

Antti Haaranen

KANDIDAATIN TUTKIELMA
OPPIMISPELIT JA OPPIJAN MOTIVOINTI
PELILLISTÄMISEN AVULLA



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS
2015

TIIVISTELMÄ

Haaranen, Antti

Oppimispelit ja oppijan motivointi pelillistämisen avulla

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2015, 26 s.

Tietojärjestelmätiede, Kandidaatin tutkielma

Ohjaaja: Pirkkalainen, Henri

Tämä työ on kirjallisuuskatsaus, jossa perehdytään oppimispeluihin ja pelillistämiseen sekä oppijan motivointiin. Tutkielmassa on pyritty selvittämään se, mitä tarkoitetaan pelillistämällä, mikä on oppimispeli ja kuinka oppijaa voidaan motivoida oppimispelissä käyttäen pelillistämistä. Pelaaminen on 2000-luvulla yleistynyt ja siitä on tullut osa lähes kaikkien ihmisten arkea. Tästä syystä pelejä ja pelillistämistä on tutkittu paljon ja pohdittu pelien potentiaalia ja hyödyntämistä opetuksessa. Pelillistämällä tarkoitetaan pelillisten elementtien käyttöä ei-pelillisessä kontekstissa. Tutkielmassa on tuotu esille kolme teoriaa motivoinnista ja sovellettu niitä oppimispeluihin.

ARCS-malli keskittyy oppijan sisäiseen motivaatioon. Malli koostuu neljästä avainelementistä, joita ovat huomio, merkitys, itseluottamus ja tyytyväisyys.

Luonnollisen motivaation malli perehtyy niihin pelillisiin elementteihin, jotka tekevät pelistä motivoivan, hauskan ja mielenkiintoisen. Näitä elementtejä ovat, haaste, fantasia ja uteliaisuus.

Input-process-output mallissa yhdistetään oppimissisältö pelillisiin elementteihin, jotka käynnistävät pelisyklin. Hyvä pelisykli on itseään ylläpitävä ja sen tuotoksena tapahtuu oppimista.

ARCS-mallissa kuvatut avainelementit ja pelilliset elementit vaikuttavat motivaatioon. On kuitenkin vaikea sanoa yksittäistä tekijää, joka tekee pelistä motivoivan. Pelkkä pelillistäminen itsessään ja pelilliset elementit eivät tee oppimispelistä motivoivaa.

Asiasanat: oppimispeli, pelillistäminen, pelillinen elementti, E-learning, motivointi, ARCS-malli, pelisykli

ABSTRACT

Haaranen, Antti

E-learning Games and Motiving the Learner Through Gamification

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2015, 26 p.

Major subject, type of the publication: Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Pirkkalainen, Henri

This study is a review of literature. The topic of this study is gamification, e-learning games and motivation of the learner. The aim is to find out what does gamification mean? What is an E-learning game and how can we motivate the learner by using gamification? Playing games has become very popular in during the 2000's. It has become a part of nearly everyone's daily life. Due to games popularity, they have been widely studied. Lately many studies have been exploring the instructional potential of video games.

Gamification is using the game design elements in a non-game environment. This study focuses on three motivating theories. The theories focus on elements that make the learner motivated, and how to maintain the motivation. The theories are then applied to e-learning games.

The ARCS-model focuses on intrinsic motivation. The model consists of four key elements: attention, relevance, confidence and satisfaction. Theory of intrinsically motivated instruction looks at three game elements that make the game motivational: challenge, fantasy and curiosity.

Input-output-process model combines instructional content with the game elements. This initiates a process called game cycle. This is a self-sustained process that results in learning.

Both game elements and the elements introduced in the ARCS model affect the motivation of the learner however game elements themselves do not make a game motivational.

Keywords: gamification, E-learning, E-learning games, motivation, ARCS-model, game cycle

KUVIOT

KUVIO 1 John Kellerin ARCS-mallin avainelementit oppimisprosessissa	16
KUVIO 2 Malonen mallin elementit Rollercoaster Tycoon pelissä.....	18
KUVIO 3 Input-process-outcome malli & pelisykli	19

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Esimerkkejä pelillistämisestä	12
TAULUKKO 2 Avainelementit oppijan motivointiin oppimispeleissä	21

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT

TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	PELILLISTÄMINEN & OPPIMISPELIT	8
	2.1 Mikä on tietokonepeli?.....	8
	2.2 Oppiminen eri pelityypeissä	9
	2.3 Pelillistäminen.....	11
	2.4 Oppimispelit.....	13
	2.4.1 Oppimispelien taustaa.....	13
	2.4.2 Oppimispelityypit	14
3	OPPIJAN MOTIVOINTI OPPIMISPELEISSÄ	15
	3.1 Motivaatio	15
	3.2 ARCS-malli oppimisindeissa.....	15
	3.3 Luonnollinen motivaatio oppimisindeissa.....	17
	3.4 Input-process-outcome malli & pelisykli oppimisindeissa	19
	3.4.1 Input-process-outcome malli.....	19
	3.4.2 Pelisykli.....	20
	3.5 Motivointiin liittyvät tekijät	20
4	YHTEENVETO	22
	LÄHTEET	24

1 JOHDANTO

Elämme tietoyhteiskunnassa, jossa tieto on valmiina saatavissa internetin kautta lähes missä tahansa. Lähes kaikilla kouluikäisillä Suomessa on arkikäytössään jonkinlainen laite, älypuhelin, tabletti tai tietokone, jolloin hänellä on saatavissa kaikki tuo valtava internetin tietomäärä. Tämä tuo opetukseen uudenlaisen haasteen ja on tärkeä pohtia, kuinka perinteisiä opetusmenetelmiä voidaan kehittää ja ovatko nykyiset menetelmät riittäviä. Digitalisaatio tulee muuttamaan opetuksen 2000-luvulla. Opetuksesta tulee globaalia, sillä koulutus ei ole enää sidottu maantieteelliseen sijaintiin. Internet tuo etäoppimisen kaikkialle. Tämä johtaa siihen, että kodista tulee luokkahuone, joka muuttaa koulun merkitystä. (Tuomi, 2007.)

Koululla itsellään fyysisenä paikkana on ollut kaksi tärkeää merkitystä. Toinen on ollut kehittää lasten kognitiivisia ja sosiaalisia taitoja, toinen puolestaan toimia turvallisena kasvuympäristönä lapsille, kun vanhemmat ovat töissä. Tulevaisuudessa onkin pohdittava uudelleen koulun merkitystä lasten kasvatamisessa. (Tuomi, 2007.)

Oppimisleleistä on hiljalleen tullut kiinteä osa opetusta ja teknologian kehittyessä niiden käyttö on yleistynyt. Oppimispelien tarkoitus on tukea perinteisiä opetusmenetelmiä sekä motivoida ja innostaa oppilaita. (Batson & Feinberg, 2005.)

OECD:n tuoreen raportin mukaan 96 prosentilla 15-vuotiaista on tietokone käytössään kotona. Koulussa tietokonetta käyttää 72 prosenttia oppilaista. Lähes kaikilla nuorilla on käytössään tietokone, jota he käyttävät keskimäärin yli yhden tunnin päivittäin. Digitalisaatio näkyy oppilaiden jokapäiväisessä arjessa, ja tämä on otettava huomioon opetuksessa. Tästä syystä koulut ovat viime vuosina investoineet ja keskittyneet teknologian käyttämiseen opetuksen apuna ja välineenä. Oppilaat käyttävät tietokonetta koulussa sähköpostin selaamiseen, koulutehtävien tekemiseen ja palauttamiseen, harjoitellakseen oppitunteja varten, oppimispelien pelaamiseen, ryhmätöiden tekemiseen ja kommunikointiin muiden oppilaiden kanssa. (OECD, 2015.)

