

Panu Niskakoski

Pelillistämisen vaikutus motivaatioon

Tietotekniikan kandidaatintutkielma

19. joulukuuta 2019

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Panu Niskakoski

Yhteystiedot: paronisk@student.jyu.fi

Työn nimi: Pelillistämisen vaikutus motivaatioon

Title in English: Gamifications effects on motivation

Työ: Kandidaatintutkielma

Sivumäärä: 22+0

Tiivistelmä: Pelillistämisen implementointia erilaisiin sovelluksiin ja aktiviteetteihin on viimevuosina alettu hyödyntämään lisääntyvissä määrin. Tässä kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan mitä pelillistäminen terminä tarkoittaa, analysoidaan pelien psykologisesti vaikuttavia tekijöitä sekä tarkastellaan, kuinka pelillistämällä voidaan vaikuttaa ihmisten motivaatioon. Lopuksi tutkitaan, millä tavalla pelillistämistä sovelletaan nykypäivänä ja mitä tulisi ottaa huomioon tulevia tutkimuksia tehdessä.

Avainsanat: pelillistäminen, pelit, motivaatio

Abstract: The implementation of gamification into different types of applications and activities has been popularized in recent years. This study will clarify what gamification means as a term, analyze psychological factors that are linked to games and inspect how gamification affects people's motivation. Finally, the study examines how gamification is applied today and what kind of issues should be considered in future studies.

Keywords: gamification, games, motivation

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	PELILLISTÄMINEN JA PELIT.....	3
	2.1 Mitkä luokitellaan peleiksi?	3
	2.2 Psykologiset tekijät peleissä	4
3	EMPIIRISIÄ TUTKIMUSTULOKSIA	7
	3.1 Erillisten pelielementtien tutkimista	7
	3.2 Pelillistäminen ei automaattisesti paranna suoritusta	9
	3.3 Yhteenvetoa empiirisistä tutkimuksista	10
4	PELILLISTÄMINEN NYKYPÄIVÄNÄ	13
5	YHTEENVETO	15
	KIRJALLISUUTTA	17

1 Johdanto

Tämän kirjallisuuskartoituksen tarkoitus on esitellä mitä tarkoitetaan termillä pelillistäminen, sekä avata ja analysoida teoriapohjaisesti pelien ja pelimäisten elementtien vaikuttavia psykologisia tekijöitä ja niiden soveltuvuutta ja toimivuutta erilaisissa konteksteissa. Kirjoituksessa tarkastellaan myös empiirisiä tutkimustuloksia siitä, kuinka pelillistämällä voidaan vaikuttaa käyttäjän motivaatioon, olipa kyseessä sitten työnteko tai kouluopetus. Kirjallisuuskartoitus pyrkii tutustuttamaan lukijan pelillistämiseen konseptina ja opettaa häntä tunnistamaan pelillistämisen piirteet.

Pelillistäminen on ollut suosittu puheenaihe viimeisen vuosikymmenen ajan, sillä sen puhutaan tekevän toiminnasta helpommin lähestyttävämpää, sekä lisäävän käyttäjien motivaatiota erilaisia aktiviteetteja kohtaan hyödyntäen peleille ominaisia elementtejä. Useat startup-yritykset ovat rakentaneet menestyksekkäitä sovelluksia konseptia hyödyntäen ja niin opetuslaitokset, kuin yrityksetkin, ovat alkaneet implementoida pelillistämistä oppilaiden ja työntekijöidensä tehokkuuden tehostamiseksi. Pelillistämistä on alettu jopa hyödyntämään kaupallisessa kontekstissa, jossa tarkoituksena on yrityksen voiton maksimoiminen. Pelillistämisen suosio tuntuu kasvavan vuosi vuodelta ja sitä sovelletaan jatkuvasti uusiin asiayhteyksiin. Pelillistäminen vaikuttaa konseptina lupaavalta tavalta tehdä toiminnasta mielekkäämpää ja kiinnostavampaa, mutta pätevätkö teoriat pelillistämisen toimivuudesta käytännössä?

Kirjallisuuskatsauksen luvussa 2 avataan pelillistämisen termi ja selvennetään mitä pelillistäminen ja pelit konseptitasolla tarkoittavat. Lisäksi selvitetään milloin termi on ilmaantunut ja yleistynyt. Tämän jälkeen käsitellään teoriatasolla analysoiden usein peleihin liitettyjä psykologisia tekijöitä, jotka tekevät peleistä houkuttelevia ja toisinaan jopa koukuttavia. Luku 3 tarkastelee empiirisiä tutkimuksia pelillistämisen toimivuudesta ja analysoi tutkimusten tuloksia. Tarkoituksena on avata tutkimustuloksia pelillistämisen vaikutuksista motivaatioon ja selvittää ovatko teoriat toimivia käytännössä. Luvussa 4 havainnoidaan, miksi ja kuinka pelillistämistä on

alettu hyödyntämään nykypäivänä entistä enemmän. Lisäksi tarkastellaan asiayhteyksiä, joissa pelillistämistä on implementoitu ja pohditaan miltä sen tulevaisuus näyttää.

