

Heini Kaisto

**OPETUKSEN PELILLISTÄMINEN TRENDI-ILMIÖNÄ –
OPETUSPELIENTEN KAUPALLINEN POTENTIAALI**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIEDEIDEN LAITOS
2014

TIIVISTELMÄ

Kaisto, Heini Elisa

Opetuksen pelillistäminen trendi-ilmiönä – opetuspelien kaupallinen potentiaali

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2014, 31 s.

Tietojärjestelmätiede, Kandidaatin tutkielma

Ohjaaja(t): Makkonen, Markus

Kandidaatin tutkielma käsittelee pelialaa yleisesti, keskittyen opetuspeleihin, sekä niiden kaupalliseen potentiaaliin. Tutkielma painottuu tarkastelussaan kaupalliseen näkökantaan. Tutkielma toteutettiin kirjallisuuskatsauksena tutustumalla pelialaa käsitteleviin raportteihin, kaupallisiin artikkeleihin, sekä muuhun aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen. Ensin tutkielmassa avataan pelin käsite, jonka jälkeen siinä käsitellään pelialan luonnetta yleisesti, pelialustojen luomia mahdollisuuksia, sekä odotuksia pelimarkkinoille tulevaisuudessa. Tämän jälkeen tutkielma selittää, mitä opetuksen pelillistäminen on, kuinka opetuspelit ovat kehittyneet, sekä kuinka ne toimivat kasvatustieteellisesti. Tutkielman pohjalta pelialasta kiinnostuneet saavat tarkemman käsityksen pelialasta yleisesti, sekä opetuspelien asemasta koko alan potentiaalisena osana. Tutkielman sisältö esitetään lopussa pääpiirteittäin uusiksi, jonka pohjalta kirjoittaja esittää omia pohdintojaan.

Asiasanat: opetuksen pelillistäminen, videopelit, videopelimarkkinat, pelialustat

ABSTRACT

Kaisto, Heini Elisa

Gamification of teaching as a trend phenomenon – the potential of educational games as a business

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2014, 31 p.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor(s): Makkonen, Markus

The Bachelor Thesis explores the Video Game markets today, focusing on educational games, and their potential as a business. The study has been done as a literature review based on several business reports on gaming business, business articles and other literature related to the subject. First the study will open up the term *game*, introduce the gaming markets, the effect the expansion of gaming platforms has had on the business and the future expectations for the market. After that the definition of gamified education is opened up, along with the way educational games have developed and how pedagogical professionals view them. The reader of the study will get a clear image of the game markets today, the future expectations for them, and how educational games fit in the market as a whole. In the end the content of the study is revisited and analysed by the author.

Keywords: Gamification, education, videogames, video game markets, platforms

KUVIOT

KUVIO 1 Pelaamisaktiivisuus kuukausitasolla Suomessa vuonna 2010 (mukaiillen Kuronen & Koskimaa, 2011)	13
--	----

TAULUKOT

TAULUKKO 1 - Yhdysvaltojen videopelimyynnit 2005-2009 (mukaiillen Siwek, 2010).....	17
---	----

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 PELIMARKKINAT	8
2.1 Peli -käsite	9
2.2 Pelimarkkinat yleisesti	10
2.2.1 Työllistävyys	10
2.2.2 Rahoitus	11
2.2.3 Pelityypit.....	12
2.2.4 Pelaajaosuudet	12
2.3 Pelialustojen lisääntyminen.....	13
2.4 Pelimarkkinoiden kasvu ja tulevaisuus.....	15
3 OPETUSPELIT	18
3.1 Opetuksen pelillistäminen.....	18
3.2 Opetuspelien kehittyminen.....	20
3.3 Opetuspelit kasvatustieteellisestä näkökulmasta	23
4 YHTEENVETO JA POHDINTA	26
LÄHTEET	28

1 JOHDANTO

Opetuksen perusmuodot eivät enää entistäkin digitalisoituneemmassa maailmassa riitä – uusia versioita haetaan kaiken aikaa, tehokkaampien ja oppijoita puhuttelevampien versioiden löytymiseksi (Tuomi, 2007). E-oppiminen ja opetuspelit ovat nousseet tavallisten opetusmuotojen rinnalle. Vaikka molemmat muodot hyödyntävät hyvin digitalisoituneen yhteiskunnan uusia rakenteita, opetuspelit hyödyntävät tämän lisäksi pelien puoleensavetäviä ominaisuuksia oppimiseen motivoinnissa. Pelit ovat jokaiselle tuttu konsepti. Oli kyseessä sitten lautapelit, lasten leikkimät liikuntapelit, korttipelit, tai itse tutkielman pääaiheena olevat videopelit, kaikilla on jonkinlainen kokemusta peleistä (Kuronen & Koskimaa, 2011). Pelit puhuttavat ja koskettavat ihmisiä, ne kiinnostavat ja tuottavat mielihyvää. Juuri tämän vuoksi niille löytyy kysyntää.

Opetuksen pelillistäminen ei ole itsessään uusi konsepti – opetuspelejä on käytetty ainakin leikkimisen muodossa koulutuksessa jo pitkän aikaa (Lee, 1979). *Trendi* kuvaa aikasarjan pitkän aikavälin kehitystä, joka on puhdistettu kausivaihtelusta ja satunnaisesta vaihtelusta (Tilastokeskus, 2014). Trendi-ilmiöllä tarkoitetaan tavallisesti ilmiötä, joka on pitkän aikavälin kehityksen perusteella noussut pinnalle ja suosioon. Kun otetaan huomioon opetuksen pelillistämisen julkisuus muun muassa Rovion aikomuksista viedä Angry Birds -pelikonseptinsa opetuspelinä idän markkinoille, voidaan opetuksen pelillistämisen kokea vastaavan trendi-ilmiön käsitettä (Juvonen, 2013).

Opetuksen pelillistämisestä on jo ennalta paljon tutkimuksia, mutta lähes kaikki näistä ovat kasvatustieteelliseltä puolelta, käsitellen opetuksen pelillistämisen pedagogisia hyötyjä. Opetuspelien kaupallinen potentiaali on tutkimuksissa ohitettu lähes täysin. Tämän vuoksi tämä tutkielma käsittelee opetuspelien potentiaalia pelikehittäjien segmenttinä tutkimalla millainen pelimarkkinoiden nykyinen tilanne on ja millä tavoin se mahdollisesti tukee opetuspelien markkinoita, kuinka alustojen laajeneminen on mahdollistanut pelimarkkinoiden laajenemisen ja kasvun, sekä miten opetuksen pelillistämisen todetut hyödyt mahdollisesti tukevat opetuspelien kasvua. Näiden pohjalta tutkielma vastaa sen tutkimuskysymykseen:

- Kuinka pelimarkkinoilla tapahtuneet muutokset, sekä opetuspelien nykyinen tilanne tukevat pelintekijöiden opetuspeleihin keskittämistä?

Tutkimuskysymykseen lähdetään vastaamaan seuraavien alakysymysten avulla:

- Kuinka pelimarkkinat ovat muuttuneet ja kasvaneet viimeisien vuosikymmenien aikana ja mitä niille luvataan tulevina vuosina?
- Mitä opettamisen pelillistämällä tarkoitetaan, kuinka se on kehittynyt, ja mitä hyötyjä siitä on?

Tutkielman ensimmäinen pääluke käsittelee pelimarkkinoita, avaten käsitettä *pelejä*, käyden läpi pelimarkkinoiden luonnetta yleisesti, pelialustojen laajenemisen vaikutusta markkinoihin, sekä ennusteita pelimarkkinoille. Tutkielman toinen pääluke vastaa siihen, mitä opetuksen pelillistäminen on, kuinka opetuspelit ovat kehittyneet, sekä kuinka toimivia opetuspelejä kasvatustieteellisesti ovat. Lopuksi tutkielma kertoo sisältönsä, vastaa esitettyihin tutkimuskysymyksiin ja esittää jatkotutkimusehdotuksia yhteenvedossa.

2 PELIMARKKINAT

Pelimarkkinat ovat heikosti käsitelty ala akateemisten tutkimusten osalta. Tämän sijaan monet markkinointiyritykset ovat nähneet alan potentiaalin. Pelialalle itselleen omistettuja strategisen markkinoinnin yrityksiä löytyykin useampia, kuten lähteenä käytetyt Digi-Capital ja Ambient Insight. Tällaisten liiketoimien tilastot ovat kuitenkin useasti maksun takana, eikä syyttä – maksavia asiakkaita pelimarkkinoita kuvastaville tilastoille löytyy kyllä. Monet Kauppalehden kaltaiset kaupallisen alan lehdet ovat kuitenkin kirjoittaneet aiheesta useita artikkeleita tunnistettuaan pelimarkkinoiden todellisen arvon. Kauppalehden kaltaiset talousjulkaisut tarjoavatkin yhden parhaista kanavista pelimarkkinoita koskevien maksuttomien tilastojen löytämiseksi, mistä syystä niitä on hyödynnetty huomattavasti tämän tutkielman laatimisessa.

Pelimarkkinoilla on paljon potentiaalia. Tämä kuvastuu muun muassa pelien saamasta näkyvyydestä mediassa viime vuosina, sekä pelimarkkinoiden kasvua mahdollistavista tekijöistä, kuten vanhempien positiivisemmasta suhtautumisesta pelaamiseen (ESA, 2013). Lisäksi viime vuosina lisääntynyt rahankäyttö pelaamiseen (Kuronen & Koskimaa, 2011) puhuu markkinoiden elinvoimaisuuden ja kasvun puolesta.

Pelien pelaaminen on meille mieluista ja luonnollista. Pelien *haaste-suoriutumisen-palkkio*-kierre lisää todistetusti ihmisen dopamiinituotantoa, aiheuttaen mielihyvän tuntemuksia. Mielihyvän tavoittelu johtaa meidät pelaamaan kerta toisensa jälkeen. Mielihyvän tavoittelun lisäksi pelien pelaamiselle neljä suurinta motivaattoria ovat *masterointi* (pelitoimintojen oppiminen), *rentoutuminen* (pelaaminen on irrallaan todellisuudesta), *hauskanpitäminen* (viihde on suuri peruselementti peleissä), ja *sosialisointi* (ryhmäpelit ja yhteisistä pelikiinnostuksista keskusteleminen). (Cunningham & Zichermann, 2011.)

Pelien pelaamisesta on tulossa yhä luonnollisempi osa elämäämme niiden vakiinnuttaessa suosionsa vuoksi paikkaansa kulttuurissamme kirjojen, elokuvien ja muun median ohella. Yksi merkki tästä muutoksesta on pelien aseman muuttuminen suhteessa muuhun mediaan – siinä, missä pelejä tehtiin ennen elokuvien ja kirjojen pohjalta, tehdään nykyään myös elokuvia ja kirjoja pelien pohjalta. (Michael & Chen, 2005.)