Opetuksen digitalisaation myötä on syntynyt verkossa oppiminen. Opetuksen tueksi on kehitetty monenlaisia oppimisympäristöjä ja oppimislelejä.

Leikillä on kriittinen rooli kognitiivisessa oppimisessa. Leikin avulla lapset kokeilevat ja kokevat uusia asioita sekä saavat ideoita, joissa aktiviteetista tulee merkityksellinen ja he alkavat toimia kognitiivisesti. (Tuomi, 2007.) Oppimisleissä pyritään oppimaan ja sisäistämään asioita leikin kautta ylläpitämällä oppijan mielenkiinto asiaan ja motivoimalla tehtävän suorittamiseen.

Pelaamisesta on tullut osa ihmisten arkielämää ja vapaa-aikaa. Etenkin nuorista 16-19-vuotiasta jopa kolme neljästä pelaa videopelejä säännöllisesti (Minhua, 2011). Tämän sukupolven nuoret ovat kasvaneet lähes koko ikänsä videopelien parissa. Videopelien haittapuoleet ovat olleet useasti otsikoista kuuluneen vuosikymmenen aikana niissä esiintyvän väkivallan vuoksi. Liiallisen pelaamisen on todettu myös heikentävän lasten keskittymiskykyä oppitunneilla (Green & Seitz, 2015). Tästä syystä videopelien positiiviset vaikutukset ovat jääneet varjoon. Asenteiden muuttuessa myös suhtautuminen videopeleihin on muuttunut. Nykyään videopelejä ei nähdä yhtä vahvasti negatiivisena kuin kaksikymmentä vuotta sitten. Videopelien laaja suosion myötä niitä on tutkittu paljon ja pohdittu niiden käyttöä osana opetusta. Tästä on saanut alkunsa pelillistämisen trendi, joka on jatkanut nousuaan 2000-luvun alusta saakka (Walter, 2013).

Tämä tutkielma on kirjallisuuskatsaus, jossa perehdytään pelillistämiseen ja oppimisleihin. Tutkielmassa vastataan siihen, kuinka oppijaa voidaan motivoida pelillistämisen kautta oppimisleissä. Tässä tutkielmassa keskitytään oppimisleihin ja pelillistämiseen digitaalisessa ympäristössä. Tutkielmassa tutustutaan muutamaankin merkittävään motivoinnin teoriaan kuten ARCS-malliin, luonnolliseen motivaatioon ja input-process-outcome malliin sekä tarkastellaan niitä oppimisleiden näkökulmasta.

Tutkielman toisessa luvussa käsitellään pelillistämistä & oppimisleitä, määritellään mikä on tietokonepeli ja sen eri elementit, käydään läpi erilaisia pelityyppejä, joiden kautta tapahtuu oppimista, sekä määritellään pelillistämisen. Toisessa luvussa käydään läpi myös oppimisleiden taustaa sekä erilaisia oppimisleityyppejä.

Tutkielman kolmas luku käsittelee oppijan motivointia oppimisleissä. Luvussa tuodaan esille erilaisia teorioita, joilla oppijaa voidaan motivoida. Ensimmäisenä teoriana esitellään ARCS-malli oppimisen motivointiin ja sovelletaan mallia oppimisleihin. Toisena teoriana esitetään Malonen(1981) malli luonnollisesta oppimisesta peleissä, jossa selvitetään, mitkä elementit tekevät pelistä motivoivan. Kolmantena teoriana käydään läpi input-process-outcome mallia ja pelisykliä.

2 PELILLISTÄMINEN & OPPIMISPELIT

Tässä luvussa perehdytään pelillistämisen käsitteeseen. Jotta voidaan tarkastella pelillistämistä, on ensin määriteltävä peli käsitteenä. Tässä työssä keskitytään nimenomaan tietokonepeleihin ja sovelluksiin, joissa käytetään pelillistämistä.

Leikillä ja peleillä on kriittinen rooli kognitiivisessa oppimisessa, sen kautta lapset kokeilevat, saavat kokemusta ja oppivat (Tuomi, 2007). Pelit ovat leikkiä ja juuri tätä ideaa pelillistämällä ja oppimispeleillä haetaan, oppimista leikin kautta.

2.1 Mikä on tietokonepeli?

Tarkastelen ensin pelin määritelmää yleisesti, ja sen jälkeen tarkemmin tietokonepelejä. Salem ja Zimmerman (2003) määrittelevät pelin seuraavasti: "Peli on järjestelmä, jossa pelaajat kohtaavat konfliktin, jota määrittävät säännöt, josta seuraa mitattavissa oleva tulos". Peli tapahtuu ennalta määrättyssä ympäristössä tiettyjen sääntöjen vallitessa, jossa pelaajat pyrkivät ratkaisemaan konfliktin ja päättämään ratkaisuun. Pelin voidaan katsoa koostuvan eri elementeistä joita ovat (Kapp, 2012) .

- järjestelmä (system)
- pelaajat (players)
- abstraktio (abstract)
- haaste (challenge)
- säännöt (rules)
- vuorovaikutus (interactivity)
- palaute (feedback)
- lopputulos (quantifiable outcome)

Järjestelmä on pelin "tila", toimintaympäristö, jossa kaikki toiminta tapahtuu. Järjestelmän sisällä tapahtuvat asiat vaikuttavat toisiinsa.

Pelaajat ovat pelissä vaikuttavia toimijoita, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään tai pelin sisällön kanssa. Pelit sisältävät usein abstraktion todellisuudesta, rajatun alueen, jonka sisällä peli tapahtuu. Peli sisältää jonkin todellisuuden tilanteen olemuksen, esimerkiksi lautapeli Monopolissa abstraktion kohde on kiinteistöt ja kaupankäynti (Kapp, 2012).

Jokainen peli sisältää haasteen. Kaikissa peleissä haaste ei ole yhtä ilmeinen kuin esimerkiksi Tetrikessä, jossa haaste on saada erimuotoiset palikat mahtumaan mahdollisimman pieneen rajattuun tilaan. Ilman haastetta pelistä tulisi tylsä ja mielenkiinnoton ja koko pelin idea häviäisi.

Säännöt määrittävät pelin kulun, tavoitteen ja muodostavat pelille raamit ja asettavat haasteen. Säännöt määrittävät sen, mitä pelissä tulee ja voi tehdä. Mikä on sallittua ja mikä ei?

Vuorovaikutuksella on suuri merkitys peleissä. Pelaajat ovat vuorovaikutuksessa keskenään tai pelin sisällön kanssa riippuen pelistä. Palaute on pelin vuorovaikutuskeino pelaajien kesken. Palaute voi olla positiivista tai negatiivista. Pelaajaa voidaan palkita, rangaista tai ohjata riippuen hänen tekemistään ratkaisuksista.

Jokainen peli päättyy johonkin lopputulokseen. Tyypillisesti peli joko voitetaan tai hävitään, ja tulos on hyvin yksiselitteinen. Tämä on tärkein tekijä joka erottaa pelin leikistä. (Kapp, 2012.) Leikillä ei yleensä ole maalia, tai päätepistettä, toisin kuin peleillä on jokin selkeä tavoite, johon pelaajat pyrkivät.

