

**Paulus Mäenpää**

**Videopelien ja pelillistämisen hyödyt lukuaineiden ja  
vieraiden kielten opetuksessa**

Tietotekniikan kandidaatintutkielma

17. toukokuuta 2019

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

**Tekijä:** Paulus Mäenpää

**Yhteystiedot:** paulus.maenpaa@elisanet.fi

**Ohjaaja:** Antti-Jussi Lakanen

**Työn nimi:** Videopelien ja pelillistämisen hyödyt lukuaineiden ja vieraiden kielten opetuksessa

**Title in English:** The benefits of video games and gamification in the teaching of theoretical subjects and secondary languages

**Työ:** Kandidaatintutkielma

**Sivumäärä:** 20+0

**Tiivistelmä:** Kandidaatin tutkielmassa tutkitaan videopelien ja pelillistämisen käytöstä saatavia hyötyjä lukuaineiden ja vieraiden kielten opetuksessa. Tutkielman tarkoitus on selvittää, onko videopeleistä hyötyä opetuksessa ja mitä peleistä saatavat hyödyt ovat. Pelien on todettu nostavan oppijoiden motivaatiota opiskeltavaan aiheeseen, mikä on oleellinen osa oppimista. Pelit saavat myös vieraiden kielten oppijat käyttämään enemmän aikaa opiskeltavan kielen parissa, mikä parantaa oppimista. Pelien haittoja ovat muun muassa näennäinen oppiminen ja häiriötekijät, jotka estävät oikeaa oppimista tapahtumasta.

**Avainsanat:** videopelit, pelillistäminen, opetus, lukuaineet, vieraat kielet

**Abstract:** In this research paper I examine the benefits of using video games and gamification in the education of theoretical subjects and secondary languages. The purpose of this paper is to find out if there are any benefits to the use of video games in education and what those benefits are. It has been established that video games have the ability to increase the motivation of students which is essential to learning. Video games can also make students spend more time on task when studying secondary languages which improves learning. The disadvantages of video games include apparent but not actual learning and distractions that prevent actual learning from taking place.

**Keywords:** video games, gamification, education, theoretical subjects, secondary languages

## Sisältö

1	JOHDANTO .....	1
2	PELIT JA PELILLISTÄMINEN .....	3
	2.1 Videopeli.....	3
	2.2 Pelillistäminen.....	4
3	PELIEN HYÖDYT YLEISESTI .....	5
	3.1 Pelien vaikutus motivaatioon .....	5
	3.2 Opetusmuotojen yhdistäminen .....	7
	3.3 Pelien tuottama palaute .....	7
4	PELIEN HYÖDYT VIERAIDEN KIELTEN OPETUKSESSA .....	9
5	HAITTOJA JA PELIEN NÄENNÄISTEN HYÖTYJEN KRITIIKKIÄ .....	11
6	POHDINTAA .....	13
7	YHTEENVETO.....	14
	LÄHTEET .....	15

# 1 Johdanto

Videopelit ovat noin viimeisen viidenkymmenen vuoden aikana kasvaneet miljardien ihmisten harjoittamaksi viihdemuodoksi. Pelit ovat suuri liikeala ja ne tuottavat vuosittain kymmenien miljardien dollarien liikevaihdon (Eichenbaum, Bavelier ja Green 2014). Kandidaatin tutkielmassa selvitetään videopeleistä saatavia hyötyjä koulutuksen ja oppimisen näkökulmasta. Tutkielma sivuaa osittain myös videopelien käyttöä koulutuksessa nykypäivänä. Tutkielman pääasiallinen näkökulma on täten humanistinen, ja tietotekninen näkökulma on mukana toissijaisena. Koska tutkimusta videopelien käytöstä koulutuksessa on suhteellisen paljon, tutkielman on tarkoitus olla katsaus (engl. *review*) aiheeseen aikaisemmin tehdyistä katsauksista.