2 Pelillistäminen ja pelit

Tässä luvussa tarkastellaan mitä pelillistämällä (gamification) terminä tarkoitetaan. Pelillistämisestä on tehty todella monia erilaisia tulkintoja ja yksinkertaisimmillaan sitä on kuvattu pelimäisten elementtien hyödyntämisenä ei-pelillisissä konteksteissa (Deterging, Dixon, Khaled & Lennart (2011)). Huotari ja Hamari taas tekivät oman tulkintansa ja mieltävät pelillistämisen enemmänkin prosessina, jossa käyttäjälle tarjotaan tilaisuus pelimäiseen kokemukseen, joka pyrkii lisäämään arvon luomisen (value creation) mahdollisuutta käyttäjälle (Huotari & Hamari (2012)). Toisin sanoen pelimäisen kokemuksen avulla pyritään luomaan enemmän arvoa aktiiviteetille ja täten tekemään kyseisestä aktiviteetistä houkuttelevampaa.

Molemmat tulkinnat pelillistämisestä ovat varmasti täysin hyväksyttäviä, mutta Huotarin ja Hamarin tulkinta ohjaa termiä hieman vahvemmin siihen suuntaan, mihin pelillistämällä useimmiten pyritään, eli tekemään aktiviteetistä helpommin lähestyttävää ja mielekkäämpää (Huotari & Hamari (2012)).

Terminä pelillistäminen on suhteellisen uusi, vaikka ideaa on hyödynnetty jo monia vuosia esimerkiksi erilaisten opetuspelien muodossa. Deterdingin ym. mukaan ensimmäiset löydetyt dokumentaatiot liittyen termiin pelillistäminen ovat kuitenkin vasta vuodelta 2008 (Deterding ym. (2011)). Termi lähti kuitenkin laajemmin leviämään vasta 2010 vuoden jälkipuoliskolla (Deterding ym. (2011)), josta eteenpäin akateemisten tutkimusten määrä pelillistämisestä ovat olleet suuressa kasvussa vuosittain (Hamari, Koivisto & Sarsa (2014)).

2.1 Mitkä luokitellaan peleiksi?

Ymmärtääksemme pelillistämistä käsitteenä paremmin, tulee ensin tarkastella, että mitkä kaikki luokitellaan peleiksi. McGonical (2011) toteaa kirjoitelmassaan, että mikäli peleistä karsitaan kaikki ylimääräiset genrelliset ja teknologiset eroavuudet pois, jäljelle jäävät neljä päätekijää, jotka kaikki pelit jakavat. Nämä ovat tavoite (goal), säännöt (rules), palautteen saaminen (feedback system) ja osallistumisen va-

paaehtoisuus (voluntary participation) (McGonical (2011)). Tässä kappaleessa avataan mitä näillä päätekijöillä tarkemmin ottaen tarkoitetaan.

Tavoitteella McGonical (2011) viittaa johonkin tiettyyn lopputulokseen, jonka saavuttamiseksi kaikki osapuolet pelissä työskentelevät. Tavoite lisää aktiviteettiin myös merkityksen tunteen (McGonical (2011)).

Säännöt rajoittavat sitä, kuinka osallistujat voivat saavuttaa tavoitteen (McGonical (2011)). Lisäämällä tai poistamalla itsestään selviä keinoja saavuttaa tavoite, voidaan ohjata pelaajia miettimään uusia tapoja ratkaista ongelmia ja annetaan mahdollisuus käyttää luovuutta ja harjoittaa strategista ajattelua (McGonical (2011)).

Palautteen saaminen kertoo osallistujille pelin tilanteesta ja kuinka kaukana he ovat tavoitteensa saavuttamisesta (McGonical (2011)). Palautetta voidaan saada esimerkiksi pisteiden, tasojen tai edistymispalkin muodossa (McGonical (2011)). Palautteen saaminen usein myös ilmaisee sen, että onko tavoite saavutettavissa, joka ylläpitää osallistujien motivaatiota (McGonical (2011)).

Viimeisenä tekijänä McGonical (2011) mainitsee **osallistumisen vapaaehtoisuuden**, jolla hän tarkoittaa sitä, että jokainen osapuoli pelissä hyväksyy tietoisesti ja vapaaehtoisesti tavoitteen, säännöt sekä palautteen saamisen. Mahdollisuus tulla ja lähteä pelistä vapaasti takaa, että tarkoituksellisesti paineita luova ja haastava työ voidaan kokea turvallisena ja nautinnollisena aktiviteettinä (McGonical (2011)).

2.2 Psykologiset tekijät peleissä

Seuraavaksi tutkimme teoriatasolla pelien psykologisia tekijöitä, jotka kiehtovat monia ihmisiä ja pohditaan kuinka ne vaikuttavat ihmismieleen ja ennen kaikkea motivaatioon pelata pelejä. Juho Hamari esittää väitöskirjassaan erinomaisen taulukkokokoelman seitsemästä psykologisesta tekijästä, jotka yleisesti ottaen liitetään peleihin (Hamari (2012)). Kyseinen taulukko on koottu useiden eri tutkijoiden datasta ja sen sisältö käydään läpi tässä kappaleessa.