Tietokonepelit koostuvat samoista Kappin (2012) määrittelemistä elementeistä, mutta tietyillä elementeillä on hiukan erilainen rooli. Järjestelmä on sovellus, jossa peli tapahtuu. Abstraktio on pelimaailma, johon pelaaminen sijoituu. Vuorovaikutukseen osallistuu ihmispelaajien lisäksi myös tekoäly, jolla on pelistä riippuen oma roolinsa. Tekoäly voi toimia monessa roolissa, joko pelaajana tai sitten pelimaailman osana.

2.2 Oppiminen eri pelityypeissä

Tietokonepelit luokitellaan monella eri tavalla. Tietokonepelit voidaan jakaa lajityyppeihin eli genreihin. Riippuen luokittelusta genrejä voi olla jopa kymmeniä. Tyypillisimpiä pelityyppisiä genrejä ovat (Manninen, 2007 ja Egenfeldt-Nielsen, 2006):

- toiminta
- strategia
- seikkailu
- simulaatio
- ongelma
- urheilu

Oppimispelit esitellään usein omana lajityyppinään, mutta tyypillisesti oppimispelejä sijoitetaan johonkin edellä mainittuun pelityyppiin (Manninen, 2007). Jokaisella pelillä on lisäksi omat alatyypinsä. Tässä luvussa esitellään muutamia esimerkkejä kustakin pelityypistä, jossa tapahtuu oppimista, mutta ei lajitella sen syvemmin pelien alatyyppejä. Erityyppiset pelit vaativat pelaajaltaan erilaisia taitoja.

Toimintapeleissä vaaditaan nopeaa reaktiokykyä, päätöksentekoa ja hyvää silmän ja käden koordinaatiota. Tällaisia pelejä ovat niin sanotut fps-pelit eli first person shooter-pelit. Suosituin tämän pelityypin peli on Counter Strike, jota pelataan myös kilpailullisena e-urheiluna. Kilpailumuodossa pelataan viiden hengen joukkueissa ja peli vaatii pelitaidon, nopean reaktiokyvyn ja koordinaation lisäksi paljon tiimityöskentelyä ja strategista päätöksentekoa. (Rollings & Adams, 2003.) Toimintapeleissä pelaaja joutuu usein keskittymään moneen asiaan yhtä aikaa (multitask) ja vaihtamaan keskittymisen kohdetta nopeasti. Tämä kehittää pelaajien työmuistia ja huomiointikykyä. (Green & Seitz, 2015.)

Strategiapeleissä vaaditaan usein erilaisten taloudellisten resurssien hallintaa, taktikointia ja päätöksentekokykyä. Starcraft 2 on kuuluisin tämän genren edustaja. Pelissä on neljä pelattavaa rotua, joista kukin vaatii omanlaisen pelityylinsä ja strategiansa. Pelissä kerätään kahta resurssia, mineraalia ja kaasuja, joita pelaaja käyttää yksiköiden ja rakennuksien valmistamiseen. Pelissä pärjääminen vaatii kaikkien rotujen pelityylien tuntemista ja resurssien hallitsemista. Pelissä tulee antaa käskyjä monille yksiköille ja jakaa tehtäviä, sekä hallita resursseja. Tämä vaatii pelaajalta kykyä keskittyä ja hallita monta asiaa yhtä aikaa. (Egenfeldt-Nielsen, 2006.)

Seikkailupeleissä puolestaan testataan usein pelaajan loogista päättelykykyä erilaisilla ongelmanratkaisutehtävillä ja esteillä (puzzle) Esimerkiksi Portal-pelissä ideana on edetä pelimaailmassa hyödyntäen portal-asetta, jolla pelaaja luo portaalin, joka luo fyysisen yhteyden kahden paikan välille. Tavoitteena pelissä on edetä kolmiulotteisten labyrinttien läpi hyödyntäen portal-asetta. Tämä vaatii pelaajalta avaruudellista hahmotuskykyä sekä luovia ratkaisuja, jotta hän osaa selvittää pelin asettamat esteet. (Rollings & Adams, 2003.)

Simulaatiopeleissä pyritään mahdollisimman realistisesti simuloimaan tosielämää. Simulaatioita käytetään oppimiskeinona asioissa, jotka olisivat tosielämässä vaarallisia, vaikeita tai liian kalliita toteutettavaksi. Esimerkiksi lentäjät käyttävät simulaattoreita harjoitellessaan. Simulaatioita hyödynnetään myös arkisemmissä asioissa kuten autokouluissa esimerkiksi pimeän ajon harjoittelussa (Rollings & Adams, 2003).

Pelit ovat hyvin erilaisia ja yksilöllisiä jopa saman pelityypin sisällä, eivätkä kaikki pelit kehitä pelaajaa samalla tavalla. On myös huomattava, että kaikki videopelien vaikutukset eivät ole ainoastaan positiivisia. Runsaan pelaamisen on havaittu häiritsevän lasten keskittymiskykyä oppitunneilla (Green & Seitz, 2015).

2.3 Pelillistäminen

Pelillistäminen (gamification) on terminä suhteellisen uusi. Ensimmäistä kertaa sitä käytti Nick Pelling 2000-luvun alussa. Pellingin käyttämän termin käyttö lähti huomattavaan kasvuun mm. Zichermannin & Cunninghamin kirjan "Gamification by design" myötä (Walter, 2013). Tänä päivänä termin pelillistäminen käytöllä on nouseva trendi, eikä sen nousulle ole näkyvissä merkkejä laantumisesta. Syy tähän kasvuun on se, että pelaamisesta on tullut kaikenikäisten ihmisten harrastus. Tänä päivänä keskivertopelaaja on pelannut videopelejä keskimäärin yli 12 vuotta. Pelaamisen yleistyessä myös sanan pelillistäminen käyttö yleistyy. Vuonna 2010 jopa 74 %:ia 16 -19 vuotiaista eurooppalaisnuorista luokitteli itsensä videopelien pelaajaksi (Minhua, 2011). Viidenkymmenen vuoden päästä ainakin 70 %:lla yrityksistä on käytössä jonkin pelillistetty sovelmus (Kapp, 2012).

Pelillistäminen voidaan määrittää monella tapaa. "Pelillistäminen on pelisuunnitelmallisten elementtien käyttöä ei-pelillisessä kontekstissa" (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). Kappin (2012) mukaan pelillistämässä on kyse ihmisten

- motivoimisesta
- oppimisen edistämisestä
- ongelmanratkaisusta käyttäen pelillisiä mekaniikoita, peliajattelua ja estetiikkaa

Pelillistäminen voidaan myös nähdä prosessina, jossa pelillisen kokemuksen kautta luodaan lisäarvoa palvelun käyttäjälle (Hamari & Huotari, 2012). Kaikki nämä edellä esitetyt määritelmät jokseenkin sivuavat toisiaan.

Voidaan todeta, että pelillistämässä otetaan peleille tyypillisiä elementtejä ja käytetään niitä ei-pelillisessä ympäristössä motivoimaan ihmisiä oppimaan uusia asioita, ratkaisemaan ongelmia ja tuottamaan sitä kautta arvoa käyttäjälle.