Tässä tutkielmassa selvitetään, mitä hyötyä videopeleistä on opetuksessa. Tutkimuksessa sivutaan myös pelien ja koulutuksen välisen suhteen syitä eli sitä, mistä videopelien nykyasema koulutuksessa johtuu. Näitä syitä ovat esimerkiksi peleistä saatavat hyödyt ja peleihin liittyvät ennakkoluulot. Tutkimuksessa selvitetään, ovatko koulutuksessa käytettävät pelit nimenomaan koulutukseen tarkoitettuja pelejä, koulutukseen sovellettuja viihdepelejä vai jotain siltä väliltä, kuten opettavaisiksi muokattuja viihdepelejä. Tutkimuksessa pyritään myös hahmottamaan, miten paljon pelejä käytetään opetuksessa perinteisiin opetuskeinoihin verrattuna.

Kandidaatin tutkielmassa vertaillaan aiheesta jo aiemmin tehtyjä tutkimuksia keskenään ja niiden pohjalta pyritään saamaan yhtenäinen kuva videopelien hyödyistä koulutuksessa. Lähdetutkimuksista pyritään löytämään yhtäläisyyksiä, jotta voidaan todeta, onko millään osalla syntynyt tutkimusaiheesta konsensus. Yhtäläisyyksiä voivat olla esimerkiksi samaan genreen kuuluvista peleistä saatava samanlainen hyöty.

Videopeleihin liittyvä tutkimus keskittyi aikaisemmin peleistä aiheutuviin haittoihin, mutta nykyään tutkimusta tehdään myös pelien positiivisista ominaisuuksista (Arias 2014). Tutkimuksessa videopelien positiiviset vaikutukset opetuksessa tulevat nopeasti esiin. Muun muassa Arias (2014) kertoo videopelien mahdollistavan opettavaisen tiedon omaksumisen hyvin nopeasti. Pelien hyötyihin liittyvä tutkimus keskittyy kuitenkin hyvin paljon oppi-

joiden motivaation kasvattamiseen ja asenteiden muokkaamiseen pelien avulla. Tutkimusta videopelien hyödyistä suorituksen parantamisessa on hyvin vähän. (McClarty ym. 2012.)

Videopeliteknologia on muuttunut nopeasti ajan myötä. Videopelejä muokataan siis jatkuvasti paremmiksi (Griffiths 2002). Tämä tuottaa vaikeuksia videopelien opetuksellisten vaikutusten vertailussa tutkimusten välillä (Griffiths 2002).

Luvussa 2 selostetaan oleelliset tutkielmaan liittyvät käsitteet. Luvussa 3 tutkitaan videopelien ja pelillistämisen hyötyjä opetuksessa ilman, että keskitytään mihinkään tiettyyn aineeseen. Luku 4 keskittyy pelien hyötyihin nimenomaan vieraiden kielten opetuksessa. Viidennessä luvussa tutkitaan videopelien mahdollisia haittoja opetukseen liittyen ja videopelien saamaa kritiikkiä opetusvälineinä. Luvussa 6 esitetään aiheeseen liittyvää pohdintaa ja näkemyksiä. Luvussa 7 nidotaan yhteen tutkielman pääasiat.

## 2 Pelit ja pelillistäminen

Tässä luvussa käydään läpi tutkielman oleellisia käsitteitä. Alaluvussa 2.1 esitetään määritelmiä videopelille ja kerrotaan videopelien käyttötavoista opetuksessa ja hieman videopelien tutkimuksesta. Alaluvussa 2.2 määritellään pelillistäminen ja selitetään, mitä pelillistäminen tarkoittaa opetuksessa.

### 2.1 Videopeli

Videopeleillä ei ole sovittua tarkkaa määritelmää. Juul (2010) on määritellyt pelin sääntöpohjaiseksi järjestelmäksi, jossa on muuttuva ja määriteltävissä oleva lopputulos, jossa eri tuloksille määrätään eri arvot, pelaajat pyrkivät vaikuttamaan lopputulokseen, pelaajat välittävät lopputuloksesta ja toiminnan seuraukset ovat neuvoteltavissa. Videopeli tai digitaalinen peli on siten peli, joka sisältää digitaalista teknologiaa.

Ariksen (2014) mukaan myös simulaatiot, kuten *Second life* ja *The Sims* lasketaan videopeleiksi, koska pelaajat voivat määrittää niissä omat tavoitteensa. McClarty ym. (2012) eivät kuitenkaan pidä täysin virtuaalisia maailmoja videopeleinä nimenomaan siksi, että niistä puuttuu laskettavissa oleva lopputulos.