Ensimmäisenä tekijänä on **vapaaehtoisuus** (autonomy / voluntariness), josta Mc-

Gonicalkin mainitsi (McGonical (2011)). Tämä kuvastaa tuntemusta siitä, että kyseinen aktiviteetti on osallistujan omaehtoisesti aloittama ja hän on täysin vapaa ulkoisista paineista (Hamari (2012)). Peli voidaan kokea nautinnollisena vain, jos osallistuja on siinä mukana omasta vapaasta tahdostaan (McGonical (2011)).

Toisena on **flow**, jolle ei taida suoranaista suomenkielistä vastinetta löytyä (Hamari (2012)). Flowlla viitataan siihen, kuinka optimaalinen kokemus on käyttäjälle (Csíkszentmihályi (1990)) ja näin määrittää kuinka hyvin peli pystyy pitämään pelaajan kiinnostusta yllä. Hyvänä käytännön esimerkkinä voidaan mainita pelin vaikeusaste. Jos peli on liian helppo, pelaaja menettää helposti mielenkiintonsa, sillä hänelle ei tarjota tarpeeksi haastetta. Jos taas pelin vaikeustaso on liian ankara, pelaaja saattaa turhautua ja menettää kiinnostuksensa (Hamari (2012)). Tästä voidaan päätellä, että pelin flow on yksi tärkeimmistä tekijöistä, mikäli pelaaja mielenkiintoa halutaan ylläpitää pidemmän ajanjakson ajan.

Kolmantena mainitaan **jännitys**, epävarmuus pelin lopputulemasta, joka on riippuvainen osallistujan päätöksistä ja toiminnasta (suspense / uncertain outcomes that are dependent on the actions of the actor) (Hamari (2012)). Peli pystyy luomaan miellyttävän jännityksen ja epävarmuuden tunteen, mikäli pelaajan toiminnoilla on lopputuleman kannalta merkitystä ja pelin tavoitteen saavuttaminen ei ole itsensänselvyys (Hamari (2012)).

Seuraavana tekijänä on **samaistumisen tuntemus** (relatedness), jolla viitataan tunteeseen siitä, että pelaaja kuuluu johonkin ryhmään ja on yhteydessä muihin ihmisiin ((Hamari 2012; Ryan, Rigby & Przybylski 2006)). Teoria ihmisen ryhmään kuulumisen tarpeesta on esitetty jo vuonna 1943 Abraham Maslowin tarvehierarkia mallissa, jonka yksi olennaisista kohdista on, että ihmisellä on yhteenkuuluvuuden ja rakkauden tarpeet, joka pitää sisällään seikat kuten ystävyys, rakkaus ja ryhmään kuuluminen (Maslow (1943)). Näin ollen ei ole ihme, että pelien myötä syntyvät yhteisöt ja ryhmät ovat monille ihmisille merkityksellinen osa kokemusta.

Viidentenä kohtana Hamari (2012) mainitsee **immersion** (immersion). Immersio mahdollistaa pelaajan uppoutumisen ja syventymisen tuntemukset peli- tai virtuaalipe-

litodellisuuteen. Immersio on yksi abstrakteimmista tekijöistä listassa, sillä ihmisen kykyyn syventyä peliin voi vaikuttaa moni ulkopuolinen tekijä, kuten ihmisen luonne, mieltymykset ja yleinen asenne pelejä kohtaan. Jotkut ihmiset voivat syventyä totaalisesti Dungeons and Dragons -pelimaailmaan, jota yksinkertaisimmillaan pelataan noppien, kynän ja paperin kanssa. Toinen ääripää on nykypäivän virtuaalito-dellisuuspelit (virtual reality), joissa pelaaja saadaan kirjaimellisesti sisälle pelimaailmaan. Jokaisella ihmisellä on omat mieltymyksensä ja tapansa syventyä peleihin.

Kuudentena tekijänä on **pätevyys** (competence / mastery / achievement), joka kuvastaa tunnetta siitä, että pelaaja saavuttaa jotakin ja tuntee olonsa päteväksi (Hamari (2012)). Hamari (2012) toteaa myös erilaisten saavutusten ja palkintojen lisäävän pelin merkityksellisyyttä. Pelaajalla on selkeitä tavoitteita ja niitä suorittamalla häntä palkitaan. Palkintoja voivat olla erilaisten pokaalien ja mitalien lisäksi esimerkiksi kosmeettiset asusteet roolipeleissä. Tämä lisää myös samaistumisen tunte-musta, sillä pelaaja ei ainoastaan kuulu pelin yhteisöön vaan pienempään joukkoon (Maslow (1943)) pelin sisässä, jossa kaikki ovat saavuttaneet kyseisen tehtävän.

