etsimme ilmauksista samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia ja ryhmittelimme pelkistykset sen mukaan alaluokkiin. Alaluokista muodostettiin yläluokkia ja pääluokka (Taulukko 5).

Taulukko 5. Esimerkki aineiston sisällönanalyysistä

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Vähentynyt energianotto	Metaboliset vaikutukset	Terveysten koheneminen
Suurentunut energiankulutus		
Suurentunut hapen kulutus		
Suurentunut sydämen syke		

5 TULOKSET

5.1 Aktiivisuutta lisäävät pelit

Aktiivisuutta lisäävissä peleissä on usein sekoitettu virtuaalimaailma ja tosielämän maailma sekaisin. Pelaajalla on pelissä virtuaalihahmo, jonka kautta hän pelaa peliä. Pelissä pelaajaa motivoi erilaiset tavoitteet, joiden kautta hän voi edetä pelissä. Pokemon Go:ssa pelaajan tavoitteena on kerätä ympäristöstään pokemoneja, joista hän saa pisteitä siirtyäkseen eri tasoille. GPS paikallistaa pelaajan ja älypuhelin alkaa värisemään ilmoittaakseen pelaajalle uusista pokemoneista pelaajan lähellä. Etsiessään pokemoneja ympäristöstään pelaaja lisää omaa fyysistä aktiivisuuttaan. (Wong 2017.)

Videopeleissä, kuten Wii Sports on liiketunnistin, mikä kontrolloi pelaajan liikkeitä. Pelin mukana voi tulla pelivälineitä, esimerkiksi tasapainolautaa. Videopeleissä on erilaisia aktiviteetteja muun muassa golf, keilaus, nyrkkeily, tennis, pesäpallo ja jooga. (Miyachi, Yamamoto, Ohkawara & Tanaka 2010.)

5.2 Elämäntapapelit

Laihdutussovelluksille ominaista on fyysisen aktiivisuuden monitorointi ja ruokapäiväkirjan pitäminen. Sovellukseen merkitään kaikki, mitä sovelluksen käyttäjä on syönyt ja juonut sekä niiden kalorimäärät. Liikuntasuoritukset kirjataan sovellukseen. Sovelluksesta näkee liikunnan intensiteetin, keston, liikuntalajin ja liikuntamäärät. Painonpudotuksessa omaseuranta on tärkeää. Se on yhteydessä parempaan painonpudotukseen. (Maturro & Setiffi 2015; Turner-McGrievy ym. 2013.)

Terveyspeli motivoi pelaajaa ja auttaa häntä pysymään tavoitteissaan. Sovelluksessa voi pitää kirjaa henkilökohtaisista tavoitteistaan. Pelaajat saavat sovelluksen kautta tietoa painonpudotukseen liittyvissä asioissa, esimerkiksi listoja ruokien kalori- ja hiilihydraattimääristä. Sovellus antaa pelaajilleen henkilökohtaista palautetta edistymisestä tavoitteita kohti. (Maturro & Setiffi 2015; Morrison ym. 2014.) Terveyspeli ehdottaa pelaajalle päivittäisiä liikuntaan ja ruokailuun liittyviä haasteita, kuten vähentämään hiilihappopi-

toisia juomia tai tekemään tietty määrä punnerruksia. Sovellukseen on ohjelmoitu motivoivia muistutuksia auttaakseen pelaajaa pysymään tavoitteissaan sekä onnittelee pelaajaa saavutetuista tavoitteista. (Maturro & Setiffi 2015.)

Virtuaalimaailman pelit voivat lisätä minäpystyvyyttä kuntoiluun tai ravitsemukseen liittyen (Behm-Morawitz, Lewallen & Choi 2016; Peng 2009). Peli voi myös opettaa ravitsemuksesta ja painonhallinnasta (Peng 2009; Maturro & Setiffi 2015). Peli voi motivoida pelaajaa yrittämään uusia fyysisiä aktiviteetteja (Behm-Morawitz ym 2016).

Usein laihdutussovellukset haluavat taustietoja pelaajasta ja näiden tietojen avulla sovellus suunnittelee painonpudotusohjelman. Taustatietoja ovat muuan muassa paino, tavoitepaino tai kuinka paljon pelaaja haluaa laihduttaa viikossa, pituus, ikä ja sukupuoli. Useat laihdutussovellukset suunnittelivat painonpudotusohjelman, vaikka ohjelma saattoi olla pelaajalle vahingollinen. Sovellukset varoittivat pelaajaa alipainosta, mutta laihdutusohjelma jatkui silti. (Maturro & Setiffi 2015.) Peli varoitti myös, jos pelaaja söi enemmän kuin suunnitellut kalorit eikä liikkunut tarpeeksi. Peli antoi vinkkejä millaisella ruokavaliolla pelaaja saavuttaa optimaalisen painon. (Peng 2009.) Sovellukset rohkaisivat pelaajia raportoimaan tuntemuksistaan ja kokemuksistaan. Pelaaja voi halutessaan jakaa kokemuksiaan terveystelistä sosiaalisissa yhteisöissä. (Maturro & Setiffi 2015.)