Tutkielmassa pelimarkkinoihin sisällytetään kaikki videopelimarkkinat, sulkien ulkopuolelle perinteikkäät lauta- ja korttipelit, sekä joissain tutkimuksissa pelityypiksi luokitellut rahapelit.

2.1 Peli-käsite

Peli-käsitteeseen suhtaudutaan itsestäänselvyytensä, jonka vuoksi suuressa osassa pelejä koskevia tutkimuksia sen määritelmä on jätetty täysin avaamatta. Jokainen on ainakin kerran eläissään pelannut jonkinlaista peliä. Pelejä pelataan, ja tavallisesti tämän määritelmän koetaan riittävän.

Pelille on yritetty antaa useaan otteeseen tarkempaa määritelmää, kuitenkin löytämättä yhtä absoluuttista kuvausta. Michael ja Chen ovat koonneet yhteen pelejä parhaiten kuvaavia määritelmiä, verraten muun muassa Clark Abtin (*Serious Games*, 1987), Bernard Suitsin (*Grasshopper: Games, Lives and Utopia*, 2005), sekä Johan Huizinganin (*Homo Ludens*, 1955) antamia määritelmiä pelille. Siinä, missä Abt (1987) käsittelee pelejä kahden tai useamman itenäisen päätöksentekijän pyrkimyksestä samaan tavoitteeseen tietyn säännösten alaisena, käsittää Suits (2005) pelin enemmän sääntöjen määrittämäksi toiminnoksi. Suitsin (2005) mukaan pelaajien alistuminen pelien suorituskeskeisyyttä suosiville säännöstoille heille yhteisten määränpäiden saavuttamiseksi tekee pelistä pelin. Määritelmien eroavista painoarvoista huolimatta niille molemmille on yhteistä pelaamisen määränpää- ja sääntölähtöisyys.

Suitsin (2005) ja Abtin (1987) määritelmät kuitenkin sulkevat ulkopuolelle pelien viihteellisyyden, joka mielletään useasti luonnolliseksi osaksi pelejä. Huizingan (1955) huomioi myös pelien viihdyttävyyden avatessaan pelin määritelmää esittelemällä peleille kuusi ominaista luonnetyyppiä:

1. Vapaaehtoisuus (pelikokemus lähtee pelaajan omasta halusta)
2. Esittäminen (ulkopuolella tavallisesta ja todellisesta elämästä)
3. Upottavuus (vievät pelaajan koko huomion)
4. Loppuun saatettavuus (tietty alkua- ja loppupiste)
5. Sääntöpohjaisuus (luovat järjestystä järjestyksen pohjalta)
6. Sosiaalisuus

Huizinganin määritelmän pohjalta pelit ovatkin eräällä tavalla leikin korkeampi muoto, joita pelataan kilpailutarkoituksella, tai jonkin oikean ilmiön riskittömäksi kokemiseksi.

Michael ja Chen (2005) ovat koostaneet kaikkien kolmen aiemman määritelmän pohjalta oman määritelmänsä pelille:

“(..)pelit ovat vapaaehtoinen toiminto, selvästi erillään oikeasta elämästä, luoden mielikuvitusmaailman joka saattaa tai ei saata olla yhteydessä todelliseen maailmaan, jotka vievät pelaajan koko huomion. Pelit pelataan loppuun tietyssä ajassa ja paikassa, tiettyjen säännösten mukaisesti, luoden sosiaalisia ryhmiä pelaajiensa kesken”

Vaikka Michaelin ja Chenin (2005) koostettu teoria kokoaa tehokkaasti sen käsittelemien teorioiden tärkeimmät puolet, jättää se pelien tavoitekeskittyneisyyden ja kilpailuelementin huomiotta. Deterding, Dixon, Khaled ja Nacke (2011) keskittyvät pelien määritelmässään enemmän *leikin ja pelin* eroihin, käyttäen hyväkseen Cailloiksen (2001) määritelmiä *paidiasta* ja *luduksesta*. Cailloiksen (2001) määritelmän mukaan paidia on luovempaa, improvisoidumpaa ja vapaamuotoisempaa käyttäytymisen ja merkityksellisyyden esiintymää, joka puhuttimillaan on täysin epäsäännöllistä fantasian toteuttamista. Luduksessa tämä sama luonne sitoutuu lähes orjallisesti tavoitelähtöisyyteen ja sille ominaisten sääntöjen asettamaan viitekehukseen. Paidia edustaa yksinkertaisimmillaan leikin luonnetta ja ludus pelejä. Pelin luonteesta riippuen peli saattaa kuitenkin luonteeltaan muistuttaa suurestikin paidiaa. (Deterding ym., 2011.) Määritelmä, jossa peli on eroteltu leikistä vaikuttaa pätevästi enemmän nykyisiin peleihin. Määritelmä sopii etenkin tutkielmassa käsiteltäviin videopelisiin, joissa säännöt ovat valmiiksi pelin runkoon itsessään ohjelmoituja, pakottaen pelaajan tavoitelähtöisempään pelaamiseen luovuuden sijaan.

Tutkielmassa käytettävä pelin määritelmä tulee olemaan Oxford English Dictionaryn (2014) käyttämä määritelmä videopelistä:

Video game n. a game played by electronically manipulating images displayed on a television screen.

Määritelmä on nykyisessä videopelien laajentuneessa konseptissa jo hieman vanhentunut, jonka vuoksi siihen sovelletaan Merriam-Websterin päivitetymää määritelmää, johon sisältyy videopelien pelaaminen videonäytöllä esiintyvien kuvien kautta (Merriam-Webster, 2014).

2.2 Pelimarkkinat yleisesti

Pelimarkkinat ovat laaja-alainen konsepti, jota lähdetään avaamaan seuraavien kysymysten avulla – kuinka paljon peliala työllistää ihmisiä, kuinka ja kenen rahoilla sitä pyöritetään, mitä eri pelityyppejä videopelimarkkinoihin kuuluu, sekä ketkä pelejä pelaavat ja kuinka paljon.

2.2.1 Työllistävyys

Pelimarkkinat työllistävät vuosittain entistä enemmän ihmisiä. Entertainment Software Associationin vuonna 2010 tekemän tutkimuksen mukaan peliteollisuus työllisti Yhdysvalloissa n. 32 000 työntekijää 34 osavaltion alueella. Tutkimuksen mukaan peliteollisuus työllistää tämän lisäksi epäsuorasti yhteensä 120 000 työntekijää Yhdysvaltojen alueella. Paikallinen pelialakohtainen työllistyminen kasvoi vuosien 2005–2009 välillä n. 8,65 % vuosittain. Pelimarkkinoiden tilanne yleiseen taloudelliseen tilanteeseen verrattuna tulee ilmi myös alan Yhdysvaltakohteisesta kasvusta – siinä, missä Yhdysvaltojen talous kasvoi vuo-

sien 2005 ja 2009 välillä vain 1,4 % vuodessa, pelimarkkinoiden kasvu oli 10,6 % vuodessa. (Siwek, 2010.)

Lisäksi pelialan työllistämiskäytännössä on muuttunut merkittävästi viimeisen kahden vuosikymmenen aikana – pelialalla käytettyjen teknologioiden vakautuminen on johtanut siihen, että itse pelien ohjelmoimiseen käytettyä aikaa on voitu vähentää. Tämä on mahdollistanut keskittymisen kuluttajan tarpeisiin saada enemmän ja laadukkaampaa sisältöä pelejä pelatessaan. Tapahtuneen muutoksen vuoksi pelin kehittämiseen käytettyjen konseptitaiteilijoiden ja muusikoiden määrä on kasvanut jopa kymmenkertaiseksi verrattuna sen ohjelmoijatiimin kokoon. Toisaalta, tiimien koon kasvun vuoksi palkkakuluista on tullut yksi pelien tuottamisen suurimmista kulueristä, osoittautuen joillekin pelisuunnittelijoille liian suureksi haasteeksi, estäen pelien toteutumisen. (Michael & Chen, 2005.)

2.2.2 Rahoitus

Pelialalla suurten pelitalojen ulkopuolisilla yrittäjillä on tavallisesti kaksi tapaa rahoittaa peliänsä toteuttaminen: *pääomasijoittaminen* ja *joukkorahoitus*. Vaikka pääomasijoittaminen tavallisesti tarjoaa kehittäjille suuremmat rahalliset resurssit pelien toteuttamiselle, monet suunnittelijat kokevat menettävänsä vapautta luovuuteen ja toteutuksellisiin päätöksiin valitessaan pääomasijoittajan. Joukkorahoitus tarjoaa kehittäjille vapaat kädet luovuudelle, sekä suhteellisen varman käsityksen siitä, kuinka monta innokasta pelaajaa peliä on jo valmiiksi odottamassa. (Au, 2012.) Joukkorahoituksessa rahoituksen taustalla on pelin toteuttamisen kannattajajoukko, jolloin peli saa rahoituksen potentiaalisilta pelaajilta itseltään. Moni pienpeilyrittäjä on hyödyntänyt sivustoja kuten Kickstarter aloittaessaan peliänsä kehittämisen. Sivustolla rahan lahjoittaminen hankkeelle on tehty helpoksi helppomaksujärjestelmän avulla ja lahjoittaja pystyy seuraamaan rahoittamansa pelin lahjoitustilannetta suhteellisen reaaliaikaisesti, innostaen epävarmempiakin lahjoittajia pelin tukemiseen. Rahoituksen yltyessä sille asetettuun tavoitetulokseen pelin toteuttaminen voi alkaa. (Kickstarter, 2013.)

Uusi helsinkiläinen PlayRaven-peliyritys toimii hyvänä esimerkkinä pääomasijoittajan tarjoamista mahdollisuuksista. Peliyritys sai vuonna 2013 1.7 miljoonan euron rahoituksen uudelle historiapainotteiselle tablettistrategiapelilleen. Pelialan veteraaneista koostunut yritys sai omalla kokemushistoriallaan ja hyvällä pelisuunnitelmallaan vedottua sijoittajiin (Talouselämä, 2014). PlayRavenin kaltaiset menestystarinat tukevat samaa väitettä, jonka Au (2012) esittelee omassa teoksessaan – rahoituksen saaminen ei ole vaikeaa, kunhan osaa osoittaa kompetenssissa sijoittajille..

Suomessa pelimarkkinoita tuetaan tämän lisäksi muun muassa IGDA:n (International Game Development Association) Suomen lohkon ja paikallisten rahoitusyritysten kautta. Esimerkiksi jyvaskyläläinen peliosuuskunta EXPA hankki rahoitusta syksyllä 2013 toteutetulle *Mighty Jyväskylä* pelilleen Jyväskylän kaupungilta, sekä Jyväskylän seudun kehityskeskus JYKESiltä (Jykes, 2013).

Vaikka IDGA ei tarjoa peliyrittäjille rahallista tukea, se tukee suomalaista pelialaa sosiaalisen pääoman muodossa viemällä tietoa suomalaisesta peliosaamisesta ulkomaille, houkuttelemalla ulkomaista peliosaamista Suomeen, sekä yhdistämällä Suomen sisällä eri peliosaajien osaamista keskenään (IDGA, 2013).

