

Otto Montell

SAVE THE ISLAND

Onnistuneen hyötypelin rakennuspalikat

SAVE THE ISLAND

Onnistuneen hyötypelin rakennuspalikat

Otto Montell
Opinnäytetyö
Syksy 2014
Viestintä, mediatuottaminen
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Viestintä, mediatuottaminen

Tekijä: Otto Montell

Opinnäytetyön nimi: Save the Island: Onnistuneen hyötypelin rakennuspalikat

Työn ohjaaja: Pekka Isomursu

Työnvalmistumiskuukausi ja vuosi: Syksy 2014

Sivumäärä: 44

Digitaalinen pelaaminen on voimakkaassa kasvussa ympäri maailmaa ja teknologia on läsnä yhä useammilla elämänalueilla. Vaikka peleistä puhuttaessa nousevat yleensä esille viihdyttävyyteen keskittyvät kaupalliset pelit, ovat myös käyttötarkoitukseltaan ensisijaisesti muuhun kuin viihdyttävyyteen suunnitellut hyötypelit tehneet läpimurtoa.

Tutkielmani kartoittaa hyötypelien eri muotoja ja käyttötarkoituksia, sekä pyrkii selvittämään millaisista tekijöistä onnistunut hyötypeli muodostuu. Pelitutkimuksessa keskeiset kokemukseen liittyvät termit *flow* ja *immersio* ovat keskeisessä roolissa kun pelaajaa pyritään saamaan sitoutumaan peliin rakentamalla tälle ihanteellista oppimiskokemusta. Hyötypelin tarkoituksenmukaiseen vaikutukseen pyrittäessä on myös tärkeää, että peliä kehittäville tahoilla on myös riittävästi asiantuntemusta pelin sovellusalasta. Tämän takeina toimivat poikkitieteellinen yhteistyö ja kattava tutkimus aiheesta.

Opinnäytetyö sisältää myös tapauskuvauksen työnäyte Save the Island -hyötypelistä jonka kehittämisen pohjalta päädyin tutkimaan aihetta laajemmin. Tapauskuvauksessa käydään pelin suunnitteluun liittyviä seikkoja, arvioidaan projektin onnistumisia, epäonnistumisia ja projektista oppimiani asioita.

Asiasanat:

Pelit, Hyötypelit, Pelattavuus, Pelitutkimus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Communications, Media Producing

Author: Otto Montell

Title of thesis: Save the Island: Building Blocks for a Successful Serious Game

Supervisor: Pekka Isomursu

Term and year when thesis was submitted: Autumn 2014

Number of pages: 44

Digital gaming is growing expansively all around the world and the technology is more involved in every sector of our lives. Same time the main focus on public debate is mostly on commercial game, have games primarily designed for other purpose than entertainment, also grown huge.

My thesis examines different forms and purposes of serious games, and also tries to define on what kind of factors make a successful serious game. Terms *flow* and *immersion* are often used in game studies. Those words are also the keywords when trying to engage the player or generate optimal learning experience. Also to reach the best results with serious game it is necessary that team that is developing the games has enough of expertise on the purpose of the game. A way to ensure that level of expertise interdisciplinary cooperation and studies are often needed.

The thesis also includes a case-study of serious game called Save the Island, the project that inspired me on further research on subject. The case-study examines game design and game play related elements, and evaluates the successes and failures in the project. I also explain my learning outcomes based on the project.

Keywords:

Games, Serious Games, Gameplay, Game Studies

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 HYÖTYPELI KÄSITTEENÄ	8
2.1 Hyötypelien yleisimpiä muotoja ja käyttötarkoituksia	9
2.2 Digitaalisten hyötypelien murros	10
3 ONNISTUNEEN HYÖTYPELIN MUODOSTAVAT TEKIJÄT	11
3.1 Pelattavuus	11
3.1.1 Flow	12
3.1.2 Game flow	14
3.1.3 Immersio	17
3.2 Hyötypelien kerronta	19
4 TAPAUS SAVE THE ISLAND	23
4.1 Pelin lähtökohdat	23
4.1.1 Hyötypelin toteuttaminen erilaiseen kulttuuriin	24
4.1.2 Pelin sisältämä viesti ja oppimistavoitteet	25
4.1.3 Asenteiden muokkaaminen pelin avulla	25
4.1.4 Pelaajan motivointi	26
4.1.5 Pelattavuus ja pelin toimivuus	26
4.2 Pelin toteutus	27
4.2.1 Pelin audiovisuaalinen ilmaisu	30
4.2.2 Pelin testaus	31
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	34
6 POHDINTA	37
LÄHTEET	39

1 JOHDANTO

Pelit ja leikit ovat kaikille tuttuja lapsuudesta. Leikkiminen liittyy niin ikään oppimiseen ja on osa motorista ja henkistä kehitystä. Leikkiminen ja pelaaminen ovat yleismaailmallisia tarpeita, joita esiintyy kautta eläinkunnan. Linnut, apinat ja hyönteisetkin harjoittavat leikkimielistä kamppailua, jonka tarkoituksena on parantaa tai jopa juhlistaa niiden olemassaoloa. Kuitenkin ainoastaan ihmiset pelaavat pelejä pelin tiukimman määritelmän mukaan. Vaikka kädellisten leikkimielinen taistelu voi noudattaakin kirjoittamattomia sääntöjä, pystyy vain ihminen koodaamaan pelinsä itsestään riippumatta. Koska ihmiset ovat sääntöjä etsiviä olentoja, koskee halu järjestykseen myös pelejä. (Chatfield 2011, 13.)

Pelien voidaan katsoa olevan yhtä vanha asia kuin sivilisaatio, mutta nykyaikana sana ”peli” yhdistetään kasvavissa määrin digitaalisiin peleihin. 1990-luvulla tietoyhteiskuntaan siirtymisen myötä digitaalisista peleistä tuli viimeistään yleinen ilmiö, ja viime vuosien aikana tulleet edulliset mobiililaitteet ovat tuoneet päätelaitteet miltei kaikkien saataville. (Suoninen 2014, 12–15.) Joissain pohjoismaalaisissa kouluissa on jo luovuttu perinteisistä koulukirjoista ja korvattu ne taulutietokoneilla. Mikäli digitaalisesta mediasta on tällä taivoin jo tullut osa jokapäiväistä arkea, on mielestäni myös syytä pohtia, voisiko pelien kiehtovuuden avulla verhottu oppiminen korvata tai edes tukea perinteistä oppimista. Entä mitä kaikkea muuta digitaalisten pelien avulla voidaankaan pyrkiä saavuttamaan?

Nämä kysymykset ovat hyötypelien ytimessä, ja pyrinkin tässä opinnäytetyössä kartoittamaan, minkälaisista palasista syntyy hyvä hyötypeli. Keskeisiä teorioita, joita käsittelen, ovat psykologi Mihály Csíkszentmihályin flow-kokemukseen liittyvät teorit, Järvisen, Heliön ja Mäyrän siihen pohjaava gameflow-viitekehys sekä näitä molempia sivuava immersio eli peliin uppoaminen.

Hyötypelejä ja niihin liittyviä teorioita käsittelevä osio johdattaa työnäytteeni eli produktioni tapauskuvaukseen. Keväällä 2014 osallistuin Groningenissa Hanze-ammattikorkeakoulun GameOn-pelikoulutusohjelmaan, jonka aikana toteutimme Save the Island -nimisen hyötypelin. Pelin tavoite on lisätä HIV- ja AIDS-tietoutta, ja sen kohderyhmä on 10–15-vuotiaat nuoret Keniassa Kisumun maakunnassa. Pelin levittämisestä vastaa Helpheal niminen voittoa tavoittelematon kansalaisjärjestö, joka jakaa koululuokkiin edullisia Techno 3s Android -puhelimia pelilaitteiksi ja oppimisvälineiksi.

Tämän tutkielman teoriaosuuden ja projektini tarkastelun kautta pyrin selvittämään, mitä eri tekijöitä tulee ottaa huomioon, kun halutaan toteuttaa onnistunut hyötypeli.

2 HYÖTYPELI KÄSITTEENÄ

Termi hyötypeli on käännös englannin kielen ilmaisulle ”serious game”, jota voidaan myös pitää oksymoronina eli jokseenkin ristiriitaisena käsitteenä, koska yleisesti peliin liitetään ajatus hauskuudesta. Clark C. Abt (1970) määrittelee teoksessaan *Serious Games*, että hyötypeleillä on tarkkaan mietitty opetuksellinen tarkoitus ja niitä ei ole tarkoitettu pelattavaksi ensisijaisesti viihteen vuoksi (Abt 1970, 9). Kevin Corti (2006) taas kirjoittaa hyötypeleissä olevan kyse siitä, että käytetään tietokonepelien kiehtovuutta ja voimaa sitouttamaan käyttäjä joltain tiettyä tarkoitusta, kuten uuden tiedon ja taitojen oppimista, varten (Corti 2006, 1). Tämän laajemman määritelmän kautta hyötypelejä voidaan siis käyttää myös muuhun kuin oppimiseen. Michaelin ja Chenin (2005) määrittely kuvaileekin hyötypelejä peleinä, joiden ensisijainen tarkoitus ei ole viihdyttävyyttä, nautinto tai hauskuus. Tämä ei heidän mukaansa kuitenkaan tarkoita, etteikö hyötypeli voisi olla tuota kaikkea, vaan että ne todella sisältävät toisen sisäänrakennetun tarkoituksen. (Michael & Chen 2005, 21.)