5.3 Fyysiset vaikutukset

Terveystelit lisäsivät fyysistä aktiivisuutta, varsinkin niillä jotka liikkuivat harvoin (Behm-Morawitz ym. 2016; Turner-McGrievy ym. 2013; Wong 2017). Pelaajien paino putosi terveystelitä käyttäessä. Painonpudotus oli kuitenkin vähäistä eikä voida sanoa varmaksi, että painonpudotus olisi pelkästään terveystelistä johtuvaa. (Behm-Morawitz ym. 2016; Turner-McGrievy ym. 2013.) Tuloksiin on saattanut vaikuttaa esimerkiksi pelaajien ikä ja koulutus. BMI laski merkittävästi terveysteliväillä. (Turner-McGrievy ym. 2013.) Vanhemmat pelaajat, yli 40-vuotiaat, kokivat turhautumista terveystelien teknisissä asioissa. Terveystelien tekniset hankaluudet rinnastettiin stressiin, mikä johti lisääntyneeseen syömiseen. (Behm-Morawitz ym. 2016.)

Fyysisen aktiivisuuden tasoissa ei ollut suuria eroavaisuuksia kolmen tutkimusryhmän välillä. Peli lisäsi kuitenkin merkittävästi kävelyä ja hölkkäämistä, varsinkin niillä pelaajilla jotka liikkuvat harvoin ennen peliä. (Wong 2017.) Wii Fit Plus pelissä jooga ja tasapainoharjoitteet ovat tehokkaita keinoja parantaa notkeutta ja ehkäistä kaatumista (Miyachi ym. 2010).

5.4 Metaboliset vaikutukset

Terveyspelit lisäsivät energiankulutusta (Turner-McGrievy ym. 2013; Wong 2017). Energiankulutus lisääntyi varsinkin niillä pelaajilla, jotka liikkuvat harvoin ennen terveystelien käyttöä (Wong 2017). Lisäksi pelaajien energianotto vähentyi terveystelien avulla (Turner-McGrievy ym. 2013).

Wii Sports ja Wii Fit Plus -peleissä 46 lajia luokiteltiin intensiteetiltään kevyeksi (MET <3). Kohtuullinen intensiteetti (MET 3–6) oli 22:ssa lajissa. Yhtäkään lajia ei luokiteltu intensiteetiltään raskaaksi (MET >6). Kevyin harjoitus oli Lotus Focus, joka kuuluu tasapainoharjoituksiin (MET 1.3). Pelin raskain harjoitus oli lihaskuntoharjoituksiin kuuluva single-arm stand (MET 5.6). Miesten ja naisten energiankulutuksella (MET) pelin aikana ei ollut suurta eroa. Wii Sports lajien MET arvot olivat selvästi alhaisemmat kuin vastaavat lajit todellisuudessa. Tämä johtuu siitä, että pelatessa liikkuminen vaakasuoraan on vähäistä. Pelin jooga- ja lihaskuntoharjoitukset olivat kuitenkin intensiteetiltään vastaavat kuin ilman peliä. Nämä intensiteetiltään kevyistä kohtuulliseksi luokitellut pelit voivat edesauttaa lisääntynyttä energiankulutusta, pienikin energiankulutuksen lisääntyminen voi ehkäistä painonnousua. (Miyachi ym. 2010.)

Interaktiivinen pyöräilyvideopelissä sydämen syke ja hapen kulutus olivat suurempia verrattuna tavalliseen pyöräilyyn. Peli oli mukaansatempaava ja kiinnitti huomion pois raskuuden aiheuttamasta uupumuksesta. Peli voi vaikuttaa terveyteen ja kuntoiluun pitkällä aikavälillä. (Warburton ym. 2009.)