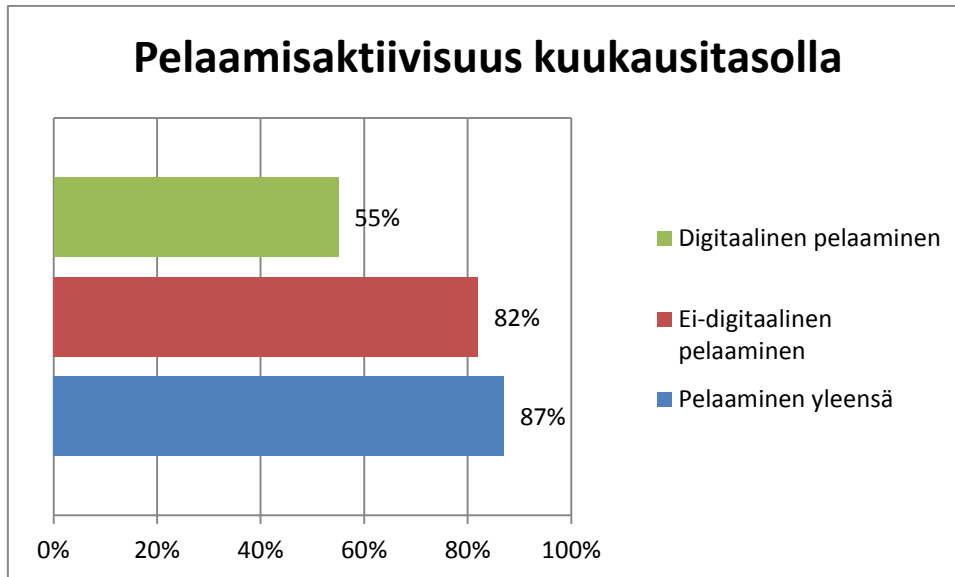
2.2.3 Pelityypit

Pelimarkkinoilla pelityypit eivät rajoitu enää perinteikkäisiin PC- ja konsolipeleihin. Markkinoille on ilmestynyt tableteilla ja älypuhelimilla pelattavia *mobii-liyksenpelejä*, muiden pelaajien kanssa tableteilla ja puhelimilla pelattavia *mobii-limoninpelejä*, sosiaalisessa mediassa pelattavia *sosiaalisia online-pelejä* (kuten Facebookin Farmville), yksinpelattavia *epämuodollisia verkkopelejä* (yksinpelinä selaimessa pelattava tai koneelle ladattava), koneelle ladattavia *maksullisia moninpelaajapelejä* (esimerkiksi World of Warcraft) ja *ilmaisia moninpelaajapelejä*. Näiden lisäksi myös *yritysmarkkinoinnin* (englanniksi Business to Business, B2B) pelikehitysalustoja on julkaistu viimeaikoina entistä enemmän, kuten monialustainen pelimootori *Unity*, mahdollistaen helpompaa pelinkehittämistä entistä tehokkaammin. (Digi-Capital, 2013.)

Sosiaalisen median linkittyminen lähes kaikkiin nykyisiin pelialustoihin on tehnyt pelien jakamisesta ja vertaismainonnasta tärkeän keinon pelien menestymisessä ja markkinoinnissa – siinä, missä pelien sisällön jakamista ennen paheksuttiin, nykyisin useimmat pelit jopa mahdollistavat jonkin tyyppisen suoran jakamisen ystävien kesken. Pelejä pelatessa omat tulokset, omat peliarviot ja jopa hauskoja pelitilannekuvia on mahdollista jakaa sosiaalisen median tilin välityksellä, tai lähettää ystävälle pelipyyntö perinteisemmän sähköpostin kautta. (Au, 2012.)

2.2.4 Pelaajaosuudet

Jyväskylässä laaditun pelaajabarometri 2010 mukaan noin 98 % prosenttia suomalaisista olivat pelanneet tutkimusta edeltäneen 12 kuukauden aikana jotain peliä. Näistä 73 % olivat pelanneet videopelejä ja 17 % olivat pelanneet ope-
tuspelejä. 88 % kyselyyn vastanneista olivat aktiivisia pelaajia, ja heidän keski-ikänsä oli 41 vuotta. Alle 40-vuotiaissa pelaajissa enemmistö pelaajista oli miehiä, mutta yli 40-vuotiaiden pelaajien luokassa sen sijaan suurin osa pelaajista oli naisia. Tämän lisäksi pelaamisen havaittiin olevan yleisempää kaupunki kuin haja-asutusalueilla. Digitaalisen pelaamisen keski-ikä on koko pelaamisen keski-ikää huomattavasti matalampi 36,8 vuotta, ja pelaajaosuus Suomen väestöstä on vain 69,1 %. Kuitenkin suurin osa kaikista ikäryhmistä pelasi pelejä ja 10–39 -vuotiaiden peliaktiivisuus oli 100 %. Suomalaisten peliaktiivisuutta pelityypeittäin esitellään tarkemmin kuviossa 1. (Kuronen & Koskimaa, 2011.)



KUVIO 1 Pelaamisaktiivisuus kuukausitasolla Suomessa vuonna 2010 (mukaillen Kuronen & Koskimaa, 2011)

Kurosen ja Koskimaan (2011) laatimasta Pelaajabarometrissa esille noussut digitaalisen pelaamisen keski-ikä on positiivisen korkea. Pelaamista, etenkin digitaalista pelaamista, on aiempina vuosina vaivannut pelaamiseen liitetty lapsikeskittyneisyys. Peleihin yhdistetyn lapsikeskittyneisyyden vuoksi vanhemman peliväestön on ollut vaikea hakeutua pelien pariin tuntematta tekevänsä jotain väärää. (Penenberg, 2013). Pelien ja pelaamisen yleistyessä on kuitenkin todennäköistä, että pelaamisen yhdistäminen lapsille ja nuorille miehille tarkoitettuksi aktiviteetiksi, aiheuttaen pelaajien keski-ikänsä nousua ja naispelaajien yleistymistä.

2.3 Pelialustojen lisääntyminen

Pelialustoja oli ennen tarjolla vain hyvin rajallinen määrä ja vain kiinteää mallia. Ostettu alusta pysyi niillä sijoillaan, jonne se oston jälkeen laskettiin. Pelialustojen välinen kilpailu sijoittui vielä vuonna 2005 lähes täysin videopelikonsoleiden välillä, keskittyen muutamien suurempien valmistajien kuten Nintendon, Sonyn ja Microsoftin välillä (Tan & Li, 2008). Internetin yleistyminen 90-luvulla oli ensimmäinen askel kohti pelien laajempaa jakelukanavamahdollisuutta. Vaikkei pelien digitaalinen jakelu vielä 90-luvulla saanutkaan huimaa suosiota, on se mahdollistanut nykyisen pelijakelukulttuurin. Pelien verkkojakaminen yleistyy päivä päivältä enemmän. (Michael & Chen, 2005.)

Internetin käytön yleistyminen on mahdollistanut pelien hankinnan muualtakin kuin kivijalkaliikkeistä, mutta vasta *mobiilit*, eli liikkuvat pelilaitteistot, kuten tabletit, älypuhelimet ja käsikonsolit ovat mahdollistaneet pelikulttuurin liikkumisen pelaajan itsensä mukana. Pelaamisen liikkuvuutta auttavat myös

pelialustat kuten iOS, Facebook ja verkkoselain, jotka tavoittivat vuonna 2011 yhteensä 600 – 800 miljoonaa potentiaalista pelaajaa. Näillä kolmella kanavalla on lisäksi kolme selkeää hyötypuolta, joista erityisesti itsenäiset pienpelisuunnittelijat voivat hyötyä: kanavat ottavat matalan budjetin pelit hyvin vastaan, pelit saavat näkyvyyttä suoran sosiaalisen median linkittyvyytensä vuoksi ja pelien siirtäminen alustalta toiselle on helppoa, mahdollistaen useamman kanavan asiakaspotentiaalin tavoittamisen entistä vaivattomammin. IOS-, Facebook- ja selainpelit ovat tämän lisäksi tavallisesti lyhytkestoisia, toistettavia ja graafisesti yksinkertaisia – parhaiten myyvät pelit eivät vaadi korkealuokkaisia grafiikoita eivätkä muita ominaisuuksia, jotka aiheuttavat tavallisesti eniten kustannuksia pelien laatimisessa. (Au, 2012.) Uusien jakelukanavien myötä pelimarkkinat ovatkin murrostilassa, jossa suomalaisten osajien on helppo lähteä haastamaan globaalit jättiläiset (Pietarila, 2014). Pelit ovat yhä useammin mukamme odotustilanteiden kaltaisissa tilanteissa, joissa ajan kuluttaminen on tärkeässä asemassa. Mobiilit alustat mahdollistavat tällaisissa tilanteissa ajan kuluttamisen pelaamalla. Mobiilien pelialustojen *omaksuminen*, eli *adoptointi* onkin ollut viime vuosina hyvissä lukemissa. Vaikka USA ja Etelä-Korea olivat vuonna 2012 mobiililaitteistoja eniten omaksuvat maat suurten asukasmääriensä vuoksi, oli läntinen Eurooppa vuonna 2012 suhteellisesti mobiililaitteita eniten adoptoiva alue. (Ambient Insight, 2013.)

Alustojen laajeneminen on mahdollistanut markkinoiden laajentumisen, mutta alustojen kehitys muuttaa jatkuvasti alustojen suhteellista kysyntää. Esimerkiksi Facebookin räjähdysmäinen yleistymisen on vähentänyt osittain perinteisten verkkoselainpelien kysyntää. Tämä ei kuitenkaan vaikuta olevan verkkoselainpelien markkinoita pitkällä aikavälillä heikentävä tekijä, vaan ennemminkin selainpelien kohderyhmää uudistava ”sekaantuja”. Verkkoselainpelien uusia potentiaalisia kohderyhmiä ovatkin Brazilian kaltaiset maat, jossa keskivertokansalaisen varallisuus riittää tietokoneisiin, muttei pelikonsoleihin. Verkkopelimaailman johtavan tekijän Mochi Median Colin Cupp kommentoi Brazilian markkinoita seuraavasti (Au, 2012):

”Suuri osa Mochi Media -verkoston pelaajista on brasilialaisia. Konsolit ovat tavallisesti liian kalliita suurimmalle osalle pelaajista, jonka vuoksi he pelaavat verkkopelejä. Tämä on johtanut suuren (ja kukoistavan) pelikehittäjäkannan kehittymiseen alueella”

Cuppin kommentin perusteella alustojen markkinoiden laajentuminen ja muuntuminen vaikuttaa ennemminkin mahdollistavan pelimarkkinoiden kehittymisen alueilla, joille se ei ennen ole ollut kovinkaan ominaista.