Opetuksen näkökulmasta pelit voidaan jakaa hyötypeleihin (engl. *serious game*) ja viihdetarkeitukseen tehtyihin videopeleihin. Hyötypelit ovat digitaalisia pelejä, jotka on suunniteltu opetukselliseksi (Sørensen ja Meyer 2007). Viihdepelejä voidaan käyttää opetukseen sellaisenaan tai pelejä voidaan suunnitella nimenomaan opetuspeleiksi (Siu Yung Jong ym. 2008). Näiden lisäksi opetukseen voidaan käyttää muokattuja viihdepelejä, joissa ammatillisesti luotuihin peleihin tuodaan opetussisältöä esimerkiksi käyttäen pelin sisäistä muokkausohjelmaa (engl. *editor*) (Moshirnia 2007).

Tutkimusta on tehty myös hyötypelien ja viihdepelien laatueroista. Esimerkiksi Moshirnia (2007) toteaa, että pelkästään opetustarkeitukseen tehtyjä pelejä pidetään yleensä amatöörimäisinä teoksina ja epämiellyttävänä pelata. Muiden tutkijoiden mukaan useimmat hyötypelit eivät ole edes yhtä mielenkiintoisia, hauskoja tai hyviä kuin keskinkertaiset viihdepelit,

koska niiden rahoitus on vain murto-osa viihdepelien rahoituksesta (Libertus ym. 2017).

## **2.2 Pelillistäminen**

McClartyn ym. (2012, suomennos minun) määritelmän mukaan koulutuksen kontekstissa pelillistäminen on ”pelinkaltaisten mekaniikkojen soveltamista perinteiseen opettamiseen motivaation tai osallistumisen nostamiseksi tai pelien käyttöä palkitsemisjärjestelmänä motivaation nostamiseksi.” Tämän määritelmän mukaan pelillistäminen voi sisältää videopelejä, mutta se voi tapahtua myös esimerkiksi kortti- tai lautapelin avulla. Myös jonkinlaisten pisteiden antaminen oppijoille vastineeksi oikeista vastauksista voi olla pelillistämistä.

Opetuksen pelillistäminen ei aina tarkoita valmiin tai kokonaisen pelin käyttöä opetuksessa. Pelipohjaisessa oppimisessa peli on väline, jonka avulla oppiminen tapahtuu (Garland 2015). Sen sijaan pelillistämässä käytetään vain pelien osia oppimisen helpottamiseen ja oppijoiden motivoimiseen (Garland 2015).

### 3 Pelien hyödyt yleisesti

Erittäin suuri osa pelillistämiseen liittyvästä tutkimuksesta keskittyy tietotekniikkaan ja informaatioteknologiaan (Dichev ja Dicheva 2017). Vaikka tutkimus keskittyy pitkälti tietoteknisiin aloihin, on todettu, että videopelien hyödyt eivät rajoitu oppimisen kannalta mihinkään tiettyyn osa-alueeseen, vaan tuottavat yleisiä parannuksia esimerkiksi havainnointiin ja kognitioon (Eichenbaum, Bavelier ja Green 2014). Mayerin (2019) tekemän mediaver-tailututkimuksen mukaan on kuitenkin kolme opetuksen osa-aluetta, joissa pelit voivat olla perinteistä eli ei-pelillistä mediaa tehokkaampia: tiede, matematiikka ja vieraiden kielten oppiminen. Tutkimuksia pelien hyödyistä tehdessä yleisiä ongelmia ovat olleet muun muassa tutkittavien ryhmien pieni koko (Arias 2014).

Pelit saattavat toimia joidenkin oppiaineiden opetuksessa paremmin kuin toisten. Garlandin (2015) tutkimuksessa tiede-, IT- ja matematiikkakursseilla pelillistämällä oli positiivinen vaikutus oppimistuloksiin. Samassa tutkimuksessa pelillistämisen vaikutus humanististen tieteiden oppimisessa oli negatiivinen, mutta se oli vähäinen. Garlandin mukaan vaikuttaa siis siltä, että pelillistäminen toimii paremmin tietokonepohjaisilla, tieteellisillä ja matemaattisilla aloilla.