Pelillistämistä voidaan soveltaa monessa yhteydessä, kuten verkkosivustojen käytettävyyden parantamiseen, asioiden oppimiseen tai käyttäjäkokemuksen parantamiseen (Hamari & Huotari, 2012). Tyypillisiä keinoja pelillistää sovelluksia on esimerkiksi pistejärjestelmän lisääminen. Esimerkiksi hampurilaisketjulla voi olla mobiilisovellus, johon kerätään pisteitä ja tietyn pistemäärän täytyttyä asiakas saa ilmaisen juoman tai ranskalaiset.

Edistymispalkki on toinen pelillistämisen keino. Sillä voidaan osoittaa käyttäjän edistymistä esimerkiksi palautekyselyn täyttämässä ja kannustaa käyttäjää jatkamaan loppuun asti. Peleissä edistymispalkkeja on käytetty tyypillisesti osoittamaan pelaajan edistymistä seuraavalle tasolle. Pistejärjestelmiä, edistymispalkkeja, ranking-listoja ym. välineitä on vahvasti kuitenkin kritisoitu pelillistämisen välineinä.

Pelkät kunniamerkit, edistymispalkit, palkintojen ja pisteiden antaminen ei ole pelillistämistä, sillä ne ovat pelien epäoleellisin osa. Oleellisia pelillistämi-

sen elementtejä ovat pelaajien sitouttaminen (engagement), tarinan kerronta ja ongelmanratkaisu. (Kapp, 2012.).

Pelillistämällä voidaan tuoda lisäsisältöä yrityksen tai sivuston ydinpalveluun ja näin pelillistää palvelua (ks. taulukko 1). Pelillistämisessä on tärkeää, että lisätyt pelilliset ominaisuudet tukevat ydinsisältöä ja tuovat sille lisäarvoa eivätkä päinvastoin. Esimerkiksi jos geokätköilijä menee puistoon siellä olevan geokätkön takia, pelillistämistä ei ole tapahtunut, koska tällöin ydinsisältönä on ollut itse geokätköily. Kun taas, jos puistossa oleva henkilö päättää löytää siellä olevan geokätkön, tällöin kyseessä on puistossa käynnin pelillistäminen (Hamari & Huotari, 2012).

Ydinsisällön tarjoaja ei välttämättä pelillistä sisältöä itse vaan pelillistämisen voi tarjota myös ulkopuolinen tekijä. Neljä pelillistämisen tuottaja ovat ydinpalveluntarjoaja, ulkopuolinen kolmas osapuoli, asiakas itse tai toinen asiakas (taulukko 1)

TAULUKKO 1 Esimerkkejä pelillistämisestä (Hamari & Huotari 2012)

<u>Ydinpalvelu</u>	<u>Parannettu palvelu</u>	<u>Pelillistetty palvelu</u>	<u>Pelillistämisen tuottaja</u>
Vaatekauppa	uskollisuusohjelma facebook tarjousten kautta	Facebook sovelukseen säännölliset kirjautuvat saavat etuja	Vaatekauppa & Facebook
Ravintola (esim Starbucks)	Paikalliset kunniamerkit Foursquaresta	Foursquareen ravintolassa kirjautuvat saavat kunniamerkin	Foursquare
Urheilubaari	Juomapeli	Juomapelin järjestäminen jääkiekkopeliä katsellessa	Asiakkaat itse
Kahvila	Vinkki Foursquaressa	Lisätään tehtävä muille asiakkaille foursquaressa	Toinen asiakas & Foursquare

2.4 Oppimispelit

Suomessa on ollut käytössä useita termejä, joilla viitataan oppimispelisiin. Näitä ovat oppimispeli, hyötypeli ja opetuspelit. Englannin kielessä käytetään puolestaan termejä learning game, edugame, edutainment, serious game ja E-learning game. (Egenfeldt-Nielsen, 2003) Viimeisimminkin mainitulla tarkoitetaan tietokonepohjaisia oppimispelisiä. Tässä tutkielmassa käsitellään vain tietokoneella toteutettuja oppimispelisiä, joista tässä käytetään yleisesti termiä oppimispeli.

Pelaaminen on tyypillisesti nähty vapaaehtoisena, tuottamattomana toimintana, joka on irrallinen todellisesta maailmasta. Oppiminen puolestaan ei ole aina vapaaehtoista ja sitä harjoitetaan jonkin tietyn tavoitteen saavuttamiseksi ja sillä on jokin merkitys käytännön elämän kannalta. Tämä asettaa haasteen oppimispelille. Kuinka yhdistetään pelilliset ominaisuudet oppimiseen, jotta saadaan itseään ylläpitävä pelisykli (ks.luku 3.4)?

2.4.1 Oppimispelien taustaa

Jo 80-luvulta alkaneesta videopelien noususta lähtien on pohdittu keinoja pelien käyttämisestä opetuksen välineenä (Peterson, 2013). Nykypäivän nuoret ihmiset ovat tottuneet käyttämään tietokoneita ja Internet-selaimia jo lapsena. He ovat kasvaneet digitaaliseen ympäristöön ja he oppivat tehokkaimmin hyödyntämällä uusimpia tietokone- ja kommunikointitekniikoita (Prensky, 2003). Näistä ihmisistä Prensky (2003) käyttää termiä digitaaliset natiivit (digital natives).

Oppimispeli on tietokonepeli, jossa peliä käytetään oppimisympäristönä. Oppimispelillä pyritään oppimaan ja sisäistämään asioita leikin ja fiktion kautta. Edutainment-sana kuva hyvin oppimispelin päämäärää yhdistää viihde (entertainment) ja koulutus (education). Tämä yhdistelmä on ongelmallisin suunniteltaessa oppimispeliä. Kuinka yhdistää huvi ja hyöty? Pelissä näiden kahden tulee sulautua toisiinsa, jotta oppimispeli täyttäisi tavoitteensa. (Egenfeldt-Nielsen, 2003.).

Onnistuneessa oppimispelissä hauskuuden, oppimisen ja pelisuunnittelun (game design) välille on löydetty tasapaino (Prensky, 2001). Tämä ei ole helppoa, sillä yhden osa-alueen painottaminen syö arvoa toiselta. Liian viihteellisessä pelissä ei ole tarpeeksi opettavaa sisältöä ja päinvastoin.

Hyvissä oppimispelissä pelaajalla on mahdollisuus kokea flow-tila (Kiili, 2005). Flow-kokemuksella tarkoitetaan tilaa, jossa henkilö on täydellisesti uppoutunut suorittamaansa aktiviteettiin. Tällöin hän on todella määrätietoinen, uppoutunut peliin ja unohtaa ympärillä tapahtuvat asiat. (Csikszentmihalyi, 1997.). Flow-tilalla on todettu olevan positiivinen vaikutus oppimiseen. Tämä tulee ottaa huomioon myös digitaalisissa oppimisympäristöissä kuten peleissä.

2.4.2 Oppimispelityypit

Kuten luvussa 2.2 käsiteltiin erilaisia pelityyppejä, myös oppimisleikillä on omia alatyyppejään ja niiden 3 päätyyppiä ovat (Egenfeldt-Nielsen, 2003):

- tavalliset pelit
- edutainment-pelit
- kasvatukselliset pelit

Edutainment-peleissä on pyritty yhdistämään kasvatusta ja viihde, kuten nimikin vihjaa. Näissä peleissä tieto syötetään pelaajille osissa, joita pelaaja hyödyntää peliä pelatessaan. Esimerkiksi pelissä Chren's Pyramid pelaajalle annetaan tietoa Egyptin historiasta, jonka jälkeen pelaaja lähetetään pyramidin sisään ratkomaan erilaisia ongelmia (puzzle) käyttäen saamaansa tietoa. Tällaisessa pelissä opetus- ja huvi eivät kuitenkaan sulaudu huvin yhteen vaan parhaimmillaan edutainment-peleissä opetettava asia on limittäin pelin sisällön kanssa.