Digi-Capitalin vuoden 2013 kolmannesvuosikatsaus luo positiivisen kuvan vuoden 2012 aikana laskeneisiin pelikonsolimarkkinoihin – vaikka alkuvuodesta 2013 julkaistu Nintendon Wii U ei onnistunut nostattamaan vuodella 2012 tapahtunutta 25 prosentin alustamarkkinalaskua, loppuvuodesta 2013 julkaistujen, kauan odotettujen PlayStation 4:n sekä kilpailevan Xbox Onen julkaisujen odotetaan nostavan myyntiä takaisin sen entiselle tasolle. (Digi-Capital, 2013.)

Pelialustojen jatkuva monipuolistuminen lupaa hyvää myös opetuspeleille. Ambient Insightin 2013 tekemän tutkimuksen mukaan opetuspelien hyväksyminen mobiilialustoille tulee kasvattamaan tulevia opetuspelimarkkinoita huomattavasti. Ambient Insightin Adkins jopa kommentoi älykkäiden opetusalustojen, kuten älypuhelimien ja tableteiden lisääntymisen aiheuttaneen niiden myynnin kasvaneen perinteisten PC-alustoille suunnattujen materiaalien ohitse. Ambient Insightin tutkimuksen mukaan suomalaisista nuorista (11-vuotiaista lapsista) mobiililaitteen on adoptoinut 100 %, tarkoittaen että jokaisella 11 vuotta täyttäneellä suomalaisella nuorella on käytössään yksi pelialusta mobiililaitteen muodossa. (Adkins, 2012.) Tämä on jo itsessään selvä esimerkki kasvaneiden alustojen mahdollistamasta pelimarkkinoiden kasvusta.

Pelialustojen mobilisoituminen, yleinen kehittyminen ja vakiintuminen ovat mahdollistaneet markkinoiden kehittymisen myös pelien tuottamisen rakenteessa – pelisuunnittelijat eivät ole enää pakon johdosta sidottuja yhteen pelikonsolijättiin, ja siihen liittyvään jatkuvaan kilpajuoksuun pelien markkinoille tuomiseen ennen konsolien sen hetkisten mallien vanhentumista. Pelialan alustat ovat vakaantuneet, eli pelien kehittämiseen käytettävät teknologiat ovat juurtuneet ja ovat helpommin ihmisten saatavilla. Tämän vuoksi pelien kehittäminen ja markkinoille tuonti on entistäkin helpompaa, ja tämän seurauksena usein myös kannattavampaa. Opetuspelimarkkinoiden kohdalla pelien markkinoille tuonnin helpottuminen tarkoittaa sitä, että useimmin pelit julkaistaan muita kuin suurimpia konsolikanavia pitkin, jolloin niihin kohdistuvat epävarmuustekijät eivät vaikuta niiden toteuttamiseen samoin kuin konsolipeleihin. Tästä huolimatta opetuspelejä on alkanut ilmestymään enemmän myös konsolialustoille. (Michael & Chen, 2005.)

2.4 Pelimarkkinoiden kasvu ja tulevaisuus

Digi-Capitalin vuoden 2013 pelialaraportin mukaan mobiilipelien osuus mobiilisovellusmarkkinoissa on jo 72 %. Digi-Capitalin mukaan myös pelialaan sijoittaminen on elpynyt vuoden 2012 romahduksesta, muttei edelleenkään ole tavoittanut yrityksen vuonna 2011 mittaamaa 2,0 miljardin Yhdysvaltain dollarin sijoitusmarkkinoita. Romahdus sijoittamisessa johtuu muun muassa pitkäaikaisijoitusten realisoinnin puutteista etenkin mobiilipelimarkkinoilla, sekä sijoittajan ja tuottajan välisistä vaatimusristiriidoista. (Digi-Capital, 2013.) Ongelmat vaikuttavat kuitenkin olevan ominaisia pikaisesti kasvavilla markkinoilla, jonka vuoksi on todennäköistä että kasvun tasaantuessa sijoittamiseen liittyvät epävarmuustekijät vähentyvät.

Hyvä esimerkki pelimarkkinoiden kasvuista ovat suomalaiset menestystarinat Rovio ja Supercell. Supercellin 138 henkilön pelitalon liikevaihto vuonna 2012 oli huikeat 78 miljoonaa euroa (Kauppalehti, 2013). Liikevaihto vuodelta 2013 saavutti huikeat 672 miljoonaa euroa, josta liikevoittoa oli yli puolet, näyttävät 52 %, eli 349 miljoonaa euroa. Rovion ja Supercellin kaltaiset suomalaiset menestyjät ovat avanneet maineellaan reitin myös muille suomalaisille osaajille.

Oululaislähtöinen yhden miehen peliyritys Fingersoft pääsi vuoden 2014 alussa sovelluskauppojen listakärkeen ilman suurempia markkinointirahoja, saavuttaen viimeisellä 14 kuukauden tilikaudellaan 15 miljoonaan euron liikevaihdon. (Pietarila, 2014.)

Vuosien 2010–2013 aikana laaditut artikkelit ennustavat digitaalisten pelien markkinoille kasvua. Kansainvälinen mobiilipelimarkkinoihin ja e-oppimiseen erikoistunut markkinointitutkimusyriitys Ambient Insight arvioi marraskuussa 2013 julkaisemassaan mobiilipelien alueellisia markkinoita tutkivassa raportissaan mobiilioppimispelien läntisen Euroopan markkinoiden kasvavan 300 miljoonalla Yhdysvaltain dollarilla vuosien 2012 ja 2017 välillä. Kasvun suurimmiksi tekijöiksi raportissa luetellaan mobiililaitteiden adoption suuruus, adoption levinneisyys useammalle kuin yhdelle koulutusasteelle, sekä akateemisen maailman yleisestä tavoitteesta digitalisoida opetustaan. (Ambient Insight, 2013.)

Ambient Insight arvioi oppimispelimarkkinoiden yleisesti kasvavan kansainvälisesti vuoden 2012 1,5 miljardista dollarista 2,3 miljardiin dollariin vuoteen 2017 mennessä. Suomen markkinoiden kasvu vaikuttaa hitaalta verrattuna esim. Liettuan kasvuun johtuen Suomen aikaisesta mobiililaitteadoptiosta (Ambient Insight, 2012). Suomalaisten digitaalisten pelien aktiivipelaajien osuus oli kuitenkin kokenut yli kahden prosentin kasvun vuodesta 2009 vuoteen 2010, ja peleihin kuukaudessa käytetyn rahamäärän keskiarvo oli kaksinkertaistunut, enteillen tasaista kasvua pelaamisen yleistymiselle (Kuronen & Koskimaa, 2011). Pelimarkkinoita tutkiva markkinointitutkimusyriitys DFC arvioi vuoden 2011 pelimarkkinoiden tulevaisuusarviossa markkinoiden kasvavan vuoden 2010 66 miljardista Yhdysvaltain dollarista 81 miljardiin Yhdysvaltain dollariin vuoteen 2016 mennessä. (DFC Intelligence, 2011).

Älypuhelinanalyysija laativa Flurry.com ennusti vuonna 2012, että iOS -pelimarkkinat yksistään kasvavat vuonna 2013 1,25 miljardiin Yhdysvaltain dollariin (Au, 2012). Facebookin arvioitiin kasvattavan käyttäjämääräänsä Intian käyttöasteen lisääntyessä yli miljardiin käyttäjään vuonna 2013, joista on realistista olettaa 30–60 prosentin pelaavan Facebook-pelejä. Tämän lisäksi verkkoselainpelimarkkinoiden on arvioitu kasvavan 1,2 miljardiin Yhdysvaltain dollariin vuonna 2014 ja 1,48 miljardiin vuonna 2016. (DFC Intelligence, 2011.)

Opetuspelien markkinat näyttivät hyviltä jo vuonna 2005, jolloin Michael ja Chen (2005) totesivat opetukseen sijoittamisen olevan siihen mennessä kaikkien aikojen huipussaan. Nyt kahdeksan vuotta myöhemmin raportit lupaavat niille edelleen hyvää. Tämä osoittaa, ettei opetuspelien menestyminen ollut pelkästään hetkellinen ilmiö. Entertainment Software Associationin (ESA) vuoden 2013 raportin mukaan videopeleihin kulutettiin globaalisti vuonna 2012 20 miljardia Yhdysvaltain dollaria (ESA, 2013). Videopelien myyntilukemat romahtivat vuonna 2009 todennäköisimmin globaalista huonosta taloudellisesta tilanteesta johtuen (taulukko 1).

TAULUKKO 1 - Yhdysvaltojen videopelimyynnit 2005-2009 (mukaillen Siwek, 2010)

	2005	2006	2007	2008	2009
Vuotuiset myynnit (miljardeina yhdysvaltain dollareina)	7	7,4	9,5	11,7	10,5
Vuotuinen prosenttimuutos	-	5,7 %	28,4 %	23,2 %	-10,3 %
Vuotuiset myynnit (miljoonina yksiköinä)	226,3	240,7	267,8	298,2	273,5
Vuotuinen prosenttimuutos	-	6,4%	11,3%	11,4%	-8,3%

Romahduksesta huolimatta videopelien myynti vaikuttaa uudempien raporttien mukaan palanneen takaisin vuotta 2009 edeltäneeseen tasaiseen kasvuun.

Menestyminen liitetään tavallisesti arvon käsitteeseen. Vaikka arvo itsessään on hyvin monitahoinen termi, jonka oikeaoppisesta käytöstä väitellään jatkuvasti, on se kaupallisessa puheessa hyvin yksitahoisesti käsitetty. Arvosta puhuttaessa tarkoitetaan tavallisesti mitattavia ominaisuuksia, kuten ostovoimaa, bruttokansantuotetta ja kaupan volyyymia. Taloudellista arvoa pyritään luomaan lisää kaupallisen menestyksen takaamiseksi. (Eskelinen & Heikelä, 2013.) Tämä, yhdessä edellä esitettyjen kaupallisten arvioiden, aiempien vuosien myyntitulosten ja pelimarkkinakatsausten perusteella lupaa hyvää pelimarkkinoille, joiden ostovoima on kasvanut ja joiden kaupan volyyymi on mitausten mukaan tasaisessa kasvussa. (ESA, 2013).

3 OPETUSPELIT

Opetus itsessään on markkinasegmentti, jonka vaatetuksen ja ruokatuotannon tavoin voidaan todeta olevan tarpeellinen ja pakollinen tulevaisuudessakin. Tuomi (2007) kommentoikin tätä pakollisuutta opetuksen tarpeellisuudesta yhteiskunnalle sosiologiselta näkökannalta kirjoittamalla kasvatuksen olevan tarpeen lasten kasvamiseksi osaksi yhteiskuntaa, tarkoittaen kasvatuksella opetuskasvatusta koulujärjestelmän muodossa. Tuomen (2007) mukaan kasvatustiede ja opetus tulevat olemaan yhä tärkeämpiä pysyvyyden luojina informaatioteknologian jatkuvasti muuttavassa ympäristössä. Informaatioteknologia ja kasvatustiede kehittyvätkin tavallaan yhdessä, kun informaatioteknologian voidaan kokea kehittyneen kasvatustieteen luoman alati kasvavan tiedon tarpeen vuoksi. Tämän vuoksi onkin luonnollista nähdä kasvatuksen (eli opetuksen) ja elektronisten järjestelmien yhteen sulautumisen esimerkiksi opetuspelien muodossa.