5.5 Sitoutuminen

Terveyspelit motivoivat pelaajia ja pitivät heidät sitoutuneina tavoitteissaan (Maturro & Setiffi 2015; Morrison ym. 2014). Pelien avulla pelaaja sitoutuu paremmin liikuntaan ja näin ollen johtaa terveyshyötyihin (Warburton ym. 2009). Tulosten jakaminen muiden pelin pelaajien kanssa lisäsi pelaajien sitoutumista tavoitteisiinsa, pelaajat antoivat myös toisilleen tukea pelin aikana. Dieettisovelluksen käyttö saattaa pahentaa anoreksiaa sitä sairastavilla ja aiheuttaa syömishäiriöitä koko väestössä. (Maturro & Setiffi 2015.)

Terveyspelit lisäsivät merkittävästi pelaajien minäpystyvyyttä (Behm-Morawitz ym. 2016; Morrison ym. 2014; Peng 2009). Kuitenkaan SL virtuaalipelissä minäpystyvyys ei kasvanut ruokavalion osalta. SL virtuaalipelissä keskityttiin enemmän fyysisen aktiivisuuden kasvattamiseen kuin ruokavalioon. (Behm-Morawitz ym. 2016.) Terveyspelit lisäsivät tietoisuutta pelaajien fyysisen aktiivisuuden ja syömisen tavoitteista. Terveyspelit olivat yhteydessä syömistavoitteiden saavuttamiseen, mutta eivät fyysisen aktiivisuuden tavoitteiden. (Morrison ym. 2014.) Aktiivisuutta lisäävät pelit saattavat motivoida vähän liikkuvia pelaajia kasvattamaan fyysistä aktiivisuuttaan (Wong 2017). Pelien pelaaminen on osallistavampaa, jonka vuoksi niiden pelaaminen on myös tunnepitoisempaa (Warburton ym. 2009).

Pelaajan säännöllinen läsnäolo virtuaalimaailmassa saattaa vaikuttaa menestykseen painonpudotuksessa. Pelaajat, jotka eivät pitäneet videopelien pelaamisesta eivät välttämättä saaneet samaa hyötyä virtuaalipeleistä kuin he, jotka pitivät virtuaalipelin pelaamisesta. Osalla pelaajista ei ollut aikaa käyttää terveyspeliä. (Behm-Morawitz ym. 2016.) Merkittävä yhteys löytyi sovelluksen kokonaiskäytöllä ja tietoisuudella syömistavoitteista ja niiden saavuttamisesta. Sovelluksen käytöllä ei ollut yhteyttä liikuntatavoitteiden tietoisuudesta. Säännöllisempi seurantapohjaisten välineiden käyttö ei vaikuttanut merkittävästi tavoitteisiin sitoutumiseen. (Morrison ym. 2014.)

6 POHDINTA

6.1 Tulosten tarkastelu

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen viimeinen vaihe on tulosten tarkastelu. Tässä vaiheessa arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä, se sisältää myös menetelmällisen ja sisällöllisen pohdinnan tutkimuksesta. Tulosten tarkastelussa tutkimuksen keskeiset tulokset tiivistetään ja kootaan. Kirjallisuuskatsauksen tuottamia tuloksia tarkastellaan suhteessa laajempiin teoreettisiin, käsitteellisiin ja yhteiskunnallisiin lähtökohtiin. (Kangasniemi ym. 2013, 297.)

Useassa opinnäytetyöhön valikoiduissa tutkimuksissa terveyspeli ehdotti ruokavalioon ja liikuntaan liittyviä haasteita motivoidakseen käyttäjää terveellisiin elämäntapoihin. Tuloksissa huomattiin, että kannustavat tekijät vaikuttivat suuresti käyttäjien motivaatioon käyttää terveyspelejä. Kannustavia tekijöitä olivat esimerkiksi kannustusviestit ja neuvot liittyen elämäntapoihin, nämä tekijät voivat vaikuttaa positiivisesti pelin säännölliseen käyttöön. Tutkimuksissa kävi ilmi, että joillakin käyttäjillä terveyspelien tekniset ongelmat saattoivat vaikuttaa motivaatiota laskevasti terveyspelin käyttöä kohtaan. Sen vuoksi käyttäjät eivät välttämättä saaneet terveyspelien käytöstä sitä höytyä, mitä olisi ollut mahdollista saada.

Osalla tutkimukseen osallistuvista käyttäjistä paino putosi, mikä yhdistettiin terveyspelien lisäämään fyysiseen aktiivisuuteen. Ei voida kuitenkaan olettaa, että painonpudotus johtuisi ainoastaan terveyspeleistä, koska laihtumiseen voi vaikuttaa moni muukin asia, kuten käyttäjien ikä, koulutus, motivaatio ja aikaisempi liikuntatausta. Opinnäytetyön tuloksia ei voida yleistää, koska ei voida osoittaa, että tulokset johtuisivat vain terveyspeleistä. Tarvittaisiin laajaa ja pitkää tutkimusta terveyspeleistä, jotta tuloksia voisi yleistää. Terveyspeleillä todettiin kuitenkin olevan yhteys painonhallintaan.