Yhteistyö muiden pelaajien kanssa ei todisteiden mukaan suuresti paranna oppimista (Mayer 2019). Siitä ei kuitenkaan ole haittaa ja se voi auttaa tietyn tyyppisiä oppijoita (Mayer 2019). Esimerkiksi Perryn (2015) tutkimuksessa koehenkilöt pitivät pelaajien välistä yhteistyötä oleellisena osana peliä.

#### 3.1 Pelien vaikutus motivaatioon

Brownin (2007) mukaan motivaatio on avaintekijä oppimisessa. Oppiminen on luontaisesti motivoitu (engl. *intrinsically motivated*) prosessi (Deci 1985). Esimerkiksi lasten kohdalla tämä tarkoittaa, että lapset oppivat asioita, jotka kiinnostavat heitä, mutta välttävät asioita, joista he eivät ole kiinnostuneita (Deci 1985). Tämä luo ongelman, koska on olemassa asioita, joita yhteiskunta haluaa lasten oppivan, mutta joista lapset eivät ole kiinnostuneita (Deci 1985). Tästä syystä on tärkeää, että opetuksessa ihmiset ovat motivoituneita opiskelemaan



kaikkia aineita. Pelien hauskuutta ja pelien varsinaista luonnetta pidetään luontaisesti motivoivina (Hanus ja Fox 2015). Lepperin (1988) mukaan oppijat suoriutuvat yleensä paremmin, kun he ovat luontaisesti motivoituja (Garland 2015).

Pelien on todettu kasvattavan oppijoiden motivaatiota opiskeltavaa aihetta kohtaan (McClarty ym. 2012). Pelien motivoiva vaikutus olikin tämän tutkimuksen aineistossa useimmiten esiin noussut hyöty pelien käytössä opetuksessa. Opetukseen tarkoitettu peli on motivoiva vain niin kauan, kun ihmiset suostuvat pelaamaan sitä, jatkavat sen pelaamista ja tekevät töitä ollakseen siinä parempia (Mayer 2019).

On olemassa useita teorioita, jotka selittävät pelien motivoivaa vaikutusta. Mielenkiinto- ja arvoteorian (engl. *interest and value theory*) mukaan ihmiset tekevät töitä oppiakseen, kun oppimateriaali tai tehtävä kiinnostaa heitä (Mayer 2014). Minäpystyvyysteorian (engl. *self efficacy theory*) mukaan ihmiset opiskelevat enemmän, kun he pitävät itseään tehtävään pätevinä ja uskovat, että heidän työnsä johtaa menestykseen (Mayer 2019). Päämääräorientaatioteorian (engl. *goal orientation theory*) mukaan ihmiset pyrkivät oppimaan, kun tehtävän hallitseminen on heidän lopullinen tavoitteensa (Miele 2016). Itsemääräämisteorian (engl. *self-determination theory*) mukaan ihmiset opiskelevat, kun he tuntevat olevansa tilanteen hallinnassa ja kokevat palkitsevuutta (Mayer 2014).

Pelillistäminen voi toimia motivoivana tekijänä erityisesti kilpailuhenkisille oppijoille (Garland 2015). Kilpailu voi tapahtua esimerkiksi pelien kautta ansaittavien arvomerkkien (engl. *badge*) avulla, joita oppijat voivat vertailla keskenään (Garland 2015). Ne oppijat, jotka mielellään vertaavat suoritustaan muihin, reagoivat arvomerkkeihin silloinkin, kun ne eivät ole julkisia tai kannusta erityisesti kilpailuun (Hakulinen ja Auvinen 2014).

Pelin motivointikyky ei aina tule pelkästään pelattavuudesta. Esimerkiksi fantasiaelementtien lisääminen peliympäristöön parantaa luontaista motivaatiota (Egenfeldt-Nielsen 2006). Näiden fantasiaelementtien on vedottava kohderyhmään emotionaalisesti, toimittava vertauksina opetussisällölle ja oltava sisäinen osa opetusmateriaalia (Egenfeldt-Nielsen 2006).