Tässä luvussa syvennytään tutkielman tutkimuskohteena olevaan pelimarkkinoiden osa-alueeseen, opetuspeleihin. Kappaleessa keskitytään erityisesti pelillistämisen käsitteen avaamiseen, opetuspelien kehittymiseen, sekä tutkimaan opetuksen pelillistämisestä kasvatustieteellisestä näkökulmasta.

3.1 Opetuksen pelillistäminen

Pelillistäminen on suhteellisen tuore digitaalisen media-alan innoittama termi, jota käytettiin ensimmäisen kerran julkaisuissa vasta vuonna 2008. Termi sai kuitenkin tuulta siipiensä alle vasta vuoden 2010 myöhemmällä vuosipuoliskolla, ja sen rinnalla kilpailee edelleenkin vaihtoehtoisia termejä kuten *hupiohjelmisto*, *tuottavuuspelit* ja *valvottu viihde*. (Deterding ym., 2011.) Pelillistämistä voidaan määritellä usealla eri tavalla. Pelillistäminen on määritelty pelisuunnitelmallisten elementtien käyttämiseksi ei-pelillisessä yhteydessä (Deterding ym., 2011), palvelun tehostamisen prosessiksi pelillisen kokemuksen käyttömahdollisuudella käyttäjän arvokokemuksen tukemiseksi (Hamari & Huotari, 2012),

sekä peliajattelun ja -mekaniikan prosessiksi, jolla sitoutetaan käyttäjiä ja ratkotaan ongelmia (Cunnigham & Zichermann, 2011). Kaikki määritelmät kuitenkin juontuvat samasta havainnosta – tavalliset konseptit, saatuaan pelillisiä piirteitä joko suunnittelun tai käytettävyytensä kautta, kiinnostavat ja innostavat käyttäjiä.

Opetuspelit jaetaan tavallisesti kahteen kategoriaan: yrityksen työntekijöille suunnattuihin koulutus-, eli simulaatiopelisiin, joilla koulutetaan aikuisia työtehtävissään, sekä opetuspeleihin, joiden tarkoituksena on opettaa tietoa lapsille ja yleisille kuluttajille (Adkins, 2013). Etenkin suomalaisessa sanastossa opetuspeleihin mielletään vain opetuskategorioiden pelit, joihin koulutuspelit eivät kuulu. Koulutusluontoiset opetuspelit kuitenkin tarjoavat laajuudessaan suuret markkinat opetuspelien valmistajille ja noudattavat samoja opetuksen tekniikoita kuin opetuspelitkin. Tämän vuoksi *koulutuspelit* mielletään tässä tutkimuksessa osaksi *opetuspelejä*. Koulutuspelit ja opetuspelit voidaan jakaa vielä kuuteen alaluokkaan:

1. Asevoimien koulutuspelit
2. Valtion virastojen elimien koulutuspelit
3. Yrityksien koulutuspelit
4. Koulujärjestelmän opetuspelit
5. Hyvinvointiin ja terveyteen liittyviin opetuspelit
6. Poliitiikan, uskonnon ja taiteen opetuspelit

Viimeinen kategoria itsessään on enemmän informatiivinen peli, mutta se lasjetaan opetusarvonsa vuoksi opetuspeleihin. (Michael & Chen, 2005.)

Esimerkkinä informatiivisista opetuspeleistä toimii yhdysvaltalainen *Getty Museo* -säätio, joka on pelillistänyt vieraidensa museovierailut tarjoamalla useita eri pelityylejä vieraidensa vierailun oppimiskokemuksen tehostamiseksi. Pelijä ei ole pakollista pelata, perinteinen vierailu Getty-museoiden tiloissa on myös mahdollista, mutta tarjolla olevat pelit antavat perehdyttävämpää tietoa näytteillä olevasta esineistöstä, yhden näytteen näyttelyn eri osioita. Osa peleistä on suunniteltu niinkin opettavaisiksi, ettei niiden pelaajien tarvitse edes katsoa museon esineistöä samalla. (Edwards, 2013.)

Pelillistetyt opetusformaatit tarjoavat paljon mahdollisuuksia oman kohderyhmänsä ulkopuolellakin. Hyvä esimerkki tästä on yhdysvaltojen sukellusjoukkojen kouluttamista varten suunniteltu sukellussimulaattoripeli *Crate*, jota käytetään pääasiassa joukkojen sukelluskouluttamiseen, mutta joka on otettu käyttöön myös nuorten kemoterapiahoitoja käyvien lasten kivun lievittämisessä. (Michael & Chen, 2005.)

Opetuspelejä käsittelevää aineistoa etsittäessä on kuitenkin tärkeä muistaa, että opetuspelit eivät ole sama asia, kuin virtuaaliopetus. *Virtuaaliopetus*, eli e-opetus tai e-oppiminen tarkoittaa kaikkia niitä opettamisen ja oppimisen muotoja jossa digitaalisia työvälineitä on käytetty hyväksi. E-oppiminen on kuitenkin läheisesti yhteyksissä pelillistettyyn opettamiseen, kun opetuspelien pohjana käytetään mobiililaitteita ja muita teknisiä alustoja. Usein onkin vaikeaa eritellä opetuspelit e-learning-sovellusten joukosta. Esimerkiksi Ambient Insightin

2013 raportti käsittelee tämän vuoksi näiden molempien markkinat yhdessä esitellessään mobiiliopetusmarkkinoiden Afrikan alueen huimaa kasvua. Vuonna 2012 Afrikan mobiiliopetusmarkkinat olivat saavuttaneet yli 100 miljoonan dollarin arvon, kasvaen 38,9 % vuotuista vauhtia. Virtuaaliopetuksia käsittelevät artikkelit saattavat sisältää tietoa opetuspeleistä, mutta koska virtuaaliopetus ei tarkoita pelkästään opetuspelejä, virtuaaliopetusartikkeleja ei voi suoraan mieltää kuvaavan opetuspelejä, eikä etenäkään näiden markkinoita.

3.2 Opetuspelien kehittyminen

Opetuksen pelillistäminen juurtaa juonensa jo kauas ennen sen nykyisiä videopelikonsepteja. Yksi nykyaikaisen kulttuurihistorian perustajista, Johan Huizinga, kokikin leikin olevan pohja kaikelle kulttuurille. Leikkejä on tavallaan käytetty oppimisessa aina, kun lapsena opimme leikkimään, ja vanhempana leikin keinojen kautta oppimaan (Michael & Chen, 2005).

Yksi ensimmäisistä opetusvideopeleistä, jota ei tarkoituksellisesti edes suunniteltu peliksi, oli vuonna 1967 julkaistu *Logo Programming*, ohjelmointia opettava ohjelmisto, joka perustui ohjelman kuvakkeen siirtelemiseen ohjelmoinnin avulla (Heick, 2012). Opetusvideopelejä on ollut olemassa niin kauan kuin niille on ollut videopelialustat olemassa. Useimmiten kuitenkin näitä opetuspelejä kutsuttiin simulaatioiksi niiden käyttöyhteyksien vuoksi, jolloin niitä useimmiten käytettiin mm. sotatilanteiden simulointiin (Michael & Chen, 2005). Heick, englannin opettaja ja progressiivisen opettamisen brändin TeachThoughtin johtaja kokoaa brändin sivuston artikkelissa *A Brief History of Video Games in Education* 20 eniten opetuspelien kehittymiseen vaikuttanutta videopeliä ennen 2000 luvun alkua. Lista on kuitenkin Heickin henkilökohtaisen näkemyksen mukainen, jonka vuoksi sitä käytetään tutkielmassa vain viitteellisenä vertauksena sille, kuinka aikaisin ensimmäinen opetusvideopeli on otettu käyttöön. Heickin listaamista peleistä voi nähdä, kuinka hidasta videoformaattisten opetuspelien kehittyminen on ollut. Artikkelin 20 pelistä vain kaksi on julkaistu ennen 80-lukua, mutta jopa kymmenen 90-luvulla ennen vuotta 1994. Artikkelin heijastaa siten suuresti myös Michaelin ja Chenin (2005) tekemää havaintoa siitä, kuinka opetuspelimarkkinat pyrkivät hyödyntämään 90-luvun PC-markkinavillitystä, jolloin opetuspelejä julkaistiin selvästi aikaisempaa vuosikymmentä tiheämpää tahtia.

Cunninghamin ja Zichermannin (2011) mukaan pelillistetyn oppimisen, edutainmentin, viimeiset kaksi vuosikymmentä ovat olleet epäonnistumisia. Pelillistämisen ensimmäinen sääntö on hauskanpito, mutta pelit, jotka ovat tähänneet hauskuuteen, ovat epäonnistuneet opettavuudessaan, ja opetusrikkaat pelit ovat vuorostaan epäonnistuneet viihdyttävyydessään. Viimeinen onnistuja tällä saralla oli kuuluisa maantieteellinen peli *Where in the World is Carmen Sandiego?*, joka opetti maantiedettä viihdyttävästi. Opetuksen koneellistuksessa pelien viihdearvon tärkeys opetusmateriaalissa unohtui täysin, jolloin opetuspelit muuttuivat opettavasta pelaamisesta pelattavaksi opettelemiseksi.

Pelit kuten Civilization ja SimCity, jotka itsessään eivät ole pedagogisia, onnistuvat opettamaan enemmän ihmisten historiasta kuin opetustarkoitukseen suunnitellut pelit juuri näiden viihteellisyyden vuoksi. (Cunningham & Zichermann, 2011.)

Suomalaisen pelaajabarometri 2010 - raportin mukaan suomalaisten opetuspelipelaajien keski-ikä on odotetusti muita peliluokkia matalampi, mutta kuitenkin oletettua korkeampi 29-vuotta. Lisäksi opetuspelejä pelattiin yllättävästi yhtä paljon koulussa kuin kotona (44 %), mutta työpaikalla pelaaminen oli 12 % vastaajista yleisin paikka pelata opetuspelejä, peilaten opetuspelien leviämistä myös työtehtäväopetuksen puolelle. Koulussa opetuspelejä pelaavien keski-ikä oli sen sijaan 18 vuotta, peilaten opetuspelien yleistymistä myös korkeammilla opetusasteilla. (Kuronen & Koskimaa, 2011). Opetuspelien adaptointi onkin onnistunut globaalilla tasolla hyvin muun muassa helppojen pelialustojen ja asiantuntijoiden sille antaman tuen vuoksi. (Chang, Hwang, Chen & Müller, 2011). Opetuspelien digitalisointi on mahdollistanut paljon opetuspelien saralla, mutta se on saanut myös negatiivista palautetta. Lautapeliin siirtymistä digitaalisiksi opetuspeleiksi on toruttu niiden laiteriippuvuuden, ja etäämmän sosiaalisuuden vuoksi. Digitalisoitujen opetuspelien pidempi käyttö tulee kuitenkin edullisemmaksi, kun otetaan huomioon painatus ja ylläpitokulujen erot. Tämän lisäksi pelaajat eivät voi huijata säännöissä, useampi pelaaja voi pelata digitaalista opetuspelejä samanaikaisesti ja etänä. Digitalisoiduissa opetuspeleissä pelaajalta voidaan myös "piilottaa" tietoa pelikokemuksen lisäämiseksi. (Linnanen, 2012.)