Viimeisenä kohtana taulukossa on listattu **leikkimielisyys** (playfulness), tutkiva ja utelias asenne aktiviteettia kohtaan (Hamari (2012)). Pelien tarkoitus pohjimmiltaan on yleisesti ottaen olla hauskoja ja nautinnollisia aktiviteettejä. Hamarin sanoja mu-kaillen, erityisesti pelit, mistä pelaaja ei opi suoranaisesti mitään todellisessa maailmassa hyödynnettäviä taitoja, ovat sisimmiltään hedonistisia järjestelmiä, joissa arvon luo pelaaja käyttäessään järjestelmää (Hamari (2012)). Nautinto ja leikkimielisyys ovat siis yksi olennaisista tekijöistä, kun puhutaan peleistä. Hyvän pelisuunnit-telun lähtökohtana tulisikin olla se, että pelaaja nauttii ajastaan pelin parissa. Tämä-kin on tosin monimutkainen seikka, sillä erilaiset ihmiset nauttivat erilaisista asiois-ta. Tämä on varmaankin syy miksi pelejä, kuten elokuvia ja kirjojakin, on kehittynyt useita eri genrejä erilaisille ihmisille.

3 Empiirisiä tutkimustuloksia

Kuten aiemmin todettiin, pelillistämällä useimmiten viitataan pelimäisten elementtien implementointiin ei-pelillisissä aktiviteeteissä (Deterding ym. (2011)) ja jonka tarkoitus on lisätä käyttäjän kiinnostusta ja motivaatiota kyseistä aktiviteettia kohtaan tarjoamalla pelimäinen kokemus käyttäjälle (Hamari (2012)). Aiemmasta kappaleesta huomattiin, ettei pelillistämisen määritelmää ole kuitenkaan helppoa rajata, ottaen huomioon kuinka paljon erilaisia elementtejä pelit pitävät sisällään. Vaikka pelillistämistä on hyödynnetty jo useita vuosia ja monissa erilaisissa muodoissa, ei termille ole vielä löydetty universaalisti hyväksyttyä tieteellistä määritelmää ((Seaborn & Fels 2015; Sailer, Hense, Mayr & Mandl 2017)). Näin ollen tutkijoiden asettama määritelmä pelillistämiselle voi itsessään jo vaikuttaa tutkimustuloksiin. Tässä kappaleessa käydään läpi empiiristen tutkimusten osoittamia tuloksia pelillistämisen vaikutuksista motivaatioon.

3.1 Erillisten pelielementtien tutkimista

Sailer ym. (2017) korostaa kirjoituksessaan, että koska pelillistäminen voi koostua monista erilaisista pelielementtien yhdistelmistä, on asiasta tutkia pelillistämisen vaikutuksia motivaatioon generisena rakenteena ja että aihetta tulisi tutkia erillisten pelimäisten elementtien vaikutuksien näkökulmasta. Tällaisia erillisten pelielementtien vaikutuksiin keskittyviä tutkimuksia on suoritettu vain muutamia (Seaborn & Fels (2015)). Tässä alakappaleessa käydään tiivistetysti läpi Sailerin ym. suorittama tutkimus, jonka aiheena oli tutkia pelillistämisen vaikutuksia motivaatioon yksitoikkoisen varastotyön kontekstissa samalla tutkien, kuinka erilaiset pelielementit vaikuttavat käyttäjän kokemukseen (Sailer ym. (2017)).

Tutkimusta varten luotiin Java-pohjainen tietokoneohjelma simuloimaan varastohallia, jossa koehenkilöt toimivat varastotyöntekijöinä ja noutivat lähetyksiä hyllyistä. Tällainen työtehtävä valittiin kokeeseen siksi, että itseään toistavaa työtä ei usein koeta stimuloivaksi eikä motivoivaksi, mutta se antavat varaa kehitykselle (Sailer

ym. (2017)).

Luotu simulaatio voitiin asettaa kolmeen erilaiseen tilaan. **Kontrollitila** sisälsi pelielementtien puolesta vain pisteytyksen, sillä pisteet olivat olennainen osa simulaatiota, jotta siinä olisi jotakin järkeä pelaajan näkökulmasta. Tästä syystä pisteytys sisällytettiin myös muihin simulaatioin tiloihin. **Kokeellinen tila 1** sisälsi arvomerkkisysteemin, pistetaulukon ja suorituskuvaajan. Arvomerkkejä ansaittiin esimerkiksi suorittamalla tietty määrä lähetyksiä jonkin ennalta määrätyn ajan sisään tai tekemällä tietty määrän tilauksia tekemättä virheitä. Pistetaulukko vertasi käyttäjän tulosta aiemmin simulaatiota pelanneiden pelaajien tuloksiin. Suorituskuvaaja koostui pylväsdiagrammeista, jotka kuvasivat pelaajan onnistuneesti käsiteltyjä yksittäisiä tilauksia. **Kokeellinen tila 2** sisälsi taas pelaaja-avatat, merkityksellisen tarinan ja joukkuetoverit. Joukkuetoverit näkyivät simulaatiossa tietokoneen ohjaamina pelihahmoina.

Tulosten mukaan arvomerkit, pistetaulukon ja suorituskuvaajan sisältäneen simulaation suorittajat saivat merkittävästi suurempaa tyydytystä pätevyystarpeisiinsa verrattuna kontrollitilassa olleen simulaation suorittajiin. Tämä tukee Hamarin yhtä väitöskirjassa esitetystä tekijöistä, pätevyyttä, joka saavutetaan antamalla pelaajalle palautetta eri muodoissa tehtävien suorittamisesta (Hamari (2012)).