Kasvatukselliset pelit ovat täysin opetusta varten suunniteltuja pelejä, kun taas tavalliset pelit ovat täysin viihdettä varten. Kasvatuksellisissa peleissä harjoitetaan usein jotain hyvin rajattua aluetta, esimerkiksi Ekapelissä opetellaan lukemaan.

Kaupallisten pelien tarkoitus puolestaan on viihdyttää pelaajaa, mutta niidenkin avulla voidaan opetella esimerkiksi kielitaitoa, silmän ja käden koordinaatiokykyä tai päättelykykyä, vaikka se ei pelin itsetarkoitus olekaan (Egenfeldt-Nielsen, 2003). Kaupallisilla peleillä voi olla myös toisenlaista potentiaalia opetuskäyttöön, jota pelintekijät eivät olleet alun perin ajatelleet. Sim City-sarjan peleissä keskitytään talouteen ja erilaisten ympäristöjen hallintaan. Peli-sarjan pelejä, kuten Simfarm ja SimHealth on käytetty välineinä koulutuksessa. (Moreno-Ger ym. 2008.)

3 OPPIJAN MOTIVOINTI OPPIMISPELEISSÄ

Aiemmassa luvussa käsiteltiin pelillistämistä ja oppimisperlejä. Tässä luvussa pohditaan sitä, millä tavalla oppijaa voidaan motivoida pelillistämisen ja oppimisperleiden avulla. Luvussa esitellään muutamia teorioita oppijan motivaatiosta, kuinka oppijaa voidaan motivoida ja kuinka teorioita voidaan soveltaa oppimisperleissä motivoimiseen.

3.1 Motivaatio

Minkä takia sitten kannattaa pelillistää opetusta? Pelaamisen avainkonsepti on motivaatio. Motivaatiota on kahdenlaista: sisäinen motivaatio (intrinsic motivation) ja ulkoinen motivaatio (extrinsic motivation).

Sisäinen motivaatio kumpuaa henkilön itsensä sisältä. Hän pelaa oppimisperlejä omasta tahdostaan sen tuottaman ilon ja opetuksen vuoksi. Sisäisesti motivoituneet henkilöt tarvitsevat tyypillisesti muita enemmän aikaa ja vapautta informaation keräämiseen ja prosessointiin. Ulkoisessa motivaatiossa on jokin ulkoinen tekijä, jolla motivoidaan oppijaa. Tällaisia ulkoisia tekijöitä ovat houkutin, palkinto tai kehu, jonka vuoksi aktiviteettia harjoitetaan (Kapp, 2012).

3.2 ARCS-malli oppimisperleissä

John Kellerin (2000) ARCS-malli perustuu neljään avainelementtiin oppimisprosessissa, joiden avulla rohkaistaan ja ylläpidetään oppijan motivaatiota. Nämä neljä elementtiä ovat (Keller, 2000):

- huomio (attention)
- merkitys (relevance)
- itseluottamus (confidence)
- tyytyväisyys (satisfaction)

Oppijan huomion saaminen on ensimmäinen asia, joka tarvitaan. Huomio saadaan herättämällä mielenkiinto tuomalla esiin esimerkiksi konflikti tai ongelma. Oppimispelissä tämä saadaan aikaan antamalla esimerkiksi visuaalinen signaali. Kun huomio on saatu, se on ylläpidettävä vaihtelun avulla. Harjoitettavien tehtävien on oltava monipuolisia ja vaihtelevia, jotta oppijan huomio ja mielenkiinto säilyy. Yksipuoliset harjoitukset ja tehtävät johtavat oppijan mielenkiinnon menetykseen.

Opeteltavan asian on oltava merkityksellistä eli relevanttia oppijalle. Vaikka huomio olisi aluksi saatu, sen ylläpitäminen ei onnistu, jos sisällöllä ei ole mitään arvoa oppijalle. Sisältö voi olla esimerkiksi tärkeää oppijan tulevaisuuden työn kannalta ja se voi käsitellä oppijan kannalta tärkeitä asioita. Oppimispelin teema voisi siis jotenkin liittyä oppilaiden päivittäiseen elämään. Merkitystä voidaan korostaa myös osoittamalla, miksi asia on oleellista oppijan kannalta (Kapp, 2012), (Keller, 2000).

Kolmas elementti ARCS-oppimismallissa on itsetuottamus. Tällä tarkoitetaan oppilaan itsevarmuutta sen suhteen, että hän suoriutuu hänelle annetuista tehtävistä onnistuneesti. Tämä tulee ottaa huomioon oppimispelin asettamassa haasteissa. Liian vaikeat tehtävät johtavat luottamuksen ja motivaation menettämiseen. Luottamusta parannetaan tekemällä tavoitteet selkeäksi oppijalle esimerkkien kautta ja asettamalla sopivia haasteita, joista oppija uskoo itse suoriutuvansa. Onnistuneiden suoritusten myötä usko suoriutua entistä vaikeammista tehtävistä kasvaa. (Keller, 2000).

Viimeinen avainelementti oppimiseen on tyytyväisyys. Onnistumisen kokemuksista syntyy positiivisia tunteita jolloin oppija tiedostaa oppineensa ja onnistuneensa. Tämän lisäksi oppimispeli voi tarjota oppijalle palkintoja esimerkiksi pisteiden tai saavutusten muodossa, jotka havainnollistavat oppijalle tämän onnistumista. (Keller, 2000.).



KUVIO 1 John Kellerin ARCS-mallin avainelementit oppimisprosessissa

ARCS-mallia voidaan soveltaa oppimisleikissä motivointiin. Pelin on saatava pelaajan huomio, herättävä oppijan mielenkiinto ja ylläpidettävä sitä sopivalla vaihtelulla. Pelin sisällön on oltava relevanttia oppijan kannalta. Pelin tulee tarjota oppijalle sopivassa suhteessa haasteita rakentamaan luottamusta. Onnistumisen kautta oppija uskaltautuu kokeilemaan vaativampia tehtäviä ja näin pidetään mielenkiintoa yllä. Peli voi palkita oppijaa hyvistä suorituksista erilaisilla piste- tai saavutusjärjestelmillä, joista oppija näkee omaa edistymistään. Tällä luodaan tyytyväisyyttä ja positiivisia tunteita pelaajalle. ARCS-mallin yhdistäminen oppimisleikisiin on yksi monien tutkijoiden parhaillaan tutkima aihe (Kim & Lee, 2013).

3.3 Luonnollinen motivaatio oppimisleikissä

Mikä tekee tietokoneleikistä hauskoja, mielenkiintoisia ja motivoivia? Kuinka näitä ominaisuuksia, jotka tekevät tietokoneleikistä niin valloittavia voidaan soveltaa oppimisessa? Nämä kysymykset Thomas Malone (1981) esitti tutkimuksessaan, jossa hän pyrki selvittämään sitä, mitkä elementit tekevät leikistä hauskoja ja motivoivia.