Opetuspelit tarjoavat mahdollisuuden helpossa toteutuksessaan grafiikoiden osalta – useimmiten opetuspelien toteuttamisessa sisältö ja sen tarjoama opetusarvo on tärkeämpää kuin pelien graafinen ilme, jota muu videopelikohdeyleisö on oppinut odottamaan peleiltään. Tämän vuoksi opetuspelejä voidaan toteuttaa tavallisia pelejä pienemmällä toteutustiimeillä. Vuonna 2004 tehdyn opetuspelien toteuttamiseen liittyneen kyselytutkimuksen mukaan suurin osa peleistä luotiinkin 1 - 10 hengen työtiimin kanssa ja pelien tekemiseen käytettiin vain 6 - 12 kuukautta. Tämän lisäksi opetuspelien suunnittelu tarjoaa pelisuunnittelijoille mahdollisuuden uusien pelausmallien kokeilemisestä pelien toteuttamisessa. Opetuspelit tarjoavat myös muiden kuin tavallisten pelikanavien käytön hyötyjä tulovirran kasvattamisessa. Opetuspelit tarjoavatkin hyvät puitteet väliprojekteiksi pelin tekijöille suurempien projektien välissä, sillä niissä voidaan hyvin hyödyntää aiemmin laadittua visuaalista ja pelillistä materiaalia. (Michael & Chen, 2005.)

Opetuspelimarkkinoita ajatellen lapset ovat ensimmäinen ja suosituin kohderyhmä, joka termistä tulee mieleen. Samsung on huomionnut tarpeen ja kysynnän opetuspeleille, jotka ovat niin viihdyttäviä, etteivät lapset edes tajua oppivansa. Turvalliselle peliympäristölle, josta lapsi voi löytää vain itselleen sopivaa pelimateriaalia, on markkinoilla suuri tarve. Samsung's kid's network -projekti on Samsungin ja Fingerprintin yhdessä laatima Android-peliympäristö, joka tähtää tarjoamaan lapsille viihdyttävää, opettavaa ja turvallista pelisisältöä. Palvelu keskittyy ensisijaisesti toimimaan Kaakkois-Aasian ja Oseanian alueella,

mutta pyrkii palvelujensa täydentyessä laajentamaan toimintansa kansainväliselle tasolle (Fingerprint, 2013). Myös Rovio on kehittämässä Kiinan markkinoille Kid's play networkia, joka vie suomalaisen opetuspelikonseptin Kiinaan rakastettavien ja suurta suosiota maailmalla saavuttaneiden Angry Birds -pelihahmojen muodossa (Rovio, 2013). Rovion markkinointijohtajan, Peter Vesterbackan antama lausunto Rovion päätöksestä viedä rakastetut lintuhahmonsä opetuspelin muodossa itään kuvastaakin hyvin yleistä motivaatiota koko opetuspelikehitykselle (Juvonen, 2013):

”Mitä jos oppiminen olisi hauskaa? Sitä kysyimme itseltämme, kun aloimme kehittää tätä uutta konseptia. Kun olimme nähneet sen innostuksen mikä lapsilla ja vanhemmilla oli, kun he viettävät aikaa Angry Birdsissä parissa, halusimme luoda hauskan uuden oppimistoiminnan heille”

Vaikka opetuspelimarkkinat ovat pelikenttä, joka tarjoaa pelikehittäjille suuria mahdollisuuksia, on sillä myös omat haasteensa – odotukset opetuspeleille ovat hyvin erilaiset, kuin tavallisille peleille. Siinä, missä tavallisten pelien konseptineuvottelu sijoittajien ja julkaisijoiden kanssa keskittyy pelin tarinaan, mekaniikkaan ja visuaaliseen luonteeseen, opetuspelimarkkinoilla sijoittajat ja julkaisijat keskittyvät tämän lisäksi pelin opettavaan aspektiin, olematta varmoja, mitä he loppupelissä peliltä edes haluavat. Etenkin aikuiskouluttamisen yhteydessä opetuspelien rahallisia hyötyjä on usein hankala selittää sijoittajille, jotka eivät ole tottuneet ajattelemaan koulutukseen käytettyjen resurssien palautumista yritykseen osaamisen muodossa. Osaaminen resurssina on usein aliarvostettua materiaalin rinnalla, ja opetuspeleihin käytetyt rahoitukset muita videopelimarkkinoita vähäisempiä. (Michael & Chen, 2005). Esimerkkinä mahdollisuuksista aikuisille suunnatuilla opetuspelimarkkinoilla toimii yhdysvaltalainen *Cornerstone on Demand* -yritys, joka tarjoaa yrityksille Sim-peliformaattia muistuttavia opetussovelluksia. Sovelluksien kautta yrityksillä on mahdollisuus kouluttaa yritystensä työntekijöitä jatkuvasti työtehtävissään pelin muodossa. (Cornerstone, 2013.) Aikuisille suunnatut opetuspelit ovat kuitenkin edelleen suhteellisen vieras konsepti. Käsitys peleistä on vuosien saatossa muuttunut hurjasti ja vaikka pelejä ei ole enää mielletäkään niin jyrkästi pelkääntään lapsille ja nöreille suunnatuksi aktiviteetiksi, suhtaudutaan niihin edelleen aikuisväestön keskuudessa hieman skeptisesti. Pelillistämällä, etenkin menestyneiden pelien toteuttamis- ja suunnittelumalleja hyödyntävällä pelillistämällä, on kuitenkin todistettuja hyötyjä työpaikkaoppimisessa ja luovuuden lisäämisessä. (Penenberg, 2013.)

Työpaikkaoppiminen on noussut tärkeäksi viime vuosina. Opetuksen määritelmä ”työtä edeltävänä toimintokokonaisuutena” on vanhentunut. Työelämä on muuttunut niin tietointensiiviseksi ja tietouusiutuvaksi, että oppimisesta on tullut tärkeä ja olennainen osa työympäristöä. Tämän vuoksi aikuisopetuksesta on tullut kasvava markkina. Pelien jo aiemminkin mainittu maine enemmän nuorille ja lapsille mielletynä opetuskanava on kuitenkin aiheuttanut sen, ettei markkinoilla ole vielä tunkua koulutuspeleistä. (Fischer, 2013).

Lisäksi opetuspelien haasteita opetusmarkkinoilla selittää Koetsierin (2007) artikkeli *Intelligence in a Sea of Data: Teaching and Learning in the Google Generation*, joka käsittelee vallitsevaa informaatio- ja teknologiatulvaa suhteessa opetukseen. Kaikesta teknologian yleistymisestä huolimatta perinteinen koulutusjärjestelmä ei pohjimmiltaan ole kokenut merkittäviä muutoksia ainakaan Pohjois-Amerikan ja Euroopan alueella. Muutoksen pelko jo 1700-luvun laitostaltiliselle pohjalle kehittyneeseen opetusformaattiin saattaa olla yksi mahdollinen uhkatekijä opetuspelien yleistymiselle kansallisen koulutuksen koulutusmarkkinoilla. Vanhempien asenne pelejä kohtaan on kuitenkin hyvä, ja jopa 71 % vanhemmista kokee pelien yleisesti olevan lapsilleen hyödyllisiä stimuloivaisuudessaan ja opettavuudessaan (ESA, 2013).

Suurin virhe opetuksen pelillistämässä onkin ehkä ollut jo aiemmin esille tullut lapsikeskittyneisyys – yksinkertaisimpia opetuskonsepteja on muutettu suoraan digitaaliseen muotoon, ja yritetty muuttaa viihdyttäväksi lisäämällä konseptin yhteyteen suloisia eläinhahmoja, tai muita lastenohjelmista tuttuja hahmoja. Tällöin kuitenkin opetuksen pelillistämisen kaikkia etuja ei hyödynnetä. Virtuaalimaailma ja elektroninen oppimisympäristö tarjoavat riskittömän maailman opetustilanteissa, joissa oppiminen voi tapahtua vain kokeilemisen ja erehtymisen kautta. Tällaiset opetustilanteet ovat tärkeitä etenkin osajille, joille virheiden tekeminen todellisessa tilanteessa olisi kohtalokasta, kuten sotilaat, lääkärit, ja lentäjät. (Michael & Chen, 2005.)

3.3 Opetuspelit kasvatustieteellisestä näkökulmasta

Pelien pelaaminen on nautinnollista. Aiemmin esitellyn Cailloiksen (2001) pelimäärittelyn *paidias* ja *ludus* käsitteiden pohjalta voidaan sanoa, että pelit ovat leikkiä sääntöihin pohjautuvampi leikin muoto, jonka vuoksi ne toimivat tylsyyden karkottajana, tarjoten viihteellisen ja rentoutuneen ympäristön opetukselle. Koska pelit tarjoavat säännösten viihteelliselle toiminnolle, ne asettavat sopivat kehykset oppimiselle leikkillisessä muodossa. Pelit ovat meille luontainen keino oppia itsestämme ja ympäristöstämme, niin lapsena kuin aikuisenakin. Pelit tarjoavat turvallisen ympäristön tunteiden kokemiselle, ne heijastavat tosielämää, ja tarjoavat monen eri tyylin oppimismahdollisuuksia visuaalisen, pelillisen ja tunteellisen konseptin kautta (Serrurier & Plummer, 2008). Ne tarjoavat sääntörajoitteen ympäristön oppimiselle, joka auttaa pelaajaa käyttämään opettelemaansa sisältöä riskittömässä tilassa. Toistolla on tärkeä asema oppimisessa ja pelit tarjoavat tälle kiinnostavan ympäristön luonteellensa ominaisen toiston muodossa (Lee, 1979).