Terveyspelien vaikutuksista lapsiin ja nuoriin on tutkittu enemmän kuin vaikutuksista aikuisiin. Nuorten kohdalla on tehty useita samanlaisia tutkimuksia koskien terveyspelien vaikutuksia ja tulokset ovat olleet samansuuntaisia. Terveyspeleillä on katsottu olevan nuorten kohdalla fyysisesti aktivoiva vaikutus. Ne ovat vaikuttaneet myös ruokavalioon, kokemuksiin yhteisöllisyydestä sekä parantaneet mielen hyvinvointia. (Aikasalo ym.

2016, 264.) Opinnäytetyön tuloksista selvisi, että terveyspelien vaikutukset aikuisiin ovat samanlaisia kuin lapsiin ja nuoriin. Terveyspelien on myös tutkittu kasvattavan nuorten lihasvoimaa, pienentävän rasvaprosenttia ja kehittävän elimistön toimintakykyä pelaamisen aikana tapahtuvan rasituksen myötä (Aikasalo ym. 2016, 264). Opinnäytetyön tuloksista ei tullut ilmi, että aikuisten kohdalla olisi ollut tällaisia vaikutuksia. Tutkimuksissa tutkittavia olisi pitänyt seurata pidemmän aikaa, jotta tällaiset muutokset olisivat olleet mahdollisia.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Luotettavuus ja eettisyys korostuvat raportoinnin ja valintojen vaiheissa kirjallisuuskatsauksen menetelmän väljyyden takia. Tärkeää on edetä johdonmukaisesti ja läpinäkyvästi tutkimuksen eri vaiheissa. Eettisyys korostuu tutkijan raportoinnissa ja tuloksissa tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Tutkimusetiikan noudattaminen korostuu tutkimusaineiston valinnassa ja sen käsittelyssä tasavertaisuuden, oikeudenmukaisuuden ja rehellisyyden osalta. (Kangasniemi ym. 2013, 297.) Luotettavuuteen voi vaikuttaa kokemattomuus vastaavan tutkimuksen tekemisestä. Tämä oli tekijöille ensimmäinen opinnäytetyö ja ensimmäinen kirjallisuuskatsaus.

Luotettavuutta ja eettisyyttä voidaan parantaa tutkimuksen jokaisessa vaiheessa työn johdonmukaisella ja läpinäkyvällä etenemisellä tutkimuskysymyksestä johtopäätöksiin. Luotettavuuden kannalta on tärkeää, että tutkimuskysymyksen teoreettinen pohja on eritelty ja tutkimuskysymys on esitetty selkeästi. Menetelmäosan tarkka kuvaus ja läpinäkyvyys vaikuttavat myös tutkimuksen luotettavuuteen. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta voi vähentää se, että käsitellyt tutkimukset ovat liitetty liian heikosti teoreettiseen taustaan. (Kangasniemi ym. 2013, 297–298.) Opinnäytetyö on tehty kirjallisuuskatsauksen vaiheiden mukaan. Työn vaiheet on kuvattu selkeästi työssä.

Opinnäytetyön aihe oli tekijöille osittain tuttu ja tutkimusta lähdettiin tekemään ilman ennako-odotuksia. Tutkimusten tulokset olivat pääasiassa samanlaisia kuin osasimme odottaa. Muutamissa mukaan valituissa tutkimuksissa osallistujia oli vähän, mikä voi vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen. Aihe on niin tuore, ettei suomenkielillä tehtyjä tutkimuksia aiheesta löytynyt. Tämän vuoksi kaikki työssä käytetyt tutkimukset olivat englanninkielisiä ja tutkimusten suomentaminen osoittautui hankalaksi. Joillekin käsitteille

oli vaikeaa löytää suomennosta. Luotettavuutta on voinut heikentää se, että tutkimukset eivät olleet tekijöiden omalla äidinkielellä ja tekijät ovat itse suomentaneet tutkimukset. Tämä oli suurin opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttava tekijä.