Malonen (1981) malli perustuu luvussa 3.1 käsitellyyn sisäiseen motivaatioon (intrinsic motivation). Ihmiset pelaavat leikii pelin itsensä takia, koska se on hauskaa eivätkä oppiakseen jotain tai saavuttaakseen tietyn päämäärän. Malli koostuu kolmesta elementistä jotka tekevät leikistä motivoivan. Näitä elementtejä ovat (Malone, 1981):

- haaste (challenge)
- fantasia (fantasy)
- uteliaisuus (curiosity)

Haaste pelin elementtinä edellyttää sen, että pelillä täytyy olla jokin lopputulos tai tavoite, johon pelaaja pyrkii. Tyypillisesti kaikilla leikeillä on jokin tavoite. Hyvä tavoite on sellainen, jossa pelaaja joutuu käyttämään opeteltavia taitoja tavoitteen saavuttamiseksi. Tavoite liittyy jotenkin pelin fantasiaan ja se on helposti tunnistettavissa. Haasteen tulisi olla säädettävissä pelaajan omien kykyjen mukaan, jotta se pysyisi mielekkäänä, sopiva haaste nostattaa pelaajan itsetuntoa. (Malone, 1981. ja Kapp, 2012.).

Luonnollisen motivaation toinen elementti on fantasia, joka on ympäristö pelille. Fantasia voi olla pelin satumaailma, jossa pelaaja on vuorovaikutuksessa toisen pelimaailman kanssa ja saa peliltä palautetta. Tällöin kyse on sisäisestä fantasiasta (intrinsic fantasy). Toinen fantasia kategoria on ulkoinen fantasia (extrinsic fantasy). Tällä tarkoitetaan esimerkiksi urheiluleikissä maailmanmestaruuden voittamista. Fantasian tarkoitus on vedota pelaajien tunteisiin. (Malone, 1981.)

Uteliaisuus pelin elementtinä liittyy pelin ympäristöön. Se herättää pelaajan mielenkiinnon tarjoamalla sopivan määrän haasteellista tietoa. Pelin ei kuitenkaan tarvitse kertoa pelaajalle kaikkea. Pelin tulee tarjota yllätyksiä ja palautetta. Näitä pelit tarjoavat esimerkiksi, ongelmanratkaisulla tai juonen käänteillä.

Esimerkiksi Roller Coaster Tycoon pelissä on tarkoitus rakentaa mahdollisimman hieno huvipuisto ja saada sinne paljon asiakkaita. Pelaaja huomaa, että hänen huvipuistossaan ei käy ihmisiä, vaikka hänellä on hienoja laitteita. Tämä herättää uteliaisuuden ratkaista ongelma. Pelaajalle selviää että laitteiden lisäksi tarvitaan myös ravintoloita ja wc-tiloja jotta asiakkaat viihtyvät (Kapp, 2012).



Roller Coaster Tycoon

Haaste: perusta huvipuisto	Fantasia: Toimi puiston johtajana	Uteliaisuus: Kuinka teen puistosta menestyvän?
---	--	--

KUVIO 2 Malonen mallin elementit Rollercoaster Tycoon pelissä

3.4 Input-process-outcome malli & pelisykli oppimispeleissä

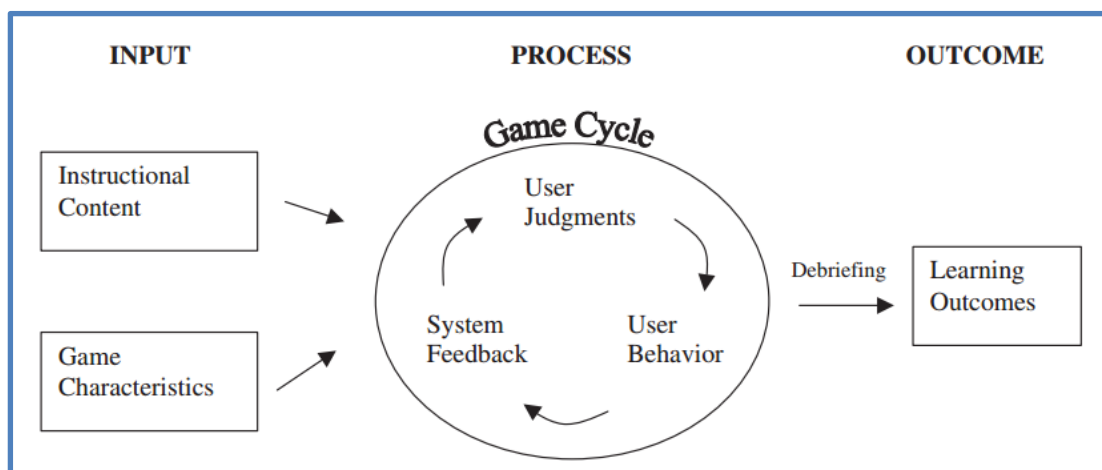
Oppimispelien tavoitteena on saada aikaan motivoituneita opiskelijoita, jotka ovat kiinnostuneita, keskittyneitä ja nauttivat siitä mitä tekevät. Lisäksi heidän toimintansa on omaehtoista (Garris, Ahlers & Driskell, 2002). Luvuissa 3.2 ja 3.3 tarkasteltiin ARCS-mallia ja Malonen teoriaa motivoida oppijaa. Tässä luvussa tarkastellaan Input-process-outcome mallia, johon sisältyy pelisykli (game cycle).

3.4.1 Input-process-outcome malli

Input-process-outcome malli koostuu nimensä mukaansa kolmesta osasta: syötöstä (input), prosessista (process) ja lopputuloksesta (outcome). Ensimmäiseen osaan (input) kuuluvat pelilliset piirteet, joista kerrottiin luvussa 2.1 ja 3.3. Tämän lisäksi siihen kuuluvat myös pelin opetuksellinen sisältö (ks. kuvio 3).

Malone määritteli kolme elementtiä (haaste, fantasia ja uteliaisuus), jotka tekivät pelistä motivoivia. Kappin (2012) mukaan tietokonepeli koostuu järjestelmästä, pelaajista, abstraktiosta, haasteesta, säännöistä, vuorovaikutuksesta, palautteesta ja lopputuloksesta. Edellä kuvatut määritelmät sivuavat osin toisiinsa.

Nämä pelilliset elementit saavat aikaan ja käynnistävät prosessin, jota kutsutaan pelisykliksi, jossa oppimisprosessi tapahtuu (Garris ym., 2002). Jälkipuinti (Debriefing) linkittää pelisyklin oppimistuloksiin. Jälkipuinnissa analysoidaan pelin tapahtumat. Esimerkiksi ajokoulun simulaatioharjoittelun pohjalta opettaja käy läpi, missä oppilaalla oli kehitettävää ja mitkä osiot menivät hyvin.



KUVIO 3 Input-process-outcome malli & pelisykli (Garris ym., 2002)

3.4.2 Pelisykli

Pelisykli on iteratiivinen silmukka joka koostuu kolmesta osasta. Käyttäjän arvio (user judgement), käyttäjän käyttäytymisestä (user behavior) ja järjestelmän palautteesta (system feedback). Hyvässä pelissä pelisykli voi olla addiktoiva (Garris ym., 2002).

Pelatessaan käyttäjät tekevät jatkuvia arvioita pelistä. Onko se hauska ja mielenkiintoinen? Millaisia tunteita se saa aikaan? Tämä ohjaa pelaajan käyttäytymistä.