Vaikka hyötypelit voivat tuntua uudelta ilmiöltä, on niillä historiallisesti pitkät juuret. Esimerkiksi armeijat ovat käyttäneet pelejä vuosisatojen ajan harjoitteluun, taktiikoiden analysointiin ja tehtävien suunnitteluun. Vaikka digitaalinen pelaaminen poikkeakin Rooman valtakunnan aikakauden lautapeleistä, voi sen kuitenkin katsoa osaksi samaa pitkää jatkumoa. (Smith 2009, 1–6.)

2.1 Hyötypelien yleisimpiä muotoja ja käyttötarkoituksia

Hyötypeleillä ei ole vielä vakiintunutta kategorisointia, vaikkakin useat alan tutkijat ja ammattilaiset ovat luoneet niille omia luokittelujaan. Itse pidän hyötypeleille tähän asti tehdyistä luokitusjärjestelmistä toimivampana ranskalaisen Toulousen yliopiston tutkijoiden Djaoutin, Alvarezin ja Jesselin (2011) kehittämää G/P/S-mallia. Kirjaimet G/P/S tulevat englanninkielen sanoista *gameplay*, *purpose* ja *scope*, jotka voidaan suomentaa vapaasti pelattavuudeksi, käyttötarkoitukseksi sekä alaksi/kohdeyleisöksi. (Djaouti, Alvarez & Jessel 2011, 1–17.)

Pelattavuuden (*gameplay*) kohdalla selvitetään, onko hyötyveli tiukimmassa merkityksessään peli vai eräänlainen videolelu. Koska peli sanan määritelmän täyttäminen vaatii selkeät säännöt ja tavoitteet, voi vapaita pelimuotoja pitää virtuaalisena leikkialustana. Tarkoitus (*purpose*) sisältää kolme pääotsikkoa, jotka ovat viestin tiedonvälitys (*message broadcasting*), harjoittelu (*training*) ja tiedonvaihto (*data exchange*). Tiedonvälitys voi olla koulutuksellista (*educative*), tiedottavaa (*informative*), suostuttelevaa (*persuasive*) tai subjektiivista (*subjective*). Harjoitteluun tarkoitetut hyötypelit luokitellaan kahteen eri alalajiin: henkiseen ja fyysiseen. Tiedonvaihtoon tarkoitetuilla peleillä ei ole alakategorioita, vaan ne nimensä mukaisesti tähtäävät pelaajienväliseen tiedon vaihtoon tai tiedon keräämiseen. Hyötypelillä voi olla myös useampi edellä mainituista tarkoituseristä. (Djaouti ym. 2011, 1–17.)

Ala/kohdeyleisö (*scope*) kohdassa määritellään hyötyvelin ala (*market*) ja kohdeyleisö (*public*). Sovellusaloja voivat olla valtio ja hallinto, sotavoimat,

terveys ja terveydenhuolto, koulutus, yritykset, uskonnot, kulttuuri ja taide, ympäristötiede, politiikka, humanitaarinen, mainos, tieteellinen tutkimus ja viihde. Hyötypelin kohdeyleisön voi jakaa suureen yleisöön, ammattilaisiin ja opiskelijoihin. (Djaouti ym. 2011, 1–17.)

2.2 Digitaalisten hyötypelien murros

Vaikka Serious Games -termin nykyinen aalto alkoi vuodesta 2002, on ennen sitä julkaistu useita pelejä, joiden tarkoitus on ollut muu kuin olla viihdyttävä. Itse asiassa ensimmäiset tietokoneelle tehdyt pelit oli suunniteltu hyötykäyttöön. Jo niinkin varhain kuin 1950-luvun alusta lähtien on suunniteltu digitaalisia pelejä, joiden avulla on muun muassa testattu tietokoneen ominaisuuksia, tutkittu tekoälyä ja koulutettu sotaväkeä. (Djaouti ym. 2011, 1–6).

Djaouti kumppaneineen esittää, että hyötypelien edeltäjien suurin ero hyötypeli-käsitteen alla oleviin digitaalisiin peleihin on itse asiassa niiden rahoitusmalli. Kun esimerkiksi opetuspelejä julkaistiin aiemmin samalla kaavalla kuin viihdepelejä, niin että ihmiset ostivat oman kopionsa pelistä, suunnittelevat pelistudiot nykyään pelit jollekulle tilaajalle, joka taas maksettuaan studiolle käyttää peliä haluamallaan tavalla. Esimerkiksi jos pelin tarkoitus on välittää tilaajan haluamaan viestiä, tulee se todennäköisesti internetiin ilmaiseksi saataville. Jos taas peli on tarkoitettu koulutuskäyttöön, tulee se luultavasti pelattavaksi tilaajan sisäiseen käyttöön. Tämän kaltaisen rahoitusmallin myötä pelin menestys ei ole enää sidonnainen sen jälleenmyyntiin, ja tämän uuden rahoitusmallin voidaan todeta sopivan paremmin hyötypelien kehitykseen. (Djaouti ym. 2011, 17–18.)

3 ONNISTUNEEN HYÖTYPELIN MUODOSTAVAT TEKIJÄT

Onnistuneen pelin määrittely on varsin ongelmallista. Eri ihmiset ovat mieltyneitä erilaisiin peleihin ja se, mitä kukin pitää onnistuneena, on varsinkin suuren yleisön keskuudessa hyvin subjektiivista. Hyötypelejä löytyy loputtomasti eri tarkoituksiin, kuten myös niiden toteutus- ja onnistumistapoja on monenlaisia. Jotta yleisiä onnistuneeseen hyötypeliin liitettäviä seikkoja voitaisiin kuitenkin tarkastella, on valittava jokin nimittäjä, jonka läpi niitä katsotaan. Tutkielmassani täksi nimittäjäksi valitsin pelattavuuden.

3.1 Pelattavuus

Pelattavuus on käsite, jota käytetään pelitutkimuksessa pelien arvioimisessa ja suunnittelussa. Järvisen, Heliön ja Mäyrän (2002) mukaan pelattavuus voidaan jakaa neljään osa-alueeseen, joita ovat toiminnallinen alue, rakenteellinen alue, audiovisuaalinen alue ja sosiaalinen alue. (Järvinen, Heliö & Mäyrä 2002, 17–20.)

Toiminnallisuudessa merkittävä rooli on pelin käytettävyydellä. Pelin tulee olla helppokäyttöinen, jotta pelaaja voi keskittyä pelin tarjoamiin oleellisiin ongelmanratkaisutilanteisiin. Rakenteellisella osalla tarkoitetaan pelin sääntöjä ja mallia, jotka vaikuttavat pelin etenemisen tunteeseen, jotka taas vaikuttavat myös flow-tilan muodostumiseen. Audiovisuaalisella alueella viitataan pelin äänimaailmaan sekä graafiseen ulkoasuun, jotka vaikuttavat merkittävästi pelaajan kokemukseen pelistä. Sosiaalinen alue tarkoittaa pelaajien välistä kommunikointia sekä pelin sisällä että ulkopuolella, eli pelaajat voivat jakaa

mielipiteitään ja tietojaan pelistä toisten pelaajien kanssa. (Järvinen ym. 2002, 28–39.)

Opinnäytetyössäni keskityn käsittelemään näistä osa-alueista pääosin rakenteellista pelattavuutta ja toiminnollista pelattavuutta, sillä koen näiden osa-alueiden korostuvan eniten hyötypelin suunnittelussa. Luontevaan oppimiskokemukseen pelin kautta vaikuttaa merkittävästi pelin sisältö ja sen käytettävyys. Tämä pelattavuus vaikuttaa myös paljon oppijan pääsemiseen flow-tilaan. Flow-tilalla onkin usein positiivinen vaikutus oppimiskokemukseen. (Kiili 2005, 50–82.) Flow'ta lähestytettäessä erityisesti pelien näkökulmasta ja niihin liittyen voidaan puhua game flow'sta, joka pohjaa aiemmin mainittuun flow-tilaan. Kolmas pelattavuuteen liittyvä flow'n kaltainen tila on peliin syventymiseen liittyvä immersio (Ermi & Mäyrä 2005, 4–5). Näiden tilojen saavuttamiseen pelissä liittyy tiiviisti myös pelissä oleva kerronta, joka on neljäs käsittelemäni aihealue. Näihin asioihin pureudun tarkemmin seuraavissa luvuissa.

3.1.1 Flow

Psykologi Mihály Csíkszentmihályin (1990) mukaan flow on tila, jossa henkilö on niin syventynyt tekemiseen, ettei millään muulla tunnu olevan väliä. Kokemus itsessään on niin nautinnollinen, että se saa ihmiset tehtävän pariin. Csíkszentmihályi kirjoittaa ihmisen olevan onnellisimmillaan flow-tilassa haastavan tehtävän äärellä. Lisäksi ihminen, joka saavuttaa hallinnan psyykkisestä energiastaan ja käyttää sen saavuttaakseen valitsemansa tavoitteet, muuttuu ihmisenä monimutkaisemmaksi olennoksi. Venyttämällä

taitojaan ja tavoittelemalla korkeampia haasteita ihmisestä tulee kasvavissa määrin erityislaatuinen yksilö. (Csíkszentmihályi 1990. 4–6.)