6.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkimustuloksista ilmeni, että terveyspelit lisäsivät minäpystyvyyttä, fyysistä aktiivisuutta ja motivaatiota. Tutkimuksissa selvisi, että terveyspeleillä oli myös yhteys painonpudotukseen ja vähentyneeseen energiankulutukseen. Myös BMI laski terveyspelien käyttäjillä merkittävästi. Terveyspelit tukivat pelaajien muutosta kohti terveellisempiä elämäntapoja. Terveyspelejä voidaan hyödyntää painonhallinnassa ja motivoimaan vähän liikkuvia lisäämään fyysistä aktiivisuuttaan. Tulevaisuudessa terveyspelejä voisi hyödyntää osana terveydenhuoltoa. Niitä voisi käyttää esimerkiksi osana painonpudotusta, kuntoutusta, sairauden omahoitoa tai tupakoinnin lopetusta.

Jatkotutkimusehdotuksena esitetään terveyspelien hyötyjen tutkimista osana terveydenhuoltoa, esimerkiksi kuntoutuspotilaille tai avoterveydenhuollossa elämäntapaohjauksen apuvälineenä. Tulevaisuudessa voisi tutkia myös, millainen on hyvä terveyspeli käyttäjien mielestä.

LÄHTEET

Aikasalo, A, Fjörd, S. & Joronen, K. 2016. Alakoulun ensimmäisen luokan oppilaiden näkemyksiä terveyttä edistävästä mobiilipelistä. *Hoitotiede*.

Arjoranta, J. 2010. Leikki, peli ja pelaaja. Jyväskylän yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Pro gradu –tutkielma.

Asu, E. 2017. Digitaaliset pelit terveyden edistämässä – kokemuksia Walk of health -pelistä. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.

Boulos, M. & Yang, S. Exergames for health and fitness: the roles of GPS and geosocial apps. *International Journal Of Health Geographics*. Luettu: 25.1.2017.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3657542/>

Debra A. Lieberman, Barbara Chamberlin, Ernia Medina, Jr, Barry A. Franklin, Bridig McHugh, Sanner and Dorothea K. Vafiadis. 2011. The Power of Play: Innovations in Getting Active Summit 2011. Luettu. 15.1.2017 <http://circ.ahajournals.org/content/123/21/2507>

Dunkel, L. Saarelma, O. Mustajoki, P. 2016. Lasten painoindeksi. *Lääkärikirja Duodecim*. Luettu: 22.10.2017. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01073

Huttunen, J. 2015. Mitä on terveys? *Lääkärikirja Duodecim*. Luettu 19.1.2017.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00903

Hämäläinen, K. 2012. Rasva-aineenvaihdunta levossa ja kuormituksessa liikunnallisesti eroavilla identtisillä kaksosilla. Pro gradu –tutkielma.
<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/37893/URN:NBN:fi:juu-201205241728.pdf?sequence=1>

Kangasniemi, M. Utriainen, K. Ahonen, S. Pietilä, A. Jääskeläinen, P. & Liikanen, P. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede*.

Lane, N. Mohammad, M. Lin, M. Yang, X. Lu, H. Ali, S. Doryab, A. Berke, E. Choudhury, T. Campbell, A. N.d. BeWell: A Smartphone Application to Monitor, Model and Promote Wellbeing. University of Copenhagen.

Lihavuus (aikuiset) (online). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lihavuustutkijat ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2013 (luettu 15.10.2017). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Mustajoki, P. 2011. Laihdutus ja painonhallinta - ennen aloittamista. *Lääkärikirja Duodecim*. Luettu 26.6.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=pah00007

Mustajoki, P. 2015. Lihavuus. *Lääkärikirja Duodecim*. Luettu 25.1.2017.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00042

- Mustajoki, P. 2016. Liikunta ja painonhallinta. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 25.1.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01005&p_hakusana=painonhallinta
- Mustajoki, P. 2015. Painoindeksi. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 25.1.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01001
- Mustajoki, P. 2017. Vyötärölihavuus (keskivartalolihavuus, omenalihavuus). Lääkärikirja Duodecim. Luettu 26.9.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00890
- Männistö, S., Laatikainen, T. & Vartiainen, E. 2012. Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt. THL. Tutkimuksesta tiiviisti 4. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90885/TutkimuksestaTiiviisti4_lihavuus.pdf?sequence=1
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Vaasan yliopiston julkaisu. Luettu 12.5.2017. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja sarja A 73.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2014. Painonhallinta. Luettu 25.1.2017. <https://www.thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/painonhallinta>
- The Power of Play: Innovations in Getting Active Summit 2011: A Science Panel Proceedings Report From the American Heart Association. <http://circ.ahajournals.org/content/123/21/2507.long>
- Tiihonen, P. 2013. Terveyspelit tulevat terveydenhuoltoon. Työterveyslaitos. Luettu 1.2.2017. http://tyopiste.ttl.fi/Uutiset/Sivut/Terveyspelit_tulevat_terveydenhuoltoon.aspx
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Tuulari, J. 2015. Effects of obesity and weight loss following bariatric surgery on brain function, structural integrity and metabolism. Turun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja.
- UKK-instituutti. 2015. Säännöllistä ja mukavaa liikettä ylipainoisille. Luettu 25.1.2017. http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_painonhallinta/saannollista_ja_mukavaa_liiketta_ylipainoisille
- World health organization. 2003. Luettu 18.1.2017. <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>