Edellä mainitun simulaation suorittaneet pelaajat kokivat myös tehtävän huomattavasti merkityksellisemmäksi, kuin kontrollitilan suorittaneet. Myös Hamari (2012) totesi väitöskirjassaan, että erilaiset saavutukset ja palkinnot lisäävät pelin merkityksellisyyttä.

Toisen kokeellisen tilan, joka sisälsi pelaaja-avatat, merkityksellisen tarinan ja joukkuetoverit, suorittaneet pelaajat eivät kokeneet tehtävää merkittävämmäksi, kuin kontrollitilassa olleen simulaation suorittaneet pelaajat, vaikka näin oli oletettu. Osallistujat, kuitenkin kokivat merkittävästi suurempaa tyydytystä sosiaalisen samaistumisen tarpeisiinsa, verrattuna simulaation toisten tilojen suorittaneisiin pelaajiin. Tämäkin tukee Hamarin väitöskirjassa mainittua samaistumisen tuntemusta (Hamari (2012)).

Tuloksista nähdään, että yksittäiset pelielementit voivat omata toisistaan eroavia vaikuttavia tekijöitä ihmisen erilaisiin psykologisiin tarpeisiin ja näin ollen tutkittaessa pelillistämistä, käsitettä ei tulisi vain yleistää, vaan ilmiötä tulisi ehdottomasti tutkia erilaisten elementtien näkökulmasta (Sailer ym. (2017)). Näin voitaisiin välttyä harhaanjohtavalta datalta pelillistämisen vaikutuksista. Tämän lisäksi tutkimuksen tulokset tukevat hyvin myös Hamarin teoriapohjaa pelien psykologisesti vaikuttavista tekijöistä (Hamari (2012)).

3.2 Pelillistäminen ei automaattisesti paranna suoritusta

Michael D. Hanus ja Jesse Fox suorittivat pitkittäistutkimuksen pelimäisten elementtien tehokkuudesta luokkahuoneessa antaen oppilaille tehtäviä, joita suorittamalla he pystyivät ansaitsemaan erilaisia arvomerkkejä (Hanus & Fox (2015)). Tämän lisäksi oppilaiden suoriutumisesta pidettiin kirjaa tulostaulukkoa käyttäen. Nämä pelimäiset elementit valittiin, koska näitä kyseisiä pelillistämisen muotoja on usein hyödynnetty luokkahuoneissa ja ne on toisinaan jopa koettu ongelmallisiksi. Arvomerkki- ja tulostaulukkosysteemeitä hyödynnetään yleensä pelillistetyissä järjestelmissä, jotta voitaisiin lisätä käyttäjien sosiaalista sitouttamista ja kilpailua (Hanus & Fox (2015)). Tutkimuksen tarkoitus oli tutkia kuinka nämä mekaniikat vaikuttavat motivaatioon, tyytyväisyyteen, panostukseen, oppimisen tehokkuuteen ja arvosanoihin (Hanus & Fox (2015)). Tässä alakappaleessa käydään pääpiirteittäin läpi kriittisemmän näkökannan ottava tutkimus, jonka Hanus ja Fox suorittivat vuonna 2015.

Tutkimuksessa opiskelijat jaettiin kahteen ryhmään, jotka olivat kontrolliryhmä ja pelillistetty testiryhmä. Kaikki opiskelijat suorittivat kurssin samoilla materiaaleilla, tehtävillä, tenteillä ja luennoilla. Pelillistetyllä ryhmällä oli kurssilla läsnäolopakko ja heillä oli käytössä arvomerkkijärjestelmä, sekä online-tulostaulukko kurssin suorituksista. Lisäksi oppilaat pystyivät halutessaan ansaitsemaan kolikoita, joita jaettiin erilaisista merkittävistä panostuksista kurssilla. Kolikot olivat helpommin ansaittavissa, kuin arvomerkit, mutta niiden kerääminen oli täysin vapaaehtoista kurssin kannalta. Oppilaiden sijoitus tulostaulukolla oli riippuvainen kurssilla an-

saittujen arvomerkkien ja kolikoiden määrästä.

Kiteytettynä, tutkimustulokset viittaavat, että osa pelimäisistä elementeistä, kuten tässä tapauksessa kilpailullinen konteksti, arvomerkki- ja tulostaulukkojärjestelmä, voivat osoittautua haitallisiksi opetustulosten suhteen luokkahuoneessa sovellettuina. Vaikka opiskelijat aloittivat kurssin samoilta sisäiseen motivaation-, panostuksen-, tyytyväisyyden-, sosiaalisen vertailtavuuden- ja tehokkuuden arvoasteilta, tulokset osoittavat, että pelillistetyllä kurssilla oli taipumus vähentää oppilaiden motivaatiota, tehokkuutta ja tyytyväisyyttä kurssia kohtaan, verrattuna kontrolliryhmään. Pelillistetyn ryhmän sisäisen motivaation keskiarvo oli myös heikentynyt ja tämä näkyi myös huonommassa keskiarvossa kurssin päättökokeen tuloksissa. Parhaimmillaan tutkimuksessa käytetyillä pelimäisillä elementeillä ei ollut vaikutusta oppilaiden oppimistulosten suhteen, mutta pahimmillaan ne vahingoittivat oppilaiden motivaatiota, tehokkuutta ja tyytyväisyyttä kurssia kohtaan.