Fulgar ja Kelloway (2009) ovat koonneet tutkimuksessaan Csíkszentmihályin kirjoissa esiintyneet flow-tilan saavuttamiseen liittyvät yhdeksän osatekijää:

Yksilön kykyjen on oltava tasapainossa tehtävän vaativuuden kanssa, sillä mikäli tehtävän vaativuus ylittää yksilön kyvyt, johtaa tämä helposti turhautumiseen. Jos tehtävä taas on liian helppo eikä haasta yksilön taitoja, voi tuloksena olla tylsistyminen. On myös mahdollista, että vaikka yksilön kyvyt ja tehtävän vaikeus olisivat tasapainossa, mutta tehtävän vaikeus ja monimutkaisuus eivät ylitä tiettyä tasoa, voi lopputuloksena olla apatia. Flow-tilan saavuttaminen onkin todennäköisempää tehtävissä, joiden vaikeus ja monimutkaisuus ylittävät jokapäiväisten askareiden tason. (Fullagar & Kelloway 2009, 596.)

Toinen osatekijä on toiminnan ja ymmärryksen sulautuminen. Tämä tapahtuu, kun yksilö uppoutuu tehtävään niin, että tekeminen muuttuu automaattiseksi ja spontaaniksi. Tällöin keskittyminen tehtävään on keskiössä, ja yksilön itsensä tarkkailu jää toissijaiseksi. Kolmas osatekijä on se, että yksilöllä on selkeä käsitys tavoitteista ja myös ratkaisut tuntuvat selkeiltä. Flow'n saavuttamiseksi on oleellista, että yksilö saa välitöntä palautetta tehtävän etenemisestä. (Fullagar & Kelloway 2009, 596.)

Viides osatekijä tilan saavuttamiseksi on hyvin syvä keskittyminen tehtävään. Tällöin yksilön huomio ja energia on suunnattu tehtävään eikä häiriötekijöitä ole.

Kuudenneksi osatekijäksi Fullagar ja Kelloway nimeävät kontrollin paradoksin. Tämä tarkoittaa sitä, että ihminen tuntee kontrolloivansa tilannetta ilman että pyrkii siihen. Pyrkimys säilyttää kontrolli johtaa usein flow-tilan katoamiseen. (Fullagar & Kelloway 2009, 596.)

Seitsemäs osatekijä on itsetietoisuuden katoaminen. Tällöin yksilön itsensä tiedostaminen katoaa, ja hän sulautuu tekemisensä kanssa yhdeksi. Kahdeksas osatekijä on ajantajun katoaminen. Viimeinen yhdeksäs osatekijä flow-tilan saavuttamiseen on autotelinen kokemus, joka tarkoittaa sitä että tekeminen itsessään on niin nautinnollista, että se toimii motivaattorina. (Fullagar & Kelloway 2009, 596.)

3.1.2 Game flow

Immersiivinen pelikokemus muistuttaa Csíkszentmihályin kuvailemaa flow-tilaa eli optimaalista kokemusta (Latva 2004, 38). Digitaaliset pelit ovat yleisesti erinomaisia tarjoamaan mahdollisuuden flow-tilaan, sillä niissä kohdattavat haasteet muuttuvat usein haastavammiksi, ja pelaaja päätyy toimimaan taitojensa rajoilla. Lisäksi pelit antavat pelaajalle välitöntä palautetta tämän toimista. Myös yleinen syy pelaamiseen on pelaamisen tarjoama kokemus ja ilo. (Ermi & Mäyrä 2005, 2–3.) Järvinen, Heliö & Mäyrä (2002) luovat julkaisussaan viitekehyksen gameflow-käsitteelle pohjaten Csíkszentmihályin edellisessä kappaleessa esittelemiini flow-teorian osatekijöihin tarkoituksenaan selvittää tyydyttävän pelikokemuksen perusteita. Oleellisia asioita pelin suunnittelussa on, miten tarjota välttämättömät edellytykset flow-kokemukselle ja millä keinoilla suunnittelee tuotteita, jotka saavat pelaajan käyttämän keskittymisen ja

huomion virtaamaan sulavasti ja palkitsevalla tavalla. (Järvinen, Heliö & Mäyrä 2002, 20–22.)

Csikszentmihályin mukaan flow-tilan mahdollistava elementti on haastava tehtävä, joka vaatii taitoja. On selvää, että pelit edustavat haastavaa tekemistä sääntöpohjaisuudessaan ja kilpailullisuudessaan. Koska flow-tila liittyy tekemiseen, argumentoivat kirjoittajat sen olevan luontaista digitaalisen viihteen kulutukselle. Pelattaessa on kyse toiminnasta, jolla vaikutetaan tuotteen lopputulemaan. Jotta peli rakentaisi suotuisat olosuhteen flow'n saavuttamiseen, tulisi sen haastavuustason vastata pelaajan taitoja. Käytännössä pelin suunnittelussa tulisi huomioida pelin haastavuus ja pelaajan taitojen kehittyminen niin sääntöjen ymmärtämisen kuin koko pelin tasolla. Näin muodostetaan peliin eräänlainen oppimiskäyrä. (Järvinen ym. 2002, 21–22.)

Toiminnan ja ymmärryksen sulautuminen vaatii peliltä tiettyjä edellytyksiä. Pelin rakenne ja tempo voivat muodostaa kaavan, joka on suotuisa flow-tilan saavuttamiselle. Usein myös pelin audiovisuaalisuus edesauttaa flow'n syntymistä. Tärkeää on myös johdonmukaisuus pelissä niin mahdollisten toimintojen kuin myös niiden seuraamustenkin kanssa. Lisäksi rooli- ja moninpeleissä tapahtuva sosiaalinen kanssakäyminen voi edesauttaa flow-tilaan pääsyä. (Järvinen ym. 2002, 22–23.)

Csikszentmihályin flow-teorian mukaan on tärkeää, että yksilöllä on selkeä käsitys tavoitteista ja että hän saa välitöntä palautetta tehtävän etenemisestä. Nämä ovat myös yleisiä standardeja interaktiivisen median käytettävyyttä kehitettäessä. Lisäksi ne ovat oleellisia nautinnollisen pelikokemuksen kannalta.

Peleissä palaute on useimmiten auditiivista sekä visuaalista, muttei silti yhtenäistä, vaan tyyliä on kohtalaisesti vaihtelevaa. Joissain genreissä mahdollisuus liikkua 3D-ympäristössä antaa käyttäjälle riittävästi palautetta hänen toimistaan pelissä ja mahdollistaa game flow'lle tärkeän syventymisen. Pelaajan on myös ymmärrettävä pelissä vallitsevat lainalaisuudet ja sen kilpailullinen luonne. Tämä liittyy riskien ja palkintojen väliseen suhteeseen pelissä. Mitä suuremman riskin pelaaja ottaa, sitä suurempi tulisi myös palkkion olla. Mikäli riskin ja palkkion välinen suhde on epälooginen, voi lopputuloksena suoritukseen panostaminen tuntua psyykkisen energian tuhlaamiselta. Tämä taas voi tehdä pelin vuorovaikutuksesta epämiellyttävää. (Järvinen ym. 2002, 23–24.)

Flow-tilan saavuttamiseksi henkilön on keskityttävä syvästi haasteeseen. Tätä keskittymistä voi häiritä peleissä useat eri tekijät kuten ohjaimet, epätasapainossa oleva riskin ja hyödyn suhde tai audiovisuaalinen sisältö, joka ei tue pelattavuutta tai yleistä käytettävyyttä pelissä. (Järvinen ym. 2002, 24.)

Pelien yksi nautintoa tuottava elementti on kuvitteelliset maailmat, jotka poikkeavat säännöiltään ja tehtäviltään jokapäiväisestä todellisuudesta. Flow taas liittyy siihen, miten yksilö kokee saavuttavansa hallinnan tästä toisesta todellisuudesta, tai kysymykseen, voiko pelaaja hallita tätä maailmaa. Se, minkälaiset keinot ja toiminnot pelaajalle on annettu, riippuu paljolti pelin genreistä. Pelaajien odotukset sitä kohtaan, miten he voivat peliä hallita, liittyvät heidän odotuksiinsa pelityyppiä kohtaan ja siihen, kuinka hyvin he sen tuntevat. Näiden odotusten uusiminen tai niistä poikkeaminen on pelisuunnittelussa mahdollinen keino kehittää pelikokemusta. (Järvinen ym. 2002, 25.)

Flow-kokemus antaa yksilölle mahdollisuuden laajentaa minäkäsitystään. Toisinaan se, että pystyy unohtamaan väliaikaisesti kuka on, voi olla nautinnollista. Digitaalista viihdettä ja pelejä ajatellen roolit, joita pelit tarjoavat, ovat yksi oleellisimpia nautinnon elementtejä. Arkiaskareista poikkeavat tehtävät, jotka vaativat taitojen rajoilla toimimista, mahdollistavat yksilön minän kasvun. Tämä on mahdollista myös yhteisöllisen toiminnan puitteissa ja liittyy tällä tavoin myös moninpeleihin. (Järvinen ym. 2002, 25–26.)

Suurin osa flow-toimista ei ole sidoksissa aikaan, vaan kulkee omaa tahtiaan omissa jaksoissaan. Digitaalisten pelien suunnittelussa korostuu kysymys erilaisten väliaikaisten rakenteiden mahdollisuuksista ja niiden vaikutuksista tuotteeseen ja käyttäjäkokemukseen. (Järvinen ym. 2002, 26–27.)

3.1.3 Immersio

Oxford English Dictionary kuvailee englannin kielen sanaa *immersion* 'jonkun tai jonkin upottamiseksi nesteeseen'. Toinen selitys sanalle taas on 'syvä henkinen osallistuminen tai sitoutuminen johonkin'. Videopeliaiheisessa keskustelussa immersioilla tarkoitetaan kokemusta, jossa pelaaja uppoutuu syvälle peliin niin, että hän tavallaan kadottaa itsensä pelin maailmaan unohtaen ympäröivän todellisuuden ja arjen huolet. (Jennett ym. 2005, 4.)