Oikean tasapainon löytäminen itse pelin ja oppimateriaalin välillä on yksi merkittävimmistä haasteista pelien suunnittelussa opetusta varten. Jos peli ei ole tarpeeksi pelimäinen, sen motivaatiopotentiali laskee. Jos taas opetusmateriaalia on liian vähän, peli menettää ope-

tusarvonsa. (Arias 2014.) Kuten Egenfeldt-Nielsen (2006, suomennos minun) asian ilmaisee, ”pelikokemuksen on sisällytettävä oppimiselementit ilman, että pelielementit nousevat esiin.”

On myös tiedostettava, että pelin ei ole pakko olla hauska tehostaakseen oppimista. Esimerkiksi Arias (2014) toteaa, että oppijat voivat kehittää pelin avulla uusia ratkaisuja ja ideoita, vaikka itse peliä olisi mahdotonta ”voittaa.” Pelien käyttöä opetuksessa voidaan siis harkita, vaikka positiivista motivaatiovaikutusta ei olisi.

### **3.2 Opetusmuotojen yhdistäminen**

Videopeleistä saatavat hyödyt eivät aina siirry pelin ulkopuolelle. Egenfeldt-Nielsen (2006) toteaa, että monet tutkimukset ovat yhdistäneet videopelit ongelmanratkaisukykyyn. Ongelmanratkaisukykyä on kuitenkin vaikea siirtää (engl. *transfer*) pelien ulkopuoliseen ympäristöön (Egenfeldt-Nielsen 2006). Klawen ja Phillipsin (1995) mukaan kynän ja paperin käyttö pelaamisen aikana auttaa opitun tiedon siirtämistä muihin luokkahuoneen tehtäviin. Opetuksessa ei tulisi käyttää ainoastaan pelejä, vaan niiden ja muiden opetusmuotojen välillä pitäisi etsiä linkkejä, jotta voidaan tarjota täydempi oppimiskokemus (Egenfeldt-Nielsen 2006).

Kun oppijoille esiteltiin kokeissa informaatiota ennen peliä, kuten oleellisten aiheiden nimiä ja selityksiä, tuloksena oli parempaa oppimista verrattuna pelin käyttöön ilman informaatiota (Mayer 2019). Tuloksena oli parempaa oppimista myös silloin, kun pelaajia kehoitettiin kirjoittamaan tai valitsemaan vastauksia pelin aikana (Mayer 2019). Tästä voidaan päätellä, että pelit toimivat opetuksessa paremmin, kun muita opetusmuotoja käytetään niiden kanssa. Tutkijoiden keskuudessa on erimielisyyksiä siitä, miten opitun tiedon siirtäminen pelin ulkopuolelle onnistuu parhaiten (Egenfeldt-Nielsen 2006).

### **3.3 Pelien tuottama palaute**

Videopelien on mahdollista tarjota välitöntä palautetta, mikä ei välttämättä ole mahdollista perinteisessä opetuksessa. Jatkuva ja välitön palaute on yksi asia, joka tekee peleistä vahvan oppimisympäristön (Arias 2014). Esimerkiksi Kulikin (1988) mukaan oppijat saavut-

tavat paljon useammin parempia tuloksia välittömän kuin viivästyneen palautteen avulla. Välitön palaute on muistakin tutkijoista todennäköinen syy tulosten paranemiselle ja pelien etu (McClarty ym. 2012). Myös neuvojen ja selittävän palautteen tarjoaminen johtaa parempiin testin jälkeisiin tuloksiin (Mayer 2019). Jos peliä on mahdotonta voittaa, se voi tuottaa turhautumista oppijoissa (Arias 2014). Turhautumista voi tapahtua myös opiskellessa, jos edistystä oppimisen kannalta ei tapahdu (Garland 2015). Välitön palaute voi auttaa oppijaa korjaamaan tehdyt virheet ennen kuin hän turhautuu (Garland 2015).

## 4 Pelien hyödyt vieraiden kielten opetuksessa

Tutkimusta pelien ja pelillistämisen hyödyistä vieraiden kielten opetuksessa on toistaiseksi hyvin vähän (Garland 2015). Tästä syystä esimerkiksi Garland (2015) joutui tutkimaan pelien hyötyjä muissa oppiaineissa, jonka jälkeen hän arvioi, voiko näitä hyötyjä saavuttaa vieraiden kielten opetuksessa. Käytännössä vieraiden kielen opiskelun pelillistäminen voi tapahtua esimerkiksi kännykkäsovelluksen avulla (Perry 2015).