Tulokset tukevat Cameronin ym. esittämää päätelmää, että kannustimet lisäävät sisäistä motivaatiota ainoastaan epämielenkiintoisten tehtävien kanssa, mutta mikäli yksilöt ovat jo entuudestaan kiinnostuneita aiheesta, palkkiojärjestelmät voivat olla haitallisia yksilön sisäisen motivaation kannalta (Cameron, Banko & Pierce (2001)).

3.3 Yhteenvetoa empiirisistä tutkimuksista

Tulosten pohjalta voidaan todeta, että pelillistämisen implementoinnin kanssa tulee olla varovainen. Sailerin ym. tutkimus on osoittanut palkkioiden ja kannusteiden mahdollisesti lisäävän sisäistä motivaatiota yksitoikkoisten työtehtävien kanssa (Sailer ym. (2017)). Cameronin ym. tutkimus kuitenkin osoitti, että pahimmasa tapauksessa kannusteiden antaminen entuudestaan mielenkiintoisista tehtävistä, voi vähentää sisäistä motivaatiota mikäli palkkiot ovat konkreettisia, oletettuja, ennakkoon tarjottuja tai löysästi sidottuja suorituksen tasoon nähden (Cameron ym. (2001)). Tämän lisäksi, vaikka ensimmäinen tutkimus osoittaaakin kannusteiden parantavan motivaatiota yksitoikkoisen työn parissa, on huomioitavaa, että jotkut tutkimukset ovat myös osoittaneet tällaisissa tilanteissa käytettyjen kannusteiden hyö-

tyjen olevan toisinaan vain lyhytkestoisia ((Farzan, Dimicco, Millen, Dugan, Geyer & Brownholtz 2008; Koivisto & Hamari 2014)).

On myös otettava huomioon, että pelillistämisen toimivuus on erittäin yksilösidonnaista. Asenne pelimäisten järjestelmien käytäntöönottamista kohtaan on todettu olevan riippuvainen yksilön asenteesta ja aikaisemmista kokemuksista pelejä kohtaan (Landers & Armstrong (2017)). Näin ollen pelillistäminen ei sovi kaikille tavaksi lisätä motivaatiota.

Vaikka empiiriset tutkimukset pelillistämisestä lisääntyvät jatkuvasti, on edelleen epäselvää, että mitkä pelimäiset elementit vaikuttavat minkäkinlaiseen motivaatioon ja käyttäytymiseen ja minkälaisilla ihmisillä (Hamari, Hassan & Dias (2018)), sekä missä olosuhteissa ja kontekstissa (Warmelink, Koivisto, Mayer, Vesa & Hamari (2018)). Koska on todettu, että pelillistäminen on erittäin riippuvainen kontekstista, jossa sitä hyödynnetään, tällöin myös kontekstisidonnaisten tutkimusten tärkeys korostuu. Pelillistämisen vaikutuksia on tutkittu pääsääntöisesti opetuksen, talkoistamisen ja terveyden konteksteissa (Hamari ym. (2014)). Näin ollen muiden osa-alueiden tutkimukset ovat jääneet taka-alalle (Warmelink ym. (2018)).

Hamari ym. (2014) laativat koosteen 24 erillisestä empiirisestä tutkimuksesta, jotka käsittelivät kaikki pelillistämisen vaikutuksia monenlaisissa eri konteksteissa. Tulokset vaihtelivat positiivisista negatiivisiin, mutta kokonaisvaltaisesti data pelillistämisen toimivuudesta näyttöä melko optimistisena. Jatkotutkimusten tulisi huomioida kuitenkin muutamat tärkeät asiat, kuten missä asiayhteyksissä pelillistämistä käytetään sekä käyttäjien ominaisuudet. Koosteesta ilmeni myös, että jatkotutkimusten tulisi käyttää ankarampia tutkimusmenetelmiä, jotta saataisiin oikeellisempaa dataa (Hamari ym. (2014)).

Kokonaisvaltaisesti tutkimustuloksista voidaan päätellä, että tarvitaan selvästi lisää empiirisiä tutkimuksia pelillistämisen soveltamisesta käytäntöön, erityisesti tärkeissä konteksteissa, kuten esimerkiksi kouluopetuksessa, ennen sen laajempaa käyttöä vakituisena tapana tehostaa motivaatiota luokassa ja työpaikoilla. Koska tutkijoiden asettama määritelmä pelillistämiseksi voi jo itsessään vaikuttaa tutkimusten tulok-

siin, on selvää, että käsitettä ei tule yleistää liian suoraviivaisesti. Sen sijaan pelimäisiä elementtejä tulee käsitellä ja tutkia yksittäisinä, vaikuttavina tekijöinä ja oppia hyödyntämään näitä elementtejä oikealla tavalla, oikeissa olosuhteissa ja oikealle kohderyhmälle suunnattuna, jotka pystyvät hyötymään sen vaikutuksista. Näin voitaisiin myös välttyä pelillistämisen aiheuttamilta haittapuolilta.