Vaikka immersio muistuttaa käsitteenä flow'ta, ei näitä kahta tule kuitenkaan sekoittaa keskenään. Peli voi epäonnistua tarjoamaan flow-tilan, mutta voi siitä huolimatta olla immersiiivinen. Useat pelit eivät tarjoa selkeitä tavoitteita ja

jättävät tällä tavoin pelaajan esimerkiksi selvittämään tavoitteen tai asettamaan omat tavoitteensa. Pelaaminen voi olla myös turhauttavaa ja kaukana positiivisesta kokemuksesta muun muassa liian korkean vaikeustason vuoksi. Tällainen tilanne estää pelaajan flow'n, muttei välttämättä ole este immersiolle. (Seah & Cairns 2008, 2.)

Jotta pelaaja voi saavuttaa immersion, on tiettyjen ehtojen täytyttävä pelaajan ja pelimaailman välisessä suhteessa. Pelin tai pelimaailman puitteiden on vastattava riittävästi pelaajan odotuksia sitä kohtaan. Pelaajan teoilla on oltava merkityksellinen johdonmukainen vaikutus pelimaailmaan, vaikkakaan sen ei tarvitse olla todellisuutta vastaava. (McMahan 2003, 2–3.) Vaikkakin audiovisuaalinen sisältö voi tukea immersivisyyttä pelissä (ks. esim. Huiberts 2010, 120; Järvinen ym. 2002, 23–24), voi visuaalisesti karuikin peli tarjota vahvan immersion muun muassa sen visuomotorisen eli käden ja silmän yhteistyöhön perustuvan toiminnan vuoksi (Grodal 2003, 132). Toisaalta Latvan (2004) mielestä opetukseen suunnattujen digitaalisten pelien yleinen ongelma on, että ne ovat audiovisuaalisesti heikkoja viihdepeleihin verrattuna. Nykylasten kasvaessa laatutietoisiksi audiovisuaalisesti rikkaassa ympäristössä täytyisi opetuskäyttöön tehtyjen pelien ulkonäköön panostaa enemmän, jotta pelien viihdyttävyyden ja nautittavuuden saataisiin samalle tasolle kuin viihdepeleissä. (Latva 2004, 39.)

Immersion syvyys voidaan luokitella kolmeen eri tasoon. Immersion ensimmäinen taso on sitoutuminen, jonka saavuttaakseen pelaajan on käytettävä aikaa, nähtävä vaivaa ja keskityttävä peliin. Esteitä tälle voivat olla muun muassa se, ettei pelaaja pidä tietyn tyyppisistä peleistä eikä näin ollen

edes yritä sitoutua peliin. Myös huonosti toimivat kontrollit ovat este immersiolle. Mikäli pelaajan saama palaute ei ole riittävän selkeää tai jos kontrollit eivät ole helposti omaksuttavissa, voi liian vaikea oppimiskäyrä estää sitoutumisen. (McMahan 2003, 3.)

Immersion tasoa kutsutaan syventymiseksi. Pelin toiminnot vaikuttavat syventyneeseen pelaajaan tunnetasolla, ja pelin kontrollit muuttuvat ikään kuin näkymättömäksi. Pelaaja tiedostaa vähemmän itseänsä, ja myös ympäristön häiriöt sulkeutuvat pois. Upotessaan vielä syventymistäkin syvemmälle immersion on pelaajan mahdollista saavuttaa immersion viimeinen taso eli täydellinen immersio. Pelaajat ovat kuvailleet läsnäolontunnetta pelissä niin suureksi, että todellisuus katoaa ja peli on ainoa merkityksellinen asia sillä hetkellä. Täydellinen immersio vaatii korkeimman keskittyneisyyden peliin ja on kokemuksena harvinainen. Sitoutuminen ja syventyminen ovat todennäköisempiä tapahtumaan. (Jennett ym. 2005, 4–5.)

3.2 Hyötypelien kerronta

Koska peli toimii näyttämönä pelaajan toiminnoille, on pelin ja pelaajan välinen suhde intensiivinen. Vaikka peli ei saavuttaisi kerrontataiteelle tyypillistä syvien tuntemuskokemusten syntymistä kerronnan kautta, mahdollistavat pelien älylliset ja toiminnalliset haasteet intensiivisen uppoutumiskokemuksen. (Ermi, Heliö & Mäyrä 2004, 137–138.)

Järvinen (2002) käsittelee artikkelissaan kertomuksen ja pelin välistä eroa. Hänen mukaansa kertomus vain kuvaa tilaa, kun taas peli tuo tilan jossa

pelaaja voi liikkua. Hän jopa nimeää monien pelien ”perisyntiksi” tilan kuvaamisen eli kertovan aspektin painottamisen sen sijaan, että pelaaja päästettäisiin käsiksi tilaan. Järvisen mukaan pelaamisen ja kerronnan suhteen kallistuminen kerrontaan tarkoittaa interaktiivisen elokuvan puolelle menemistä, josta seuraa pelaajien kiinnostuksen puute. (Järvinen 2002, 86.) Todellisen vuorovaikutuksen vähäisyys on Latvian mukaan yksi suurimpia opetuskäyttöön suunniteltujen pelien puutteita (Latva 2004, 40).

Lebowitz & Klug (2011) jakavat kirjassaan pelien kerronnan rakennetyylit kuuteen eri kategoriaan: nämä ovat täysin perinteinen, eli täysin hallittu tarinankerronta, interaktiivinen tarinankerronta, moniloppuinen eli vaihtoehtoloppuinen tarinankerronta, haarautuva eli valintapohjainen tarinankerronta, avoinloppuinen eli huomaamaton valintapohjainen kerronta ja pelaajapäätösvaltainen rakenne.

Täysin hallitussa tarinankerronnassa tapahtumat tapahtuvat jokaisella pelikerralla samalla tavalla, ja vaikka kerrontatyyli sopiikin kirjoihin ja elokuvaan, se on luonteeltaan täysin sopimaton peleissä. Interaktiivisessa tarinankerronnassa pelaajalle annetaan vapaus vuorovaikutukseen maailman ja hahmojen kanssa, mutta vaikka pelaaja voikin vaikuttaa pelin muihin näkökulmiin, hän ei pysty muuttamaan pääasiallista juonen kulkua. Moniloppuinen tarinankerronta on muuten yhdenkaltainen interaktiivisen tarinankerronnan kanssa, mutta siinä pelaaja pystyy valitsemaan kahden tai useamman lopetuksen väliltä. Siinä missä moniloppuisessa tarinankerronnassa lopetus määräytyy yhden valinnan perusteella, valintapohjaisessa tarinan kerronnassa lopetus määräytyy useamman valinnan perusteella, joista toisilla

voi olla toisia suurempi painoarvo. Avoinloppuinen kerronta sen sijaan on tavallaan hyvin monimutkainen versio valintapohjaisesta tarinankerronnasta, ja kerrontatyylissä valinnat tehdään huomaamatta enemmänkin tekojen kautta. Kun pelissä on pelaajapäätösvaltainen rakenne, pelaajat voivat tehdä pelissä melko lailla mitä haluavat ja milloin haluavat. Tästä johtuen peleissä on hyvin vähän, jos ollenkaan, juonta. (Lebowitz & Klug 2011, 120–123.)

Viihdepelien puolelta Järvinen (2002) mainitsee esimerkkitarkaisuna kerronnalliseen ongelmaan Valve Studiosin Half-life -pelin, jota voi pitää edelläkävijänä kerronnassa, jossa käsikirjoitetut tapahtumat käynnistyvät kolmiulotteiseen pelitilaan ilman että pelaajan täytyy tekemättömänä katsella kerrontaa sivusta. Kymmenessä vuodessa pelikerronta on tästä esimerkistä monimutkaistunut ja monimuotoistunut. Joonas Pikkaraisen (2013) mukaan pelikerronta on nostanut profiiliaan viimevuosien aikana. Hän nostaa esiin esimerkkejä, kuten Telltale Gamesin The Walking Dead -pelin, joka perustuu Robert Kirkmanin samaa nimeä kantavaan zombiaiheiseen sarjakuvaan. Artikkelissaan Pikkarainen määrittelee pelin kategoriaksi visuaalisen romaanin, interaktiivisen tarinan muodon, jossa pelaaja pystyy jossain määrin vaikuttamaan ennalta määriteltyyn tarinan kulkuun. (Pikkarainen 2013.) Lebowitzin ja Klugin luokittelussa tämä tarinan kerronnan rakenne olisi avoinloppuinen valintoihin pohjautuva. Pikkarainen toteaa, että valinnoista on tullut yhä tärkeämpi osa pelikerrontaa ja nykyisissä länsimaalaisissa peleissä päähahmo joutuu usein tekemään valinnan hyvän ja pahan väliltä. Pikkaraisen näkemys seuraavasta askeleesta on valintojen irrottaminen dialogikontekstista ja tuominen osaksi orgaanista kerrontaa. Valintojen tulisi tapahtua tiedostamatta dialogipuun ulkopuolella. Koska pelin etu muihin kerrontamuotoihin verrattuna

on mahdollisuus tuoda pelaaja osaksi maailmaa ja tapahtumia, tulisi tapahtumien luonnollisuutta pitää yllä olemalla herättämättä pelaajaa tietoisuuteen pakottamalla häntä valintoihin. (Pikkarainen 2013.)