LIITTEET

Liite 1. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset

Tutkimuksen tekijä, vuosi, nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimuksen metodi	Kohderyhmä	Aineiston keruu ja määrä	Keskeiset tulokset
(1) Behm-Morawitz, E., Lewallen, J. & Choi, G. 2016. A Second Chance at Health: How a 3D Virtual World Can Improve Health Self-Efficacy for Weight Loss Management Among Adults.	Tutkii virtuaalipelin (SL) tehokkuutta lisätä tietoa terveyden minäpystyvyydestä ylipainoisilla aikuisilla.	Satunnaistettu vertailukoe. Osallistujat jaettiin satunnaisesti kolmeen osaan: 3D virtuaalimaailma, 2D internetsivu ja ryhmä, jolla ei ollut virtuaalista väliintuloa.	N=90	Osallistujat kerättiin yliopisto-opiskelijoiden keskuudesta sähköpostilla sekä jakamalla mainoksia asiasta paikallisten keskuudessa. Tutkimus kesti kuukauden, viikolla 1 osallistujat tulivat laboratoriotutkimuksiin, kehonkoostumusmittaukseen ja vastaanottamaan ohjeita tulevasta. Viikolla 4 osallistujat tulivat samoihin testeihin ja vastasivat avoimiin kysymyksiin kokemuksistaan tutkimuksen aikana. Viikolla 2 osallistujille lähetettiin sähköpostia,	SL peli tehostaa harjoittelua ja tukee painonpudotuksessa. SL voi vahvistaa ihmisten motivaatiota kokeilla uusia fyysisiä aktiviteetteja. Ihmiset, jotka eivät pidä videopeleistä eivät välttämättä hyödy 3D pohjaisista peleistä painonhallinnassa. Osallistujat, jotka olivat eniten läsnä pelissä, hyötyivät myös pelistä eniten.

				jotta he pysyisivät tutkimuksessa mukana, tätä ei käytetty analyysissä mukana. Osallistujia ohjattiin käyttämään SL peliä minimaika eli 2 krt viikossa (2h viikossa)	
(2) Maturo, A. & Setiffi, F. 2015. The gamification of risk: how health apps foster self-confidence and why this is not enough.	Tutkii tapoja, kuinka painonpudotussovellukset vaikuttavat ylipainon riskeihin ja käsittelee yksilöiden reaktioita ylipainoon data-analyysin avulla.	Tutkimuksessa syvennyttään pelien tekijöiden ohjeistukseen peleistä, käyttäjien kokemuksiin sovelluksista ja kommentteihin sovelluksista internetissä.	Google playsta ladattu 20 suosituinta laihdutussovellusta, joista neljää tarkastellaan tässä artikkelissa.	4 suosituimman laihdutussovelluksen tutkiminen data-analyysin avulla sekä käyttäjien kokemusten hankkiminen internet-yhteisöistä.	Sovellukset kannustivat käyttäjiä päivittämään tuloksiaan säännöllisesti ja jakamaan saavutettuja tuloksia ystävien kanssa sosiaalisilla foorumeilla. Sovellukset seurasivat kalorien saantia, kulutusta ja fyysistä rasitusta, sovellukset laskivat arvioidun kalorien kulutuksen. Sovellukset rohkaisivat käyttäjiä tallentamaan tunteuksiaan ja kommentoimaan kokemuksiaan, joita voidaan jakaa sosiaalisilla internet-yhteisöillä. Sovellukset pyrkivät kommunikoimaan käyttäjälleen lempeästi ja rohkaisevasti. Sovellusten digitaalinen runko korostaa ideaa, että ainut syy miksi ihmiset eivät laihdu on motivaation puute ja kykenemättömyys muuttaa elämäntapoja. Sovellusten hahmot on suunniteltu