4 Pelillistäminen nykypäivänä

Viime vuosien aikana pelillistäminen on ollut suurena keskustelunaiheena, ja siitä on muodostunut melkein muoti-ilmiö. Pelillistämisen puhutaan lisäävän käyttäjien kiintymystä aktiviteettia kohtaan ja että sillä olisi myös positiivisia vaikutuksia palvelukäytössä (Hamari (2013)). Näitä ovat esimerkiksi käyttäjätoiminnan ja sosiaalisten kanssakäymisten lisääntyminen tai toiminnan laadun ja tuottavuuden kasvu. Keskustelun myötä pelillistämistä on alettu mainostaa seuraavaksi suureksi markkinointi metodiksi ja tehokkaaksi tavaksi sitouttaa asiakkaita (Hamari ym. 2014; Zichermann & Cunningham 2011). Tässä asiayhteydestä tutkimuksia pelillistämisen vaikutuksista ei ole vielä suuremmin julkaistu, mutta lisääntyneestä keskustelusta pelillistämisen hyödyntämisestä yrityskäytössä, voidaan olettaa, että tutkimuksia aiheesta tullaan julkaisemaan seuraavien vuosien myötä (Warmelink ym. (2018)).

Tutkimustuloksista huolimatta erilaisia onnistuneita startup-yrityksiä on ilmestynyt viime vuosina jatkuvasti lisää, joiden tarjotun palvelun ydin pyörii täysin pelillistämisen ympärillä (Hamari ym. (2014)). Tällaisia yrityksiä ovat esimerkiksi Duolingo, joka on pelillistetty sovellus kielten opetteluun, ja Yousician Ltd., joka taas hyödyntää pelillistämistä erilaisten musikaalisten instrumenttien opettamisessa. Nykypäivänä lähes mistä tahansa aktiviteetistä on olemassa jonkinlainen pelillistetty sovellus, olipa kyseessä sitten ohjelmointi (Codecademy), liikunta (Fitocracy) tai ihan vain selviytyminen päivittäisistä askareista (EpicWin). Erilaisia pelillistettyjä sovelluksia ilmestyy mobiilikauppoihin aika ajoin, pelillistäen täysin uusia aktiviteetteja tai yrittäen toteuttaa paremmin jo kehitettyjä sovelluksia.

Tulevaisuutta on vaikea alkaa arvailemaan, mutta aihe on ollut suosittu keskustelunaihe jo muutamia vuosia ja sen hyödyntäminen tuntuu leviävän päivittäin aina vain uusiin käyttöyhteyksiin. Sitä mukaa, kun empiirisiä tutkimuksia julkaistaan ja saadaan lisää konkreettista ja tarkempaa dataa pelillistämisen vaikutuksista, tulee sen hyödyntäminen mahdollisesti kehittymään ja muovautumaan. Monien onnistuneiden startup-yritysten ja niiden luomien sovellusten perusteella, pelillistäminen

tulee mitä todennäköisimmin olemaan puhuttu aihe vielä useita vuosia.

5 Yhteenveto

Pelillistäminen on konseptitasolla erittäin mielenkiintoinen ja lupaava tapa lisätä käyttäjän motivaatiota ja mielenkiintoa erilaisten tehtävien parissa monissakin konteksteissa. Vaikka tulokset kokonaisvaltaisesti vaikuttavat positiivisilta, ovat todisteet pelillistämisen toimivuudesta vielä puutteelliset, etenkin empiirisellä tasolla. Näin ollen tarvitaan lisää empiirisiä tutkimuksia aiheesta, jotta saadaan tarkempaa tietoa pelillistämisen toimivuudesta ja että sen aiheuttamat havaitut haittavaikutukset saataisiin minimoitua. Tutkimukset ovat positiivisten tulosten ohessa osoittaneet, ettei pelillistäminen ole kuitenkaan aina paras tapa lisätä yksilön motivaatiota, sillä väärin implementoituna väärässä asiayhteydessä, osa pelielementeistä voivat jopa vähentää käyttäjän sisäistä motivaatiota.

Tutkimustulosten perusteella voidaan myös päätellä, että pelillistämisen käsitettä ei tule missään nimessä yleistää liikaa, sillä jo tämä itsessään voi tuottaa viallista dataa. Sen sijaan tutkijoiden tulee ymmärtää, että käsite pitää sisällään useita erilaisia pelimäisiä elementtejä, joilla on kaikilla omat vaikutuksensa. Näiden erillisten elementtien toimivuus on erittäin yksilö- ja kontekstisidonnaista, eivätkä kaikki pelimäiset elementit välttämättä toimi jokaisessa tilanteessa halutulla tavalla. Näin ollen empiiristä tutkimusta erillisten pelielementtien vaikutuksista erilaisissa asiayhteyksissä tulee suorittaa lisää ennen kuin pelillistämistä aletaan hyödyntämään laajemmassa mittakaavassa tärkeissä konteksteissa, kuten peruskouluopetuksessa ja terveydenhuollossa.