Samankaltaisiin johtopäätöksiin ovat päätyneet myös Keniaan tehdyn HIV- ja AIDS-tietoisuutta edistävän Pamoja Mtaani -pelien tekijät. He ymmärsivät varhaisten tutkimustensa perusteella, että heidän täytyisi ottaa perinteisestä HIV- ja AIDS-valistus- ja opetuspeleistä poikkeava lähestyminen, sillä nuoret olisivat hyljeksineet peliä, joka olisi ollut liian suorasti opetuksellinen. He myös halusivat välttää liian yksinkertaistetun tavan palkita pelaaja riskikäyttäytymisen välttämiseksi, koska silloin olisi todennäköistä, että pelaaja tekisi päätöksiä vain palkitsemisjärjestelmän ajamana sen sijaan että ne perustuisivat pelaajan todellisiin asennemuutoksiin. Niinpä pelintekijät päätyivät eräänlaiseen häiveopetukseen, joka tapahtui pelin sisäisen elokuvallisuuden ja pelihahmon vuorovaikutuksen kautta. (Unreal engine 2008.)

4 TAPAUS SAVE THE ISLAND

Osallistuin keväällä 2014 Groningenissa Alankomaissa Hanze - ammattikorkeakoulun GameOn -pelikoulutusohjelmaan. Koulutuksen aikana toteutimme HIV- ja AIDS-tietoisuutta lisäävän Save the Island -nimisen hyötypelin. Peli toteutettiin yhteistyössä kenialaisen Jaramoni Oginga Idnga - yliopiston opiskelijoiden sekä HelpHeal-kansalaisjärjestön kanssa. HelpHeal on vapaaehtoisten varassa toimiva järjestö, joka toimii Keniassa yhteisön hyväksi tauteja ja köyhyyttä vastaan yhteistyökumppaniensa kanssa erilaisten projektien kautta.

4.1 Pelin Lähtökohdat

G/P/S-luokittelultaan Save the Island on tietoa välittävä tiedottava peli, jonka sovellusala on terveys ja kohdeyleisö oppilaat. Tavoitteenamme oli siis edistää pelin avulla Kisumun alueella elävien 10–15-vuotiaiden nuorten HIV- ja AIDS-tietoutta. Keniassa on yksi maailman laajimmin levinnyt HIV-epidemia, ja vaikka maassa on tehty paljon parannuksia, on tilanne edelleen huono. Tauti leviää pääosin suojaamattoman seksin seurauksena, mutta usein myös äidiltä lapselle tai suonensisäisten huumeiden käyttäjien kesken. (Avert-hyväntekeväisyysjärjestö.) Save the Island -pelin voi siis sanoa olevan kirjaimellisesti *serious game*, sillä köyhässä Afrikan maassa on HIV- ja Aids-ongelmassa aidosti kyse elämästä ja kuolemasta. Aihepiiri on näin ollen hyvinkin vakava.

4.1.1 Hyötypelin toteuttaminen erilaiseen kulttuuriin

Työryhmämme aloittaessa pelin suunnittelua minulla ei ollut paljoakaan tietoa Keniasta ja sitäkin vähemmän Kisumun maakunnasta. Ensimmäinen tehtävä olikin tutustua kohdemaahan, alueeseen ja kohderyhmään, jotta pystyimme ymmärtämään kohderyhmäämme paremmin ja toteuttamaan pelin, jonka kautta tavoitteemme toteutuisivat. Omiin kirjallisiin lähteisiin pohjautuvan taustatutkimuksen lisäksi saimme tietoa alueesta kenialaisten opiskelijayhteistyökumppaniemme kautta sekä Helpheal-järjestön työntekijöiltä.

Helpheal-järjestön mukaan suurin osa alueella tapahtuvasta HIV- ja AIDS-valistuksesta on aikuisille kohdistettua ja siksi erilaiset nuorille suunnatut kampanjat ovat tärkeitä tulevaisuuden kamppailussa tautia vastaan. Koska tautiin liittyy maassa leimautumista, ja siihen liittyvät erilaiset uskomukset ovat juurtuneet syvälle ihmisten mieliin varsinkin maaseudulla, on asiaa osattava lähestyä oikealla tavalla.

Suurimpia haasteita pelin suunnitteluvaiheessa olikin kulttuurisensitiivisyys. Pelikehittäjän on tiedostettava kohdeyleisön tausta, historia sekä kulttuuri ja otettava ne huomioon peliä suunnitellessa. Kun aiheeseen liittyy runsaasti tabuja, on pohdittava, kuinka sitä voidaan käsitellä herättämättä kohdeyleisössä vastareaktioita. Muita huomioon otettavia seikkoja oli, miten eri symbolit, värit ja nimet ymmärretään kohdemaassa ja se, onko olemassa joitain muita huomiota vaativia asioita. Pyrimme myös kartoittamaan kohderyhmän kokeneisuutta pelaajina, mikä osoittautui hankalaksi. Vaikka maassa on älypuhelimia huomattavasti enemmän kuin keskimäärin Afrikan maassa, ovat erot

kaupunkien ja maaseudun välillä mittavia. Lisäksi huomioon otettavaa on, että vaikka perheessä olisikin älypuhelin tai tietokone, lapset eivät yleensä saa sitä käyttää muun muassa sähkön saatavuuteen liittyvien rajoitusten vuoksi.

4.1.2 Pelin sisältämä viesti ja oppimistavoitteet

Save the Island-pelissä tärkein oppimistavoite on, että pelattuaan peliä nuoret ymmärtäisivät, minkälaisissa tilanteissa HIV tarttuu ja millä tavoin riskit voidaan pitää mahdollisimman vähäisinä. Pelin välityksellä pyrimme tekemään selväksi suojamattomaan seksiin ja likaisiin neuloihin sisältyvän vaaran HIV-tartunnasta.

Suunnitteluvaiheessa tutustuimme erilaisiin teorioihin, joiden pohjalta pyrimme luomaan teoreettisen viitekehyksen. Seuraavat tekstit pohjaavat enimmäkseen muistiinpanoihini sekä tekemäämme konseptisuunnitelmaan ja pelisuunnitelma-dokumenttiin.

4.1.3 Asenteiden muokkaaminen pelin avulla

Icek Ajzen on kehittänyt teorian suunnitellusta käyttäytymisestä (planned behaviour). Teorian mukaan käytös on seuraus aikeista, joihin vaikuttavat muutamat eri tekijät. Ensimmäinen tekijä on sosiaalinen normi, jolla tarkoitetaan henkilöä ympäröiviä hänelle tärkeimpiä ihmisiä. Mitä haitallisempina nämä ihmiset pitävät käytöstä, sitä pienemmällä todennäköisyydellä henkilöllä on aikeita käyttäytyä kyseisellä tavalla. Toinen vaikuttava tekijä on henkilön oma asenne, joka sisältää henkilön uskomukset käytöksestä. Kolmas vaikuttava tekijä on minäpystyvyys, jolla tarkoitetaan sitä, kuinka paljon henkilö uskoo

pystyvänsä toteuttamaan käytöstä. Kaikki nämä tekijät nostavat todennäköisyyttä käytökseen. Näin ollen jos voimme pelin keinoin vaikuttaa pelaajan uskomuksiin, voimme muuttaa myös hänen käyttäytymistään. (Ks. Vonk 2004.)

4.1.4 Pelaajan motivointi

Richard M. Ryanin ja Edward L. Decin itseohjautuvuusteorian mukaan ihmisellä on kolme psykologista tarvetta, jotka ovat välttämättömiä optimaaliseen kehitykseen ja hyvinvointiin tähdätessä. Näitä ovat omaehtoisuus, kyvykkyys ja yhteisöllisyys. Antamalla pelaajalle mahdollisuuden vaikuttaa valinnoillaan pyrimme antamaan pelaajalle kokemuksen siitä, että hän on vapaa päättämään asioista. Tämän myötä tekemisen motivaatio on lähtöisin pelaajasta itsestään eikä ulkopuolisista tekijöistä. Pelin on myös oltava aluksi riittävän helppo, jotta pelaaja voi tuntea kyvykkyyttä menestyä siinä. Suunnittelemalla pelistä kulttuurillisesti tutun ja helposti lähestyttävän pyrimme luomaan yhteyden pelin ja pelaajan jokapäiväisen arjen kanssa, jotta pelaaja tuntisi yhteisöllisyyttä myös pelissä olevia ihmisiä kohtaan. (Ks. Coon & Mitterer, 2010.)

4.1.5 Pelattavuus ja pelin toimivuus

Pelitutkimuksen puolelta sovelsimme muun muassa Mark Prenskyn (2001) kirjoittamaa kahdentoista elementin listausta siitä, mikä tekee peleistä sitouttavinta ajanvietettä, sekä Csíkszentmihályin (1990) edellytyksiä flow-tilan saavuttamiseen.

4.2 Pelin toteutus

Lähtiessämme toteuttamaan peliä oli meidän ensiksi arvioitava käytettävissä olevat resurssit ja pelin toteutukseen käytettävä aika. Älypuhelisten yleistyttyä niin kutsuttujen arkipelien (casual games) kehitys on ollut kovassa kasvussa. Yksinkertaisten mobiilipelien kehittämiseen ei tarvita suuria määriä ihmisiä ja tyypillisessä mobiilipelaamiseen keskittyvässä aloittelevassa yrityksessä työskentelee usein noin kahdesta viiteen henkilöä. Tähän suhteutettuna pieni opiskelijoista koostuva ryhmämme oli mobiilipelin kehittämiseen melko tyypillinen. Tiukka aikataulu ja ryhmän vähäinen aiempi kokemus asiasta asetti toki omat haasteensa. Omat rajansa asetti myös Tecno S3 -puhelin, jolle peli suunniteltiin pelattavaksi. Kyseenomainen puhelinmalli on yhteistyökumppanimme HelpHealin valitsema edullinen älypuhelin, joita se toimitti projektissa kouluihin pelilaitteiksi.