Opetuspelit ovat motivoivampi ja tehokkaampi tapa oppia, joka myös ratkaisee useasti oppimista haitanneen keskittymiskyvyttömyyden (Chang ym., 2011). Suurin tekijä opetuspelien opetuksen tehostamisessa on niiden aiheuttama motivaatiolisä oppijassa. (Blanco, Marchionri, Fernandez-Manjon, 2011). Opetuspelit, joita usein kutsutaan myös *simulaatioiksi*, mahdollistavat oppimi-

nessa ajoitusta ja tasapainoa, jota muut perinteikkäät opetustavat eivät mahdollista. Peleistä oppimiseen kuuluu tavallisesti neljä tasoa (Aldrich, 2004):

1. Opetuspelikonseptiin ja sen tavoitteisiin tutustuminen
2. Pelin aloittaminen sen helpoimmilla tasoilla ja sen pelimekaniikkaan perehtyminen,
3. Peliin syventyminen
4. Oppimisen vapaa jatkuminen pelaamisen muodossa

Ongelma viimeaikaisissa opetuspeleissä on opetuksen viihteellisyyden puute. Menestyjien puute osoittaa, ettei opetuspelejä voi olla onnistunut ilman viihteellistä konseptia. (Cunningham & Zichermann, 2011). Väkisin pelillistetty opetus johtaa usein siihen, että opettava sisältö ja peli ovat ikään kuin kaksi erillistä kokonaisuutta saman kuoren sisällä, jolloin kumpikaan ei tue toisiaan – pelaajalta jää joko oppimisessa pelillisen ominaisuuden hauskuus kokematta, tai keskittyessään pelin pelattavuuteen pelin opettava sisältö sisäistämättä (Raphael, Bachen, Lynn, Baldwin-Philippi & McKee, 2010). Tämän vuoksi pelin itsessään tulisi toimia taustalla niin ohjatusti ja automaattisesti, että pelaaja voi keskittyä itse oppimiseen pelimekaniikan sijasta. (Hsiao, Huang, Hong, Lin & Tsai, 2010). *Hauska* onkin vain sivuvaikutus jonkin uuden oppimiselle, mekanismi joka saa meitä toistamaan oppimistoimintoa uudelleen ja uudelleen (Koe-tsier, 2009). Hauska ja hauskuus eivät ole kuitenkaan aina kiinteä osa oppimista. Vakavissa konsepteissa hauska on kaukaisin asia, joka oppijalla on tilanteessa mielessään. Hyvänä esimerkkinä tästä toimii kirurgin leikkaustilannesimulaatiot. Tällöin kuitenkin pelin luoma turvallinen ympäristö erheille ja mahdollisuus haitattomaan toistoon tukevat oppimisen prosessia (Michael & Chen, 2005).

Yleisesti opetuksen pelillistämiseen on kasvatustieteen asiantuntijoiden keskuudessa suhtauduttu hieman ristiriitaisesti. Vaikka hauska ja leikkillisuus osataan yhdistää oppimiseen motivointiin, ei opetuspeleistä itsestään ole vielä kaikkia asiantuntijoita tyydyttäviä todisteita (Michael & Chen, 2005) ja peleistä oppimisen onkin osittain koettu pohjustuvan pelkästään se motivointiin (Torrente, del Blanco, Marchiori, Moreno-Ger & Fernandez-Manjón, 2010). Kuitenkin nuorten peliaktiivisuus, joka on kasvanut huomattavasti edellisestä opetettavasta sukupolvesta, on hyvä syy alkaa miettiä uusia keinoja yhdistää nuorten pelitottumukset opetukseen. Pelit opetuksen työkaluna ovat usein haaste etenkin peruskouluopetuksessa, koska tarvittavan peliympäristön tarjoaminen hallitusti koko luokalle voi olla ongelmallista (Torrente ym., 2010) ja pelikokemustasojen ero opettajan ja oppilaan välillä on tavallisesti huomattavan suuri. Opetuspeleiden testaustilanteissa opettajat ovat usein kommentoineet pelien haastavuuden haittaavan peliin uppoutumista, vaikka oppilailta itsellään ei ole pelien kanssa ollut ongelmia. (Oksanen, 2013.) *Immersion*, eli voimakas eläytyminen pelin sisältöön on pelistä oppimisen kannalta yksi tärkeimmistä tekijöistä, jonka vuoksi peliin uppoutumisen puute voi sokeuttaa opettajat pelin opettavuudelle. Uppoutumisen lisäksi fantasia oppimisen motivoijana on tutkimusten mukaan yksi tehokkaimista oppimisen tehostamisen tekijöistä (Sedano, Leendertz, Vinni, Suti-

nen & Ellis, 2013), jonka vuoksi opetuspelien suunnittelussa tulisi muistaa panna myös siihen.

Siinä, missä kehittynyt teknologia mahdollistaa paljon opettamisessa, on sillä myös omat vaaransa. Koetsier (2009) lainaa tämän vaaran luonteen esittelyssä kehityspsykologi Wolfen (2009) lausuntoa aiheesta:

Me emme ole vain mitä me luemme. Me olemme miten me luemme.

Mihin Koetsier (2009) viittaa tällä lainauksella on oppimisen luonne itsessään – useasti oppiminen tapahtuu käytännön soveltamisen kautta. Ilman soveltamista, lukemamme tieto voi päätyä käytettäväksi vain kopioidussa papukaijakkonseptissa – käyttäjä ei sisäistä lukemansa tiedon sisältöä, vaan toistaa sitä sellaisenaan. Pelit opetuksen ja oppimisen kanavana pakottavat oppijan soveltamaan tietoaan, auttaen siten oppimiseen tarvittavaa käyttöprosessia. Juuri tämän vuoksi monet pelien kehittäjät ovat käyttäneetkin oppimispelin määrittelmää kaikista peleistä, sillä kaikki pelit sisältävät jollain tasolla oppimisen prosesseja, ainakin pelimekaniikan ja sen etenemisstrategian osalta. Oppiminen onkin osa pelien perusluonnetta. (Michael & Chen, 2005.)

4 YHTEENVETO JA POHDINTA

Pelimarkkinoiden luonne nykyisellään, sekä sille annetut tulevaisuuden odotukset näyttävät antavan vihreää valoa pelialalle sijoittamiselle. Kirjallisuuskatsoaus opetuspeleissä tapahtuneeseen kehitykseen ja niiden vaikutukseen oppimisessa tukevat opetuspelien mahdollisuuksia. Tästä huolimatta Michael ja Chenin (2005) esittämä huoli opetuspelimarkkinoiden tilausluonteen vaikeudesta on aiheellinen. Nykyiset helpot kanavat omien pelien julkaisemiselle ovat tuoneet paljon kilpailua laajentuneille markkinoille. Lisäksi opetuspelien tilaajat eivät usein tiedä kuinka suhtautua opetuspeleihin. Vaikka ihmisellä on todistettu taipumus pitää pelaamisesta ja koukuttua siihen, koukuttavakaan peli ei välttämättä aina täytä sille asetettuja opetustavoitteita.

Suomalaiset pelialan osaajat ovat menestyneet ja saavuttaneet hyvää mainetta ulkomaillakin saakka. Rovion kaltaisten menestyjien peleille on luotu opetuspelikonseptia idän markkinoille. Idän markkinat vaikuttavatkin olevan tuleva jättiläisten leikkikenttä, jonne alan suuret nimet suuntaavat. Vaikka Roviota itsessään ei voi ehkä määritellä ”jättiläiseksi”, osoittaa Samsungin kiinnostus Kaakkois-Aasian ja Oseanian markkinoita kohtaa markkinoiden suurta potentiaalia. Suomalaisen peliosaamisen menestymistä ja mainetta Rovion ohella kuvastavat myös Supercellin, PlayRavenin ja Fingersoftin tilanteet vuoden 2014 alussa – Supercellin liikevaihto vuonna 2013 oli 672 miljoonaa euroa, PlayRaven sai 1,7 miljoonan euron edestä rahoitusta historialliselle strategiapelilleen, ja oululaisen Fingersoftin yhden hengen peliyrityksen peli oli sovelluskauppojen listakärjessä. Suomalainen osaaminen maailmalla on saanut mainetta ja maineen mukana nousutta luottoa osaamisen laatuun.

Länsieurooppalaisten mobiililaitteadoptiolukemat viittaavat siihen, että jättiläisten valloittaessa idän markkinoita pienemmällä yrittäjällä voisi olla mahdollisuus keskittyä läntisen Euroopan olemassa oleviin, vaikkakin pienempiin markkinoihin. Mobiililaitteadoption korkeat lukemat tukevat mobiilipelien markkinoiden laajentumista, jonne useat pelit automaattisesti nykyään kohdistetaankin.

Opetuspeleille on olemassa selkeät markkinat, niin Euroopan olemassa olevilla markkinoilla, kuin idän kasvavilla markkinoilla. Lisäksi pelien ja ope-

tuspelien maineen muuttuessa vähemmän lapsikeskeiseksi pelien kohderyhmän koko kasvaa. Oppiminen ja jatkuva kouluttautuminen työpaikalla onkin nousemassa suureen rooliin työyhteisöissä, jonka lisäksi myös koulutuslaitokset ovat alkaneet käsittää pelien potentiaalin opetuksen työvälineenä. Suomalaiselle osaamiselle löytyy kansainvälisiltä vesiltäkin sijoitusluottoa muuten tiukoilla sijoituskilpailumarkkinoilla. Kannattaako suomalaisten osaajien siis keskittyä täysin opetuspelimarkkinoille?

Tutkielman tutkimuskysymys oli *kuinka pelimarkkinoilla tapahtuneet muutokset, sekä opetuspelien nykyinen tilanne tukevat pelintekijöiden opetuspeleihin keskittämistä?* Pelimarkkinat ovat nousseet suuresti pinnalla olevaksi ilmiöksi, jolla on menekkiä, jonne on vakaantuneiden ja laajentuneiden alustojen sekä tarjolla olevien pelimoottoreiden avulla helppo mennä mukaan. Lisäksi joukkorahoitus on mahdollistanut useiden peliprojektien toteutumista tavallisen pääomasijoittamisen ohella. Pelimarkkinoille annetut ennusteet lupaavat suurimmalta osin kasvua ja pelaamiseen käytetään ainakin Suomessa vuotuisella tasolla yhä enemmän rahaa. Opetuspelimarkkinat ovat jo nykyisellään laajat ja laajentuvat niihin kohdistuneen lapsipainotteisuuden kariutuessa. Aikuiskoulutuksen opetuspelit alkavat nosta päätään, ja vaikka kasvatustieteilijät ovatkin hieman riskitöitä opetuspelien hyödyistä, on opetuspelien potentiaalia alettu huomata myös asiantuntijoiden keskuudessa.

Opetuspeleissä ja niihin keskittämisessä on kuitenkin vielä suuria ongelmia, jotka eivät kannata niihin erikoistumista – opetuspelit hyötyvät parhaiten olemassa olevien pelimoottoreiden ja elementtien uudelleenkäytöstä, jonka vuoksi opetuspeliprojektit soveltuvat ehkä parhaiten peliyrityksille, joilla on mahdollisuus kehittää näitä muiden, enemmän sijoittajien mielenkiintoa herättävien pelien ohella. Opetuspeleihin sijoittaminen on yleisellä tasolla vielä epävarmaa ja tilaajilla on monesti epäselvää, mitä he peliltä haluavat. Vaikka opetuspelin potentiaalia opetuksessa on alettu ymmärtää koulutuslaitostenkin osalta, opettajien epävarmuus niiden käytössä heikentää niiden käytettävyyttä. Opetuspeleihin panostaminen ja kasvatustieteellisen osaamisen valjastaminen on kuitenkin asia, jota etenkin suomalaisten peliyrittäjien kannattaisi pyrkiä hyödyntämään tulevaisuudessa. Opetuspelit vaikuttavat tarjoavan ainakin hyvän tavan kierrättää muihin peleihin valmiiksi laadittuja komponentteja, tarjoten pelien valmistajille suurempia tuottoa tekevien projektien väliin tekemistä.