Järjestelmän palautteella on kriittinen rooli suorituksen tukemisessa ja motivoinnissa. Palaute motivoi oppijaa jatkamaan kohti seuraavaa tavoitetta ja näin pelisykli jatkuu. Jos palaute antaa ymmärtää, että pelaaja hallitsee jo asian tai peli on liian vaativa pelaajan osaamistasoon nähden, motivaatio jatkamiselle laskee. (Garris ym., 2002)

Hyvässä oppimispelissä pelisyklin on oltava itseään ylläpitävä. Sen on ylläpidettävä pelaajan mielenkiintoa ja motivaatiota peliä kohtaan. Parhaimmillaan tuloksena on peli, joka sekä opettaa, sitouttaa ja tuottaa iloa pelaajalle, jolloin oppiminen tapahtuu kuin itsestään pelaamisen ohessa. Huonoimmillaan oppimispelejä on tylsä, joka ei opeta, eikä motivoi. Tästä syystä onnistuneella pelisyklillä on kriittinen rooli oppimispeleissä. (Garris ym., 2002.).

3.5 Motivointiin liittyvät tekijät

Tässä luvussa esitettiin teorioita, joiden pohjalta voidaan todeta, että ei ole olemassa yksiselitteistä vastausta, kuinka oppijaa voidaan motivoida (ks. taulukko 2). Kaikissa teorioissa keskityttiin sisäiseen motivaatioon.

ARCS-malli keskittyy niihin tekijöihin, joilla saadaan oppijan mielenkiinto ja kuinka tätä mielenkiintoa ruokitaan ja ylläpidetään. Malone (1981), puolestaan keskittyy niihin pelillisiin elementteihin, jotka tekevät pelistä motivoivan. Input-Process-Outcome mallissa motivointi tapahtuu itseään ylläpitävän pelisyklin kautta, jossa pelaaja arvioi peliä, joka ohjaa käyttäytymistä. Pelin palautteella on kriittinen rooli pelisyklin ylläpitämisessä.

TAULUKKO 2 Avainelementit oppijan motivointiin oppimispeleissä (Keller 2000, Malone 1981, Garris ym., 2002)

ARCS-MALLI	MALONEN MALLI	PELISYKLI
HUOMIO Huomion saaminen herättää mielenkiinnon	HAASTE Pelin tavoite, johon pelaaja pyrkii, haastaa pelaajan yrittämään	PELAAJAN ARVIO Onko peli mielenkiintoinen ja hauska? Mitä tunteita peli saa aikaan
MERKITYS Opeteltavan asian on oltava merkityksellistä, jotta huomio säilyy	FANTASIA Fantasia on pelin ympäristö, joka vetoaa pelaajan tunteisiin	KÄYTTÄYTYMINEN Pelaajan kokemukset ohjaavat käyttäytymistä
ITSELUOTTAMUS Onnistuneiden suoritus-ten myötä usko suoriutua entistä vaikeammista tehtävistä kasvaa.	UTELIAISUUS Herättää pelaajan mielenkiinnon tarjoamalla sopivan määrän haasteellista tietoa.	PALAUTE Ilmaisee pelaajan edistyksen Palkitseminen Pelaajan ohjaaminen Haastaa jatkamaan
TYTYVÄISYYS Onnistumisesta palkitaan ja onnistumisen kokemuksista syntyy positiivisia tunteita jolloin oppija tiedostaa oppineensa ja onnistuneensa.		
<i>ARCS-malli rohkaisee ja ylläpitää motivaatiota</i>	<i>Malonen luonnollisen motivaation mallissa pelilliset elementit vaikuttavat motivaatioon</i>	<i>Hyvän oppimispelin pelisykli on itseään ylläpitävä ja se säilyttää pelaajan mielenkiinnon ja motivaation peliin</i>

4 YHTEENVETO

Tässä tutkielmassa käsiteltiin oppimista ja pelillistämistä sekä sitä kuinka oppimisasipeillä voidaan motivoida oppijaa. Jatkuvasti digitalisoituvan maailman myötä meillä on käytössä uusia työkaluja oppimisen tueksi. Yksi näistä työkaluista on oppimisasipelet.

Tutkielman toinen luku käsitteli pelillistämistä ja oppimisasipelejä. Pelillistämässä on kyse pelillisten elementtien käytöstä ei-pelillisessä kontekstissa (Deterding ym., 2011). Kyse on kuitenkin muustakin kuin piste- ja palkintojärjestelmästä tai edistyspalkeista. Pelillistämisen tavoitteena on motivoida ja edistää oppimistä hyödyntäen ongelmanratkaisua, peliajattelua ja estetiikkaa (Kapp, 2012). Pelillistämällä voidaan luoda lisäarvoa ydinpalvelun rinnalle (Hamari & Huotari 2012).

Oppimisasipeleissä on yhdistetty kaksi varsin erilaista käsitettä, pelaaminen ja oppiminen. Nämä voidaan nähdä vastakkaisina tahoina. Pelaaminen on tyyppillisesti vapaaehtoista, tavoitteetonta ja irrallista todellisesta maailmasta. Pelaamisen ainoa tarkoitus on tuottaa iloa ja viihdettä pelaajalle. Oppiminen tai opiskelu puolestaan perustuu jonkinlaiseen pakeroon tai tarpeeseen ja sillä on jokin selkeä päämäärä tai pyrkimys. Näiden kahden sulauttaminen yhteen ja niiden välillä tasapainottelu ei ole helppoa.

Oppimisasipelet jaetaan kolmeen alatyyppeihin, joita ovat Edutainment-, kasvatukselliset-, ja tavalliset pelit (Egenfeldt-Nielsen, 2003). Oppimisasipeleiden lisäksi kaupallisten pelien on havaittu kehittävän kognitiivisia taitoja, kuten havainnointikykyä, työmuistia, päättelykykyä ja ongelmanratkaisutaitoja (Green & Seitz, 2015).

Tutkielman kolmas luku käsitteli oppimisen motivointia oppimisasipeleissä. Luvussa tuotiin esille kolme erilaista teoriaa motivoinnista. Kaikki teoriat käsitelivät oppijan sisäistä motivaatiota. Sisäinen motivaatio kumpuaa henkilöstä itsestään. Oppimisasipeleissä tällä tarkoitetaan sitä, että oppija pelaa oppimisasipeleitä omasta tahdosta ja halustaan, koska se on hauskaa, mielenkiintoista ja motivoivaa. Hän ei tarvitse pelaamiseen ulkoisia houkuttumia.

Ensimmäisenä teoriana käsiteltiin ARCS-mallia. Malli perustuu neljään avainelementtiin, jolla oppijan mielenkiintoa ja motivaatiota ylläpidetään. Nä-

mä neljä elementtiä ovat: huomio, merkitys, itseluottamus ja tyytyväisyys (Keller 2000). Nämä neljä elementtiä ovat tärkeitä ominaisuuksia hyvälle oppimis- pelille. Hyvä oppimispeli saa pelaajan huomion ja ylläpitää sitä sopivalla haasteella, joka mukautuu pelaajan taitotasoon nähden. Peli ylläpitää huomiota palkitsemalla pelaajaa hyvistä suorituksista ja näyttäen tämän edistyksen.

Pelin toiminnan on oltava jollain tavalla merkityksellistä pelaajalle. Pelaaja käyttää pelissä harjoittelemaan taitojaan ja huomaa edistyvänsä. Itseluottamus liittyy sekä haasteeseen että palkitsemiseen. Pelin vaikeustason on oltava sopivan haastava, jotta pelaaja saa onnistumisen tunteita, eikä peli saa olla liian helppo, jotta pelaaminen pysyisi mielekkäänä ja ettei mielenkiinto lopahtaisi. (Keller, 2000.). Onnistuneista suorituksista pelaajaa palkitaan ja se herättää tyytyväisyyttä.