Muun muassa näiden eri tekijöiden perusteella kehitysympäristöksi pelille valikoitui hieman jo aikansa elänyt Adobe Flash. Kulttuurisensitiivisen lähestymisen lopputuloksena päätimme lähteä kehittämään pelistä resurssien hallitsemiseen perustuvaa strategiapeliä. Sen sijaan että olisimme asettaneet pelaajan jonkin avatarin eli roolihahmon taakse, laitoimme pelaajan vastuuseen koko yhteisöstä. Tällä tavoin pystyimme välttämään muun muassa esiaviollisen seksin käsittelyyn liittyvän tabun ja vastaavanlaiset tilanteet, joissa pelaajaa olisi hahmon kautta johdateltu erilaiseen toimintaan. Ratkaisu helpotti myös toimintaa HelpHealin ja muiden projektissa mukana olevien tahojen kanssa, sillä vältimme sen kautta mahdollista ennakkosensuuria ja takasimme vapautta sisällön tuottamisessa.

Peli sijoittuu afrikkalaiselle saarelle. Saaren muoto mukailee Kisumun maakunnan karttaa ja saaren luonto muodostuu viidakosta ja savannista. Saarella asutusta on kahdessa kaupungissa ja viidessä kylässä, lisäksi saarella on kenttäsairaala, joka toimii pelaajan päämajana. Pelin alussa kenialaista poikaa esittävä hahmo kertoo pelaajalle saarta piinaavasta HIV-epidemiasta ja pyytää tätä auttamaan saaren asukkaita. Tämä onnistuu toimittamalla tarvikkeita ja tietoutta kaupunkeihin ja kyliin. Toimitettavia tarvikkeita ovat kondomit, HIV-lääkkeet ja puhtaat neulat. Tietoutta edustavat symbolisesti pelissä lääkärit. Pelin sisäiseksi valuutaksi päädyimme valitsemaan tietouspisteet, sillä raha tai muun valuutta olisi voinut lähettää pelaajille vääränkaltaisen viestin siitä, että vain rahan keinoin voi kamppailla tautia vastaan. Näillä tietouspisteillä pelaaja voi harkintansa mukaan hankkia kaupunkeihin ja kyliin joko tietoa tai tarvikkeita. Tiedon määrä asutuksessa taas määrittelee sen, kuinka tehokkaasti kylä tai kaupunki käyttää saamiaan resursseja. Yleinen tiedon määrä koko kartalla taas vaikuttaa pelaajan saamien tietouspisteiden määrään, ja näin muodostuu pelin sisäinen talous ja eräänlainen palautekierto, jonka mukaan pelaaja näkee ratkaisujensa seuraukset.

Pelin sääntöjä ilmensivät pelissä mittarit, jotka mittasivat erikseen jokaisessa kaupungissa ja kylässä tartunnan levinneisyyttä ja vauhtia jolla tauti leviää. Pelaajan tavoite on saada taudin tartunta pysähtymään ja pelin voittotila on, kun saaren yhdessäkään kaupungissa tai kylässä tartunta ei enää etene. Tappion pelaaja taas kärsii, kun taudin tarttuneisuus on sata prosenttia.

Kartalla valmiiksi ilmenevän tiedon määrän lisäksi kaupungit tuottavat kaiken aikaa lisää tietoutta. Kuitenkin jotta kaupunki pysyisi korkeastakin tarttuneisuudesta huolimatta toiminnallisena, täytyy pelaajan toimittaa asutukseen tasaisesti lääkitystä. Tällä tavoin pyrimme tuomaan esille sen, kuinka tärkeä lääkityksen merkitys on, mutta myös sen, että lääkityksen avulla tartunnan saanutkin henkilö pystyy elämään tavallisesti elämää osana yhteiskuntaa.

Lisäksi pyrimme tuomaan yksityiskohtaisempia tapausesimerkkejä pelaajalle satunnaisten tapahtumien muodossa, jotka saattoivat vaikuttaa saaren elämään sekä haitallisesti että hyödyllisesti.

Jotta pelaaja voisi saavuttaa flow-tilan, olisi toivottavaa ja ihanteellista, jos peli pystyisi muokkaantumaan pelaajan taitojen mukaan. Tämä mahdollistaisi sen, että peli olisi kaiken aikaa niin haastava, että pelaaja toimisi osaamisensa rajoilla, mutta ei liian haastava, jotta pelaaja ei turhaudu. Alkuperäinen suunnitelmamme sisälsi idean tämän kaltaisesta adaptoituvasta pelistä, mutta sen osoittautuessa liian haastavaksi päädyimme kuitenkin tarjoamaan pelaajalle kolme eri vaikeustasoa, joiden avulla pelaaja pystyy säätelemään pelin haastavuutta itselleen sopivaksi. Toinen suunnittelussa huomioitu flow-tilan saavuttamista edistävä seikka oli ratkaisu jättää peliä häiritsevät tekijät, kuten pelin katkaiseva tarinan kerronta tai opetuksellisuutta tukevat tietoikkunat, pois. Lisäksi pyrimme esittämään pelaajalle pelin tavoitteet selkeästi pelin alussa ja myös antamaan suoraa välitöntä palautetta pelaajalle hänen toimistaan.

4.2.1 Pelin audiovisuaalinen ilmaisu

Pelin graafiseksi ilmaisuksi valikoitui isometrinen 2.5D-nimelläkin kulkeva tapa kuvata kolmiulotteisia objekteja kaksiulotteisessa ympäristössä. Tyyli on tuttu varsinkin vanhemmista strategiapeleistä, ja se tuntui luontevalta tavalta elävöittää karttaa säilyttäen silti minimaaliset vaatimukset laitteistoa kohtaan. Visuaalinen tyyli ja värit pelissä pohjaavat afrikkalaisten yhteistyökumppaniemme kanssa tekemään kohdeyleisömme elämää kuvaavaan *moodboardiin*, joka nimensä mukaisesti on taulu, joka pyrkii tavoittamaan tunnelman. Meidän taulumme sisälsi valokuvia, värejä ja tekstuureja, joiden pohjalta luotiin kaupunkien, kylien, metsien, savannien ja muiden pelissä näkyvien elementtien ilme.

Äänisuunnittelu pyrittiin pitämään pelissä mahdollisimman yksinkertaisena osittain senkin vuoksi, ettei ole selvää, onko nuorilla mahdollisuutta käyttää kuulokkeita pelatessaan. Tämä tarkoittaa muun muassa rajattua määrää päällekkäisiä äänielementtejä ja puhelimen yksikanavaisesta kaiuttimesta johtuen monikanavaisen äänen välttämistä. Immersiota pelissä tuettiin ambientti- eli tiläänien kuten saareen liittyvän veden, viidakon ja tuulen äänen avulla. Lisäksi peliin lisättiin käyttäjän toiminnoista palautetta antavia ääniä kuten klikkausääniä kertomaan painalluksista. Pelikokemusta positiivisesti tukevan musiikin löytämiseksi kartoitimme myös yhteistyökumppaniemme kanssa, millaista musiikkia kenialaiset nuoret kuuntelivat. Koska musiikki vaikutti hyvin yleismaailmalliselta, päädyimme käyttämään nykyisille mobiilipeleille tyypillistä iloisen inspiroivaa musiikkia.

4.2.2 Pelin testaus

Save The Island -pelin testaus jakautui kahteen osioon. Pelin suunnitteluvaiheessa testasimme pelinkäyttöliittymää ja pelimekanismeja paperiprototyypin avulla hollantilaisen 12-vuotiaiden oppilasryhmän kanssa. Testitulosten hyödyllisyys jäi kuitenkin vähäiseksi, koska hollantilaiset oppilaat eivät ole verrattavissa pelin kenialaiseen kohderyhmään muun muassa kulttuurisen taustansa vuoksi. Lisäksi paperiprototyyppiä on moitittu siitä, että testihenkilö voi täydentää käyttäjäkokemustaan mielikuvituksellaan ja aiheuttaa tällä tavoin virheellisiä tuloksia (ks. Knapp 2014).

Toinen testaus toteutettiin kesällä 2014 pelin aidolle kohderyhmälle kenialaisille 13–15-vuotiaille oppilaille Kisumun maakunnassa. Aineiston kokoaminen tapahtui pääosin kyselyn mutta myös havainnoinnin keinoin. Kyselyllä pyrimme selvittämään muun muassa pelin käyttöliittymän toimivuutta, pelattavuutta ja sitä, saavuttaako peli suunniteltuja oppimistavoitteita. Kysely muodostui monivalinta- ja asteikkokysymysosioista sekä pienestä määrästä avoimia kysymyksiä. Halusimme painottaa monivalintakysymyksiä erinäisistä syistä. Monivalintakysymykset helpottavat vastausten käsittelyä ja vertailua sekä tuottavat vähemmän monimuotoisia vastauksia (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 201). Koska kyselyä ei toteutettu testiryhmän äidinkielellä vaan englanniksi, emme voineet myöskään luottaa nuorten kykyyn tuottaa helposti tulkittavissa olevia selkeitä vastauksia, vaikka tiesimme heidän jossain määrin puhuvan kieltä. Pyrimme myös toteuttamaan kysymykset niin yksinkertaisina, että testin valvojien ei tarvitsisi selittää kysymyksiä ja että he eivät tulisi tällä tavoin vaikuttaneeksi testin tuloksiin. Onnistuneessa kyselylomakkeessa

kysymykset ovat selkeitä ja lyhyitä, eivätkä ne sisällä kohderyhmälle vaikeita sanoja, johdattelua tai kaksoismerkityksiä. Kysymysten ei tule olla tulkinnanalaisia vaan kaikille samalla tavalla ymmärrettävissä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 202–203.) Ponnisteluistamme huolimatta oppilaiden kyselyvastaukset olivat hyvin ristiriitaisia, eikä niiden perusteella pystynyt järkevästi arvioimaan pelin onnistuneisuutta.