Jatkotutkimuksissa olisi tarpeellista tutkia, kuinka opetuspelien käyttöön-ottoon ja tilausprosessiin liittyviä epävarmuustekijöitä voitaisiin vähentää, tai poistaa täysin. Tämän lisäksi olisi syytä tutkia tarkemmin opetuspelien markkina-arvoa tutustumalla pelien tarkempiin myyntilukemiin, tilaustyyppeihin ja niihin suomalaisiin ja kansainvälisiin pelivalmistajiin, jotka tuottavat opetuspelejä markkinoille. Tulevaisuudessa yksi tällainen tuleva kotimainen tutkimuksen kohde voisi olla opetuspelikonseptin Kiinaan vievä Rovio.

LÄHTEET

- Abt, C. C. (1987). *Serious Games*. (2. uudelleenjulkaisu). Lanham: University Press of America.
- Adkins, S. S. (2013). *The 2012-2017 Western Europe Mobile Learning Market. Ambient Insight Regional Report*. Haettu 2.1.2014 osoitteesta <http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/AmbientInsight-2012-2017-Western-Europe-Mobile-Learning-Market-Abstract.pdf>
- Adkins, S. S. (2012). The 2011-2016 Worldwide Game-based Learning Market: All Roads Lead to Mobile. *Serious Play Conference 2012. Augustus 22*. Haettu 23.11.2013 osoitteesta <http://www.slideshare.net/SeriousGamesAssoc/sam-s-adkins-ambient-insightworldwidegamebasedlearningmarket>
- Aldrich, C. (2004). The four slates of educational experience. Teoksessa David D. (toim.) *Second generation of E-learning: Serious Games* (s. 14-17). Bradford: Emerald Group Publishing Ltd.
- Au, W. J. (2012). *Game Design Secrets*. Indianapolis: John Wiley & Sons Inc.
- Blanco, Marchiori, Fernandez-Manjon, (2011). Integration of a Physics Engine into an Adventure Game Platform. *VII International Conference on Engineering and Computer Education - ICECE 2011. September 2011*. Haettu 2.2.2014 osoitteesta http://www.e-ucm.es/drafts/e-UCM_draft_206.pdf
- Caillois, R. (2001). *Man, Play, and Games* (Uudelleenjulkaisu ranskalaisesta alkuperäistekstistä vuodelta 1958). Illinois: University of Illinois Press.
- Chang, M., Hwang, W., Chen, M. & Müller, W. (2011). Edutainment Technologies. Educational Games and Virtual Reality/Augmented Reality Applications. Teoksessa *6th International Conference on E-learning and Games, Edutainment 2011*. Taipei: Springer
- Cornerstone Ondemand, (2013). Metro PCS. Haettu 4.1.2013 osoitteesta http://www.cornerstoneondemand.com/sites/default/files/case_study/csod-cs-metropcs-apr13.pdf
- Cunningham, C. & Zichermann, G. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Canada: O'Reilly Media, Inc.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. Teoksessa *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (s. 9-15). New York: ACM.
- DFC Intelligence, (2011). DFC Intelligence Forecasts Worldwide Video Game Market to Reach \$81 Billion by 2016. Haettu 3.1.2014 osoitteesta <http://www.dfcint.com/wp/?p=312>
- Digi-Capital, (2013). Global Games Investment Review Q3. Haettu 3.1.2014 osoitteesta <http://www.digi-capital.com/reports/>
- Edwards, S. (2013). The Museum as Game Space: Creating educational games for museum galleries. *Serious Games Association Conference 2013*. Haettu

- 4.1.2012 osoitteesta
<http://www.slideshare.net/SeriousGamesAssoc/susan-edwards-getty-trust>
- ESA. Entertainment Software Association (2013). Essential Fact About the Computer and Videogame Industry. Haettu 23.11.2013 osoitteesta
http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2013.pdf
- Eskelinen, T. & Heikkilä, S. (2013). *Talous ja arvo*. Vantaa: Hansaprint
- Fingerprint, (2013). About kid's play and learn content initiative for android. Haettu 4.1.2014 osoitteesta
<http://www.fingerprintplay.com/callforcontent/>
- Fischer, G. (2013). A Conceptual Framework for Computer-Supported Collaborative Learning at Work. Teoksessa Goggins, S., Jahnke, I. & Wulf, V. (toim.) *Computer-Supported Collaborative Learning at the Workplace (CSCL@Work)*. (s. 23-42). Springer: Heidelberg.
- Hamari, J. & Huotari, K. (2012). Defining Gamification – A Service Marketing Perspective. *Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference 2012*. Tampere: ACM.
- Heick, T. (2012). A Brief History Of Video Games In Education. Haettu 2.2.2014 osoitteesta
<http://www.teachthought.com/video-games-2/a-brief-history-of-video-games-in-education/>
- Huizinga, J. (1955). *Homo Ludens*. Boston: The Beacon Press.
- Hsiao H. S., Huang, Y. H., Hong, W.T., Lin, C. Y. & Tsai, F. H. (2010). The study of online game-based learning system with learning companion. *International Journal on Digital Learning Technology*, 2(2), 1-21.
- International Game Developers Association, (2013). About us. Haettu 3.1.2014 osoitteesta http://igda.fi/?page_id=4
- Juvonen, A. (2013). Rovio alkaa kasvattaa lapsia. Kauppalehti 9.9.2013. Haettu 1.2.2014 osoitteesta
<http://www.kauppalehti.fi/omayritys/rovio+alkaa+kasvattaa+lapsia/201309501963>
- Jykes, (2013). Mighty Jyväskylä - seutumarkkinoinnin briljantti ponnistus? Haettu 3.1.2014 osoitteesta <http://www.jykes.fi/fi/kasva-ja-kehity-blogi/2101-mighty-jyvaskyla-seutumarkkinoinnin-briljantti-ponnistus>
- Kauppalehti, (2013). Supercell Oy. Haettu 24.1.2014 osoitteesta
<http://www.kauppalehti.fi/yritykset/yritys/supercell+oy/23365096>
- Kickstarter, (2013). About Kickstarter. Haettu 3.1.2014 osoitteesta
<http://www.kickstarter.com/hello>
- Koetsier, J. (2009). Intelligence in a Sea of Data: Teaching and Learning in the Google Generation. Teoksessa *Proceeding of the Asian Conference on Education 2009 (ACE), Local Problems Global Solutions* (s. 780-783). Osaka: Iafor.
- Kuronen, E. & Koskimaa, R. (2011). *Pelaajabarometri 2010*. (ISBN 978-951-39-4236-6). Jyväskylän yliopiston, Agora Center.
- Lee, W. R. (1979). *Language teaching games and contests*. (2. painos) Oxford: Oxford University Press.

- Linnanen, J. (2012). Miten uudet lautapelit ja niiden sähköiset versiot ohjaavat oppijaa ammatinvalinnassa. *Valtakunnalliset virtuaaliopetuksen päivät 2012*. Haettu 24.1.2014 osoitteesta http://www.oph.fi/download/145005_B4_Linnanen.pdf
- Michael, D. R. & Chen, S. L. (2005). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. New York: Muska & Lipman/Premier-Trade.
- Merriam-webster.com, (2014). Video Game. Haettu 2.2.2014 osoitteesta <http://www.merriam-webster.com/dictionary/video%20game>
- Oksanen, K. (2013). Subjective Experience and Sociability in a Collaborative Serious Game. *Simulation & Gaming*, 44, 767-793.
- Oxford English Dictionary.com, (2014). Video-, comb. form. Haettu 2.2.2014 osoitteesta <http://www.oed.com/view/Entry/223262?redirectedFrom=video+game#eid1555246>
- Penenberg, A. L. (2013). *Play at Work: How Games Inspire Breakthrough Thinking*. New York: Penguin Group.
- Pietarila, P. (2014). Supercell ja uuden talouden sankarit. *Kauppalehti* 12.2.2014. Haettu 14.2.2014 osoitteesta <http://www.kauppalehti.fi/omayritys/supercell+ja+uuden+talouden+sankarit/201402628299>
- Raphael, C., Bachen, C., Lynn, K. M., Baldwin-Philippi, J. & McKee, K. A. (2010). Games for Civis Learning: A conceptual Framework and Agenda for Research and Design. *Games and Culture*, 5, 199-235.
- Rovio (2013). *Rovio exports a Finnish learning concept to the world*. Haettu 23.11.2013 osoitteesta <http://www.rovio.com/en/news/press-releases/364/rovio-exports-a-finnish-learning-concept-to-the-world>
- Sedano, C. I., Leendertz, V., Vinni, M, Sutinen, E, & Ellis, S. (2013). Hypercontextualized Learning Games: Fantasy, Motivation, and Engagement in Reality. *Simulation & Gaming*, 44, 821-845.
- Serrurier, J. & Plummer, D. M. (2008). *Anger Management Games for Children*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Siwek, S. E. (2010). *Video Games In the 21st Century*. Haettu 2.1.2014 osoitteesta http://www.theesa.com/facts/pdfs/videogames21stcentury_2010.pdf
- Suits, B. (2005). *Grasshopper: Games, Lives and Utopia*. Toronto: Broadview Press.
- Suomalainen peliyritys PlayRaven keräsi miljoonarahoitukseen - sijoittajana myös konkarienkeli Jari Ovaskainen. (2014). *Talouselämä*, 22.1.2014. Haettu 11.3.2014 osoitteesta <http://www.talouselama.fi/Kasvuyritykset/suomalainen+peliyritys+playraven+kerasi+miljoonarahoitukseen++sijoittajana+myos+konkarienkeli+jari+ovaskainen/a2227506>
- Tan, S. & Li, M. (2008). The market structure of the video game industry: A platform perspective. *Service Systems and Service Management*, 2008 International Conference (s. 1-4). Melbourne: IEEE Computer Society.
- Tilastokeskus, (2014). *Trendi*. Haettu 2.1.2014 osoitteesta <https://www.tilastokeskus.fi/meta/kas/trendi.html>

- Torrente, J., del Blanco, Á., Marchiori, E. J., Moreno-Ger, P. & Fernández-Manjón, B. (2010). <e-Adventure> Introducing Educational Games in the Learning Process. *IEEE EDUCON Education Engineering 2010 – The Future of Global Learning Engineering Education* (s. 1121 - 1126). Madrid: IEEE Computer Society.
- Tuomi, I. (2007). Learning In The Age Of Networked Intelligence. *European Journal of Education*. 42(2), 235–254.
- Wolf, M. (2009). *Proust and the Squid*. New York: Harper Collins.