					osaksi käyttäjien jokapäiväistä elämää häivyttäen online ja offline olemisen rajaa.
(3) Miyachi, M., Yamamoto, K., Ohkawara, K. & Tanaka, S. 2010. METs in adults while playing active video games: a metabolic chamber study.	Selvittää Wii Fit Plus ja Wii Sports game pelien energiankulutusta.	Metabolic chamber tutkimus	n= 12	Jokainen osallistuja osallistui kaikkiin lajeihin Wii Sport ja Wii Fit Plus -peleissä. Lajeja oli yhteensä 68. Jokaista lajia jatkettiin vähintään kahdeksan minuutin ajan saavuttaakseen vakaan tilan energiankulutuksessa.	Lajeista 46 luokiteltiin intensiteetiltään kevyeksi (MET <3) ja 22 kohtuulliseksi (MET 3–6). Yhtäkään lajia ei luokiteltu intensiteetiltään raskaaksi (MET >6).
(4) Morrison, L., Hargood, C., Lin, S., Dennison, L., Joseph, J., Hughes, S., Michaelides, D., Johnston, D., Johnston, M., Michie, S., Little, P., Smith, P., Weal, M. & Yardley, L. 2014. Understanding usage of a hybrid website and smartphone app for weight management: a mixed-methods study	Tutkii painonhallintasovelluksen (POWeR Tracker) vaikutusta sitoutua tavoitteeseen, esimerkiksi motivaatiota, minäpystyvyyttä, tietoisuutta ja tavoitteeseen pääsemistä.	Monimenetelmä tutkimus	n=13	Osallistujia monitoroitiin neljän viikon ajan. Osallistujat pääsivät POWeR Tracker:iin joko viikoilla 1 ja 3 tai 2 ja 4. Tavoitteeseen sitoutumista mitattiin päivittäin itse raportoinnin avulla.	POWeR Tracker käyttö lisäsi merkittävästi osallistujien tietoisuutta syömisestään ja fyysisen aktiivisuuden tavoitteista. Määrä vaihteli osallistujilla. Osallistujat käyttivät saman verran POWeR sivustoa, kun POWeR Tracker oli tai ei ollut saatavilla. Power Tracker -sovellusta käytettiin yleensä lyhyen aikaa silloin kun oli sopiva hetki tai kun sisältöä pidettiin hyödyllisimpänä. Lähes kaikkien osallistujien mielestä oli miellyttävämpää käyttää sovellusta kännykällä kuin tietokoneella.

<p>(5) Peng, W. 2009. Design and evaluation of a computer game to promote a healthy diet for young adults.</p>	<p>Selvittää voiko tietokonepeli, jossa on roolipeli ominaisuus, olla tehokas keino ravitsemuksen opetuksessa ja painonhallinnassa.</p>	<p>Satunnaistettu vertailukoe, jossa on kokeellinen ryhmä ja kontrolliryhmä</p>	<p>n=40</p>	<p>Osallistujat jaettiin ryhmiin satunnaisesti. Kokeellinen ryhmä ja kontrolliryhmä tekivät alkutestin. Kokeellinen ryhmä sai perehdytyksen RightWay Café -peliin, jonka jälkeen osallistuvat pelasivat pelin alusta loppuun. Peli kesti keskimäärin 42 minuuttia. Pelin jälkeen kokeellinen ryhmä täytti kyselytestin. Kuukauden päästä molemmat ryhmät täyttivät seuranta kyselyn.</p>	<p>Peli oli tehokas keino opettamaan ravitsemuksesta, painonhallintaan liittyvistä tiedoista ja lisäämään ihmisten minäpystyvyyttä. Peli auttoi ymmärtämään terveellisen ruokavalion hyödyt ja tarkoituksen olla terveellisellä ruokavaliolla.</p>
<p>(6) Turner-McGrievy, G., Beets, M., Moore, J., Kaczynski, A., Barr-Anderson, D. & Tate, D. 2013. Comparison of traditional versus mobile app self-monitoring of physical activity and dietary intake among overweight adults participating in an mHealth weight loss program</p>	<p>Selvittää, onko fyysisen aktiivisuuden (sovellus tai ei ilman sovellusta) ja ruokavalion (mobiilisovellus, internetsivut tai paperiversio) monitorointi yhteydessä fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen, painonpudotukseen, ruokavalio muutoksiin.</p>	<p>Post hoc analyysi</p>	<p>n=96</p>	<p>Tutkimus kesti kuusi kuukautta. Tutkimuksessa ryhmät jaettiin satunnaisesti valitsemansa laihdutusta ja fyysistä aktiivisuutta mittaavan omaseurantametodin mukaan. Kaikki osallistujat saivat tietoa painonpudotuksesta podcastien kautta,</p>	<p>Fyysistä aktiivisuutta mittaavia sovelluksia käyttävät tekivät enemmän omaseurantaa 6 kuukauden tutkimuksen aikana ja raportoivat enemmän tarkoituksellisesta fyysisestä aktiivisuudesta kuin ei sovellusta käyttävät. Sovellusta käyttävillä oli myös huomattavasti pienempi painondeksi kuuden kuukauden tutkimuksen jälkeen kuin ei sovellusta käyttävillä. Omaseurantatiheys ei muuttunut omaseuranta</p>