Kyselylomakkeissa on huomioitava, että vastaajat voivat ymmärtää kysymykset eritavalla kuin kyselylomakkeen laatijat ovat ajatelleet. Jos tutkija käsittelee saatuja tuloksia edelleen alkuperäisen oman ajattelumallinsa mukaisesti, ei tuloksia voida pitää tosina ja pätevinä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231–232.) Osittain testaamisen epäonnistumista selittää myös lasten kokemattomuus aiheesta ja toisaalta mahdollinen tahto miellyttää testiä toteuttanutta henkilöä. Aina ei voida tietää, miten vastaajat ylipäänsä ovat selvillä tutkittavasta alueesta tai ovat perehtyneitä siihen asiaan, josta kysymyksiä esitetään. Ei myöskään ole mahdollista varmistua siitä, ovatko vastaajat pyrkineet vastaamaan kysymyksiin huolellisesti ja rehellisesti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 195.)

Kaiken kaikkiaan testauksen tulokset jäivät laihoiksi. Tähän vaikuttavia tekijöitä oli useita. Kielimuuri oli suurin yksittäinen ongelma, ja jotta nuoret olisivat pystyneet vastaamaan kysymyksiin luotettavammin, olisi kysely tässä tapauksessa pitänyt toteuttaa suahilin kielellä. Tämä tosin olisi vaatinut ammattilaistulkin, jolla olisi myös tuntemusta pelialasta ja pelisanastosta. Lisäksi jotta saisimme luotettavampia tuloksia, pelin testaamista olisi jatkettava pidemmällä aikajaksolla. Oppimistavoitteiden onnistumisen mittaaminen on

myös ongelmallista, sillä on hankala saada tietoa siitä, onko pelaaja muuttanut käytöstään tai asennettaan pelaamisen lopputuloksena. On myös vaikea arvioida, miten hyvin testiryhmämme edusti Kisumun alueen koululaisia kielitaidon ja pelitaitojen osalta tai sosiaaliekonomiselta taustaltaan.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Mielestäni tärkeintä on, että käytettävä Save the Island -hyötypeli valmistui aikataulun mukaisesti täyttäen sille asetetut kriteerit ja päätyen suunnitellusti levitykseen. Pelin toteutuksessa suoritettiin kovasti mutkia ja priorisoitiin ominaisuuksia jättäen jäljelle pääosin vain pelin kannalta oleellimmat toiminnot. Tämä oli seurausta rajallisista resursseista eli tiukasta aikataulusta ja osaavien tekijöiden puutteesta erityisesti ohjelmoinnin puolella. Peliä voisikin laajentaa ja jatkokehittää monella tavalla. Audiovisuaalisen ympäristön kehittäminen elävämmäksi ja interaktiivisemmaksi olisi ollut pelin kannalta hyvä lisä, myös pelaajan mahdollisuuksia toimia voisi monipuolistaa, eikä kokonaan erilaisen pelimuodon lisääminen peliin olisi yhtään pois suljettu idea.

Pelin toimivuuden lisäksi resurssien puute vaikutti kovasti sen päätarkoitukseen eli siihen, miten pelin toimittama viesti tavoittaa sen kohdeyleisön. Kun toteutetaan hyötypeliä toiseen kulttuuriin ja hyvin erilaiselle kohdeyleisölle kuten Save the Island -pelin tapauksessa, ei voi korostaa liikaa näiden tutkimuksen ja asiantuntemuksen merkitystä. Vaikka pyrimme parhaamme mukaan hyödyntämään kontaktejamme Keniassa, ei saamamme informaatio ollut lopputulosta ajatellen läheskään riittävää. Yhteistyökumppaniemme käsitys esimerkiksi nuorten kielitaidon tasosta tai kokemuksesta digitaalisten pelien pelaamisesta oli vähintäänkin optimistinen. On myös mahdollista, että kulttuurierot yhteistyökumppaneidemme kanssa saattoivat johtaa siihen, että eri osapuolet ymmärsivät saman viestimisen eri tavalla. Viestimisessä voi myös aina ilmetä erilaisia esimerkiksi infrastruktuuriin liittyviä ongelmia. Internet-yhteydet eivät välttämättä ole aina toiminnassa tai saatavilla, ja meillä

kommunikaatio yhteistyössä oleviin kenialaisiin opiskelijoihin katkesi pariiksi viikoksi opettajien lakon vuoksi, koska yhteyshenkilömme eivät päässeet yliopistolle internetin äärelle tuona aikana. Ideaalinen yhteistyökuvio sisältäisinkin henkilöitä, jotka ymmärtävät kaikkia vuorovaikutuksessa olevia kulttuureja, pelinkehitykseen liittyviä asioita ja vielä hyötypelin aiheisisältöä. Mahdollisuus testata peliä läpi kehitysvaiheen sen oikealla kohdeyleisöllä on myös tekijä, joka mahdollistaa pelin kehittäjien korjata suuntaansa jo varhaisessa vaiheessa sen sijaan, että pohjaisi sen arveluihin ja toisen käden tietolähteisiin. On myös selvää, että mahdollisuus kääntää peli kohdeyleisön äidinkielelle olisi tehnyt valtavan eron niin pelin käytettävyyden kannalta, mutta eritoten opetuksellisuuden edistämiseksi. Pyrimme kuitenkin tekemään pelistä mahdollisimman helposti ymmärrettävän niin, että pelissä ilmenevän sanaston osaaminen ei ole välttämätöntä. Mahdollisuuksien mukaan myös vältimme sanallista viestintää käyttämällä sen sijaan symboleja.

Ennen projektia minulla oli aiempaa kokemusta pelisuunnittelusta kaupallisten mobiililaitteille suunnattujen pelien osalta, erityisesti äänisuunnittelusta. Save the Island -pelin kehityksessä sain kuitenkin tiiminjohtajana vastuuta enemmän kuin koskaan aiemmin ja vastasin myös itse pelin suunnittelun sekä toteutuksen useista eri osa-alueista. Teknisen toteutuksen osalta suurin haaste oli toteuttaa pelin sisällä oleva talous. Taloutta suunniteltaessa on kartoitettava, mitkä kaikki eri tekijät vaikuttavat sen kiertoon ja millä tavoin yksittäisten tekijöiden arvon säätäminen vaikuttaa pelin talouden yleiseen tasapainoon ja tätä kautta koko pelin pelattavuuteen. Pelin mekanismeja ja teknistä toteuttamistakin suuremman oppitunnin sain siinä, minkälaisen taustatutkimuksen onnistunut

hyötypeli vaatii ja mitä kaikkea tulisi ottaa huomioon, kun peli valjastetaan työkaluksi muille päämäärille.

Mielestäni Save the Island on kaikkine puutteineenkin onnistunut peli. Projekti oli kaiken kaikkiaan hyvin silmiä avaava ja opettavainen kokemus, ja näenkin sen eräänlaisena lähtölaukauksena henkilökohtaiseen kehitykseeni pelialan ammattilaisena. Sen, saavuttaako peli toivottuja oppimistavoitteita, aika näyttää. Koska käsitellään HIV:n ja aidsin kaltaista inhimillistä ongelmaa, jonka vaikutukset ovat Kenian kaltaisessa maassa valtaiset, on syytä käyttää sen ratkaisemiseen kaikkia mahdollisia lähestymistapoja. Pelinkehittäjänä koen erittäin palkitsevana jo pelkän ajatuksenkin, että voisimme pelimme avulla tavoittaa edes yhden nuoren, niin että se vaikuttaisi hänen elämän kulkuunsa.

6 POHDINTA

Digitaalisia hyötypelejä on ollut olemassa jo vuosikymmeniä ja lautapeleinä vuosisatoja. Tästä huolimatta hyötypeli on tehnyt tuloaan vahvasti 2000-luvun alusta asti ja jatkaa vain kasvuaan. Jo lyhyen internetin tarkastelun ja alan julkaisujen lukemisen jälkeen ymmärtää, kuinka laaja-alaisesta ilmiöstä on kyse. Mahdollisuudet ovat loputtomat, ja pelien kirjo vaihtelee mainospeleistä peleihin, joilla pyritään kehittämään uusia syöpälääkkeitä. Onpa pelejä koitettu myös apuna kivunlievitykseen. Käsiteltävien aiheiden skaala voi myös olla pientä yhteisöä koskettavasta asiasta maailman laajuisiin. Digitaaliset laitteet seuraavat nykyihmisiä niin työpaikoille, kouluihin, kuin kulkuvälineisiin ja lenkkipolulle asti. Pelien avulla voidaankin muuttaa arkisempiakin askareita jännittäviksi seikkailuiksi ja näin vaikuttaa elämän laatuun myönteisesti. Save the Island -pelin kaltaisilla sovelluksilla taas voidaan pyrkiä ohjaamaan pelaajien käyttäytymistä turvallisempaan tai terveellisempään suuntaan.