Nämä ARCS-mallissa esitetyt neljä elementtiä ovat tärkeitä tekijöitä myös luvussa 3.4.2 esitellyssä pelisyklissä. Pelisykli on iteratiivinen silmukka, joka koostuu käyttäjän arviosta, käyttäytymisestä ja järjestelmän palautteesta. Mikäli ARCS-mallin elementit eivät toteudu syklissä, myöskään pelisykli ei toteudu. Toimivassa pelisyklissä peli on merkityksellinen pelaajalle, pitää yllä pelaajan huomiota, antaa palautetta, saa aikaan tyytyväisyyttä ja parantaa sitä kautta itseluottamusta.

Nämä kaksi mallia (ARCS-malli ja input-process-outcome-malli) sivuavat toisiaan, sillä molemmat mallit käsittelevät sitä kuinka oppijan motivaatio säilyy? Mallit käsittelevät oppijan näkökulmaa ja sitä, millaisia tunteita pelin tulee pelaajassa herättää.

Malonen (1981) luonnollisen motivaation teoria taas käsittelee, millaisia pelillisiä ominaisuuksia pelillä tulisi olla, jotta se olisi motivoiva. Malone esitteli kolme elementtiä, joita ovat haaste, fantasia ja uteliaisuus. Tässäkin haasteella viitataan pelin keskeisimpään ideaan. Siihen, mikä on pelin tarkoitus? Esimerkiksi Rollercoaster Tycoon pelissä haasteena on huvipuiston perustaminen. Fantasia puolestaan on pelissä toimiminen ja sen ympäristö. Pelaaja toimii puiston johtajana ja saa vapaat kädet rakentaa puistoa niin kuin itse haluaa. Uteliaisuudella tarkoitetaan pelin antamia vihjeitä, peli kertoo mitä tulee tehdä, mutta ei kuinka. Pelaajan täytyy selvittää ja ratkaista avoimet kysymykset (Malone, 1981). Esimerkiksi Roller Coaster Tycoonissa tämä tarkoittaa sitä, että kuinka rakennetaan mahdollisimman hyvä huvipuisto, jossa käy paljon asiakkaita, kuinka asiakkaat saadaan tyytyväisiksi?

Tässä tutkielmassa esitettiin teorioita, joiden pohjalta voidaan todeta, että ei ole olemassa yksiselitteistä vastausta, kuinka oppijaa voidaan motivoida. Motivaation vaikuttavat pelilliset elementit, joiden avulla saadaan ja ylläpidetään oppijan mielenkiintoa, kuvataan edistymistä ja palkitaan onnistumisista. Pelkät pelilliset elementit kuten piste- ja palkintojärjestelmät eivät itsessään tee pelistä motivoivaa vaan on tärkeää pohtia niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat oppijan motivaatioon. Kuinka pelissä pidetään pelaajan huomiota ja mielenkiintoa yllä? Kuinka merkityksellinen sisältö on pelaajalle? Millä tavalla peli palkitsee pelaajaa ja rakentaa itseluottamusta?

LÄHTEET

Abt, C. C. (1987). *Serious Games*. Lanham: University Press of America.

Batson, L & Feinberg, S. (2005) Game Designs that Enhance Motivation and Learning for Teenagers. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, Vol. 5 (s. 34-43) Haettu 20.5.2015 osoitteesta <http://ejite.isu.edu/Volume5/Batson.pdf>

Csikszentmihalyi, M. (1997) Flow and the Psychology of Discovery and Invention. Haettu 20.9.2015 osoitteesta: <http://www.bioenterprise.ca/docs/creativity-by-mihaly-csikszentmihalyi.pdf>

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

Egenfeldt-Nielsen, S.(2003). Thoughts on learning in games and designing educational computer games. Haettu 15.9.2015 osoitteesta: <http://game-research.com/index.php/articles/thoughts-on-learning-in-games-and-designing-educational-computer-games/>

Egenfeldt-Nielsen, S.(2003). Mapping online Gaming: Genres, characteristics and revenue models. Haettu 25.9.2015 osoitteesta: http://ep2010.salzburgresearch.at/knowledge_base/egenfeldt_nielsen_2003b.pdf

Fitz-Walter, Z. (2013). A brief history of Gamification. Games Everywhere: making games using everyday interactions. Haettu 8.9.2015 osoitteesta <http://zefcan.com/2013/01/a-brief-history-of-gamification/>

Garris, R. Ahlers, R. Driskell, J, E. (2002) Games, motivation and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming, vol 33, (4)* (s. 441-467)

Green, S, C. & Seitz, A, R. (2015) The Impacts of Video Games on Cognition(and How the Government can Guide the Industry). Haettu 5.10.2015 osoitteesta: <http://bbs.sagepub.com/content/2/1/101.full>

- Hamari, J. & Huotari, K. (2012) Defining gamification: a service marketing perspective. Teoksessa *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference* (s. 17-22) New York: ACM
- Kangas, M. Kopisto, K. & Krokfors, L. (2014) *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisyyys ja leikillisyyys opetuksessa*.
- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game based methods and strategies for training and education* John Wiley & Sons Inc. Haettu 20.5.2015 osoitteesta: <https://www.dawsonera.com/readonline/9781118192009>
- Keller, J. (2000) How to intergrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach. Haettu 16.9.2015 osoitteesta : <http://apps.fischlerschool.nova.edu/toolbox/instructionalproducts/itde8005/weeklys/2000-Keller-ARCSLessonPlanning.pdf>
- Kim, J.T & Lee, W.H (2013) Dynamical model for gamification of Learning. *Multimedia Tools and Applications* 74(19) (s. 8483-8493) Haettu 17.9.2015 osoitteesta: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11042-013-1612-8/fulltext.html#CR17>
- Malone, T. (1981) Toward a theory of intrinsically motivating Instruction. *Cognitive Science vol. 5(4)*, (s. 333-369) http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1207/s15516709cog0504_2/pdf
- Manninen, T(2007) *Pelisuunnittelijan käsikirja – ideasta eteenpäin* Kustannus Oy Rajalla
- Minhua, M.Oikonomou, A.Lakhimi, C, J. (2011) *Serious Games and Edutainment Applications*. Haettu 20.9.2015 osoitteesta: <http://radar.gsa.ac.uk/2068/4/SpringerSGEdutainmentBookFront-matter.pdf>
- Moreno-Ger, P.,Burgos, D., Martínez-Ortiz, I., Luis Sierra, J.,Fenandez-Majón, B. (2008) Educational game design for online Education. *Computers in Human Behavior vol. 24 (6)* (2530-2540) <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.140.5271&rep=rep1&type=pdf>

OECD (2015) *Students, Computers and Learning, Making the Connection*.

Peterson, M. (2013) *Computer games and language learning*. Palgrave Macmillan

Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1, 21-21

Rollings, A. & Adams, E. (2003) *Andrew Rollings and Ernest Adams on game design*. Indianapolis: New Riders Publishing

Salem, K., JA Zimmerman, E. (2003) *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. The Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Massachusetts.

Tuomi, I. (2007). Learning In The Age Of Networked Intelligence. *European Journal of Education*. 42(2), 235-254