				heitä rohkaistiin omaseurantaan laihtuksessa ja fyysisessä aktiivisuudessa. Osallistujat monitoroivat kaiken fyysisen aktiivisuuden ja kaiken mitä söivät.	metodien välillä. Sovellusta käyttävät kuluttivat vähemmän energiaa kuin paperiversiota käyttävät kuudessa kuukaudessa. BMI ei vaihdellut näiden kolmen laihdutus seurannan muodon välillä.
(7) Warburton, D., Sarkany, D., Johnson, M., Rhodes, R., Whitford, W., Esch, B., Scott, J., Wong, S. & Bredin. 2009. S. Metabolic requirements of interactive video game cycling.	Selvittää interaktiivisen pyöräilyn aineenvaihdunnallisia vaikutuksia verrattuna tavalliseen pyöräilyyn samoilla työmäärillä.	Metabolic chamber tutkimus	n= 14	Tutkimus koostui kolmesta osasta. Ensimmäisessä osassa osallistujat tehtiin lähtötesti pyöräergometrillä, jotta saatiin arvio maksimaalisesta aerobisesta voimasta ja huipputehosta. Toisessa osassa pyöräergometrillä mitattiin tavallista pyöräilyä 25 %, 50% ja 75% maksimitehosta. Jokaisella työmäärällä pyöräiltiin viisi minuuttia jokaisella teholla, joiden välissä aina viiden minuutin tauko. Kolmannessa osassa osallistujat pyöräilivät samoilla	Interaktiivisen videopelin aikana syke, energian kulutus ja hapen kulutus olivat merkittävästi korkeampia, kun työmääränä oli 25 % ja 50 % maksimitehosta. Koetussa kuormittavuudessa (RPE) ei ollut huomattavaa eroa tavallisen pyöräilyn ja interaktiivisen videopelin välillä missä tahansa työmäärässä.

				työmäärillä pelaten interaktiivista peliä.	
(8) Wong, F. 2017. Influence of Pokémon Go on physical activity levels of university players: a cross-sectional study.	Määrittää pelaajien ja entisten pelaajien määrä, peliajan kesto ja mitkä osatekijät vaikuttavat peliasemaan. Tarkoitus arvioida pelaajien välisiä fyysisen aktiivisuuden eroja.	Poikittaistutkimus	n=644	644 yliopisto-opiskelijaa vastasi internetissä kyselyyn. 39,5% kertoi olevansa pelaajia, 30,9% kertoi olevansa ex-pelaajia ja 29,6% eivät olleet koskaan pelanneet peliä. Keski-ikä vastaajilla oli 18–25. 48,2% vastaajista oli miehiä.	Ei merkittävää eroa fyysisen aktiivisuuden tasoissa tutkituilla ryhmillä. Pokémon Go:lla oli tärkeä vaikutus juoksemiseen ja kävelemiseen varsinkin niillä pelaajilla, jotka harvoin tai eivät koskaan käyneet kävely tai juoksulenkeillä ennen tätä peliä.

Liite 2 Analyysirunko

Alaluokka	Yläluokka	Päälouokka
Sosiaalinen virtuaalimaailma (1)	Fyysisen aktiivisuuden kasvattaminen	Aktiivisuutta lisäävät pelit
Oikeaan maailmaan lisättyjä virtuaalisia elementtejä (8, 3)		
Rohkaisevat/motivoivat pelit (2, 4, 8)	Laihduttaminen	Elämäntapapelit
Tavoitteelliset pelit (2, 4, 6)		
Opetukselliset pelit (5, 4)	Ruokavalio	

Alaluokka	Yläluokka	Päälouokka
Fyysisen aktiivisuuden lisääminen (1, 6, 8)	Fyysiset vaikutukset	Terveyden koheneminen
Laihtuminen (1, 6)		
Motivaatio liikkumiseen (4, 8)	Sitoutuminen	
Minäpystyvyys (1, 4, 5)		
Vähentynyt energianotto (6)	Metaboliset vaikutukset	
Suurentunut energiankulutus (6, 7)		
Suurentunut hapen kulutus (7)		
Suurentunut sydämen syke (7)		