Oli hyötypelin luokittelu mikä tahansa, on onnistuneiden hyötypelien rakennuspalikoissa usein samankaltaisia tekijöitä. Vaikka hyviä pelejä ja ehkä myös hyötypelejäkin syntyy pelinkehittäjän intuition pohjalta, antaa huolellinen taustatyö avaimet onnistumiseen. Pelitutkimuksessa onnistuneen pelikokemuksen merkittävänä tekijöinä nousevat aina esille flow-tila ja immersio. Nämä toisiaan muistuttavat pelaamiseen liittyvät kokemukset ja niiden saavuttamista edistävät pelattavuuteen liittyvät ominaisuudet antavat suunnittelijalle viitekehyksen, jonka avulla voi arvioida pelin toimivuutta, vahvuuksia ja heikkouksia.

Muita takeita hyvälle hyötypelille ovat kohdeyleisön ja aihepiirin vahva tuntemus. Usein tämä vaatii poikkitieteellistä yhteistyötä, kykyä ja halua tehdä sitä sekä ennakkoluulotonta asennetta. Kansainvälistyvässä maailmassa yhteistyö ylittää ammattiryhmien välisten rajojen lisäksi myös kasvavissa määrin maiden ja kulttuurienvälisiä rajoja, ja osallistujilta vaaditaan viestintätaitoja ja laaja-alaista osaamista. Jotta yhteinen kieli kaikkien välillä löytyisi, vaaditaan englannin kielen lisäksi projektin osallisilta myös perustietoja erilaisista tieteenaloista.

Kun halutaan toteuttaa onnistunut hyötypeli, tarvitaan vain hyvä idea sekä tarkoitus ja huomioidaan tutkielmassa läpikäytävät seikat. Tämän jälkeen ei edes taivas ole rajana, kun maailmaa muokataan hyötypelien avulla.

LÄHTEET

Abt, Clark C 1970. Serious Games. Viking Press, New York.

Csikszentmihályi, Mihály 1990. Flow: The Psychology of Optimal Experience. Harper Collins ebooks. 2008. New York.

Corti, Kevin 2006. Games-Based learning; a serious business application.

PIXELearning limited. Viitattu 7.10.2014,

<https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci777s2c/lectures/lan/serious%20games%20business%20applications.pdf>.

Coon, Dennis & Mitterer John 2010. Introduction to psychology: Gateways to mind and behavior with concept maps. Belmont, CA: Wadsworth.

Djaouti, Damien, Alvarez, Julian, Jessel, Jean-Pierre & Rampnoux, Olivier 2011. Origins of Serious Games. Teoksessa Ma, Minhua, Oikonomou, Andrea & Jain, Lakhmi C. (toim.) Serious Games and Edutainment Applications.

Springer. Viitattu 5.10.2014,

http://www.ludoscience.com/files/ressources/origins_of_serious_games.pdf .

Djaouti, Damien, Alvarez, Julian & Jessel, Jean-Pierre 2011. Classifying Serious Games: The G/P/S model. Felicia, Patrick (toim.) Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches. IGI Global. Viitattu 7.10.2014,

http://www.ludoscience.com/files/ressources/classifying_serious_games.pdf .

Ermi, Laura, Heliö, Satu & Mäyrä, Frans 2004. Pelien voima ja pelaamisen hallinta. Lapset ja nuoret pelikulttuurien toimijoina. Tampereen yliopiston hypermedialaboratorion verkkojulkaisuja 6. Viitattu 14.7.2014, <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65503/951-44-5939-3.pdf?sequence=1>.

Ermi, Laura & Mäyrä, Frans 2005. Fundamental components of the gameplay experience: Analysing immersion. Tampereen yliopiston hypermedialaboratorion verkkojulkaisuja. Viitattu 8.8.2014, http://people.uta.fi/~tlilma/gameplay_experience.pdf.

Fullagar, Clive J. & Kelloway, E. Kevin 2009. 'Flow' at work: An experience sampling approach. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. The British Psychological Society. Viitattu 5.8.2014, <http://ohpsychology.ca/wp-content/uploads/2011/02/fullagar-and-kelloway.pdf>.

Grodal, Torben 2003. Stories for Eye, Eer, and Muscles: Video Games, Media, and Embodied Experiences. Teoksessa Wolf, Mark J.P. & Perron, Bernard (toim.) *The Video Game Theory Reader*. Routledge, New York.

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15., uudistettu painos. Tammi, Helsinki.

Huiberts, Sander 2010. Captivating Sound. The Role of Audio for Immersion in Computer Games. Utrecht School of the Arts, Utrecht. Viitattu 1.9.2014, http://download.captivating-sound.com/Sander_Huiberts_CaptivatingSound.pdf .

Jennett, Charlene, Cox, Anna L., Cairns, Paul, Dhoparee, Samira, Epps, Andrew, Tijs, Tim & Walton, Alison 2005. Measuring the experience of immersion in games. International Journal of Human-Computer Studies, vol. 66, nro. 9/2005. Viitattu 9.10.2014, http://www.researchgate.net/publication/228711346_Measuring_and_defining_the_experience_of_immersion_in_games/file/9c96051671be0976ae.pdf.

Järvinen, Aki 2002. Kolmiulotteisuuden aika Audiovisuaalinen kulttuurimuoto vuosina 1992-2002. Teoksessa Huhtamo, Erkki & Kangas, Sonja (toim.): Mariosofia: Elektronisten pelien kulttuuri. Tampere: Tammer-Paino. 70–94.

Järvinen, Aki, Heliö, Satu & Mäyrä, Frans 2002. Communication and Community in Digital Entertainment Services. Prestudy Research Report. Hypermedialaboration verkkojulkaisuja 2, Viitattu 10.9.2014, <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65663/951-44-5432-4.pdf?sequence=1> .

Kiili, Kristian 2005. On Educational Game Design: Building Blocks of Flow Experience. Tampereen Teknillinen Yliopisto Julkaisu 571. Viitattu 10.10.2014, <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/51/kiili.pdf?sequence=1>.

Knapp, Jake 2014. Paper prototyping is a waste of time. Design on paper but always test with a screen. Medium. 26.3.2014. Viitattu 30.7.2014, <https://medium.com/@jakek/paper-prototyping-is-a-waste-of-time-353076395187> .

Lebowitz, Josiah & Klug Chris 2011. Interactive Storytelling for Video Games. A Player-centered approach to creating memorable characters and stories. Elsevier/Focal Press. Viitattu: 20.7.2014, <http://mirror.ebooks-it.org/e-books/focal-press/Focal.Press.Interactive.Storytelling.For.Video.Games.A.Player.Centered.Approach.To.Creating.Memorable.Characters.And.Stories.Mar.2011.ISBN.0240817176.pdf> .

Latva, Suvi 2004. Pelisuunnittelun tematiikka – Lapsille tarkoitettujen digitaalisten pelien suunnittelun lähtökohtia. Teoksessa Kankaanranta, Marja, Neittaanmäki, Pekka & Häkkinen, Päivi (toim.) Digitaalisen pelien maailmoja. Jyväskylän yliopistopaino, Jyväskylä. 33–50.

McMahan, Alison 2003. Immersion, Engagement and Presence. A Method for Analyzing 3-D Video Games. Viitattu 27.9.2014, <http://people.ict.usc.edu/~morie/SupplementalReadings/ch3-McMahanrev.pdf>.

Michael, David & Chen, Sande 2005. Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform. Course Technology PTR.

Pikkarainen, Joonas 2013. Tarinankerronta ja valinnanvapauden luonnottomuus. Valinnanvapautta vai vapaus valinnoista? IGN Suomi. 22.4.2013. Viitattu 25.7.2014, <http://fi.ign.com/wii/55922/feature/tarinankerronta-ja-valinnanvapauden-luonnottomuus>.

Seah, May-li & Cairns, Paul 2008. From immersion to addiction in videogames. BCS-HCI '08 Proceedings of the 22nd British HCI Group Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction - Volume 1. British Computer Society Swinton. Swinton. Viitattu 6.10.2014, http://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/papers/Seah_Cairns_HCI2008.pdf.

Smith, Roger 2009. The Long History of Gaming in Military Training. Simulation & Gaming, 40th Anniversary Issue. SAGE Publications. Viitattu 6.10.2014, www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ada550307 .

Suoninen, Annikka 2014. Lastenmediabarometri 2013: 0–8-vuotiaiden mediankäyttö ja sen muutokset vuodesta 2010. Nuorisotutkimusverkosto/ Nuorisotutkimusseura. Verkkojulkaisuja 75. Viitattu 4.10.2014, <http://www.nuorisotutkimusseura.fi/julkaisuja/lastenmediabarometri2013.pdf>.

Unreal Engine 2008. Pamoja Mtaani. Viitattu 11.10.2014, <https://www.unrealengine.com/showcase/pamoja-mtaani>.

Vonk, Roos 2004. Sociale Psychologie. Houten / Groningen: Wolters-Noordhoff.

Weinbren Grahame, 2002. Sonic – c'est moi! Pelihahmoon samaistuminen ja virtuaalitalan pakkomielteinen hallinta. Teoksessa Huhtamo, Erkki & Kangas, Sonja (toim.): Mariosofia: Elektronisten pelien kulttuuri. Tampere: Tammer-Paino. 218–237.