Vaikka pelillistäminen voi pitää sisällään erilaisia odottamattomia haasteita, tutkimustulokset vaikuttavat kuitenkin suhteellisen lupaavilta. Suurimpia haasteita pelillistämisen hyödyntämisessä tulee olemaan, että opitaan poimimaan oikeat pelimäiset elementit oikeille ihmisille ja käyttämään niitä konteksteissa, joihin ne parhaiten soveltuvat. On myös selvää, että pelillistäminen ei sovellu kaikille ihmisille, jonka takia sitä tulee tutkia tarkkaan, ennen kuin sitä aletaan soveltaa esimerkiksi vakituisena opetustyökaluna.

Pelillistämisen hyödyntäminen erilaisissa konteksteissa on nousussa ja tästä syystä sen tunnistaminen on myös tärkeää, erityisesti siksi, että sitä on alettu soveltamaan myös liiketaloudessa enemmän ja enemmän. Tästä syystä pelillistämistä kohtaan tulee osata olla kriittinen ja oppia tunnistamaan milloin yksilöä altistetaan pelillistämiseksi, kun sitä käytetään esimerkiksi yrityksen voiton maksimoimiseksi.

On oletettavaa, että pelillistäminen tulee myös seuraavien vuosien myötä lisääntymään erilaisissa asiayhteyksissä, erityisesti mikäli sitä opitaan käyttämään oikein. On mielenkiintoista myös nähdä, millä tavalla pelillistämistä opitaan soveltamaan, jotta ihmisiä saataisiin mahdollisimman tehokkaasti motivoitua liikkumaan, työskentelemään ja yleisellä tasolla innostumaan enemmän itsensä kehittämisestä. Nämä ovat pelillistämisen yksiä tärkeimpiä tavoitteita, mutta vaikka pelillistäminen lupaavalta kuulostaakin, tulee myös osata olla kriittinen sitä kohtaan.

Kirjallisuutta

- Cameron, J., Banko, K.M. ja Pierce D. 2001 *Pervasive negative effects of rewards on intrinsic motivation: The myth continues*. Behavior Analyst, 24(1), pp. 1-44. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1007/BF03392017>>.
- Csikszentmihályi, M. 1990 *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. ja Lennart, N. 2011 *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification"*. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). ACM. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>>.
- Farzan, R., Dimicco, J., Millen, D., Dugan, C., Geyer, W. ja Brownholtz, E. 2008 *Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise*. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 563-572). ACM. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1145/1357054.1357145>>.
- Hamari, J. 2012 *Gamification: Motivations and effects*. Helsinki: Aalto University. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/15037>>.
- Hamari, J. 2013 *Transforming Homo Economicus into Homo Ludens: A Field Experiment on Gamification in a Utilitarian Peer-To-Peer Trading Service*. Electronic Commerce Research and Applications, 12(4), pp. 236-245. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1016/j.eierap.2013.01.004>>.
- Hamari, J., Hassan, L. ja Dias, A. 2018 *Gamification, quantified-self or social networking? Matching users' goals with motivational technology*. User Modeling and User-Adapted Interaction, 28(1), pp. 35-74. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1007/s11257-018-9200-2>>.
- Hamari, J., Koivisto, J. ja Sarsa, H. 2014 *Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. HICSS. Vol. 14. No. 2014. 2014. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>>.

- Hanus, M., Fox, J. 2015 *Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance*. Computers and Education, 80(C), pp. 152-161. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>>.
- Huotari, K. ja Hamari, J. 2012 *Defining Gamification - A Service Marketing Perspective*. In *Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference* (pp. 17-22). ACM. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>>.
- Koivisto, J., Hamari, J. 2014 *Demographic differences in perceived benefit from gamification*. Computers in Human Behavior, 35(C), pp. 179-188. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>>.
- Landers, R. ja Armstrong, M. 2017 *Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model*. Computers in Human Behavior, 71, pp. 499-507. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.031>>.
- Maslow, A. 1943 *A theory of human motivation*. Psychological Review, 50(4), pp. 370-396. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1037/h0054346>>.
- McGonigal, J. 2012 *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. New York: Penguin.
- Mekler, E., Brühlmann, F., Tuch, A. ja Opwis, K. 2015 *Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance*. Computers in Human Behavior, 71, pp. 525-534. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.048>>.
- Ryan, R., Rigby, C. ja Przybylski, A. 2006 *The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach*. Motivation and Emotion, 30(4), pp. 344-360. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>>.
- Sailer, M., Hense, J., Mayr, S. ja Mandl, H. 2017 *How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction*. Computers in Human Behavior, 69, pp. 371-380. Saatavilla WWW-muodossa

<URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>>.

Seaborn, K. ja Fels, D. I. 2015 *Gamification in theory and action: A survey*. International Journal of Human - Computer Studies, 74(C), pp. 14-31. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>>.

Warmelink, H., Koivisto, J., Mayer, I., Vesa, M. ja Hamari, J. *Gamification of production and logistics operations: Status quo and future directions*. Journal of Business Research, 106, pp. 331-340. Saatavilla WWW-muodossa <URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.011>>.

Zichermann, G. ja Cunningham, C. 2011 *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*.. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.