Perryn (2015) tutkimuksessa käytettiin Explorez-nimistä lisätyn todellisuuden (engl. *augmented reality*) peliä. Explorez hyödyntää GPS:ää jäljittääkseen pelaajia, kun he tutkivat yliopistonsa kampusta. Näin kampus saatettiin muuttaa virtuaalisesti ranskankieliseksi. Explorez on peli, jossa pelaaja palkataan ranskankielisen julkisuuden henkilön avustajaksi. Pelissä oppijat kulkevat ympäri yliopistonsa kampusta ja tekevät pelissä päivittäisiä asioita ranskaksi. He voivat esimerkiksi tilata kahvia, hakea kirjoja kirjastosta tai tavata ranskankielisiä hahmoja. Tiettyyn sijaintiin päästessään pelaajalle annetaan ranskankielinen viesti joko tekstinä tai ääni- tai videotallenteena, johon hänen tulee vastata. Tämä antaa pelaajalle mahdollisuuden parantaa kykyjään sekä suullisesti että kirjallisesti.

Pelillistämällä ei Garlandin (2015) mukaan ole positiivista korrelaatiota humanististen tieteiden, kuten kielten kanssa, ja tutkimustulokset pelillistämisen hyödyistä ovat ristiriitaisia. Garland ottaa kuitenkin itsekkin huomioon, että pelillistämistä käytetään humanistissa tieteissä hyvin vähän, joten tutkimusaineston vähyys saattaa vääristää tuloksia. Flores (2015) on myös tehnyt tutkimusta pelillistämisen vaikutuksista vieraiden kielten oppimiseen ja päätenyt eri tuloksiin. Hänen mukaansa pelillistäminen tehostaa muun muassa kirjoittamista, lukemista ja puhumista (Flores 2015).

Vieraan kielen oppimisessa yksi oleellisimpia asioita on, kuinka paljon aikaa tehtäviin käytetään (Garland 2015). Pelillistämisen on todettu tukevan tehtäviin käytettävää aikaa suuresti, joten opetuksen pelillistäminen voi olla erittäin hyödyllistä (Garland 2015). Vähäisen ajan käyttäminen pelillistämisen yhteydessä voi johtaa negatiivisiin vaikutuksiin oppimisen kannalta (Garland 2015). Dun (2013) tutkimuksen mukaan oppijat tulevat sitä paremmiksi opiskeltavan kielen käytössä, mitä enemmän he käyttävät sitä päivittäisessä elämässään. Koska

pelillistämällä on vahva korrelaatio tehtävään käytettävän ajan kanssa, sitä voidaan käyttää luomaan oppijoille uusia mahdollisuuksia käyttää ja harjoitella opeteltavaa kieltä. Pelillistämistä voidaan käyttää rohkaisemaan oppijoita käyttämään aikaa työskentelyyn opiskeltavan materiaalin kanssa. Tämä voi johtaa parempaan oppimiseen ja monimutkaisempaan kielen käyttöön. (Garland 2015.)

## 5 Haittoja ja pelien näennäisten hyötyjen kritiikkiä

Dichev ja Dicheva (2017) esittävät, että mitään opetuksen osa-alueita, jossa pelit voivat olla erityisen hyödyllisiä, ei ole vielä varmistettu. He kyseenalaistavat väitteet muun muassa pelien ja pelillistämisen motivointimahdollisuuksista, mukaansatempaavuudesta ja osallistumisen nostamisesta. Dichevin ja Dichevan väitteet ovat pitkälti ristiriidassa monien muiden tutkimustulosten kanssa (kts. esim. Mayer 2019). Dichevin ja Dichevan mukaan pelillistämisen tutkimusaiheena on myös ohittanut tutkijoiden käsityksen pelillistämisen mekaniikoista ja metodeista. Tyypillisesti tutkimukset keskittyvät pelielementteihin, mutta usein pelielementtien valitsemisperusteita ei selitetä (Dichev ja Dicheva 2017). Jos yksittäisten pelielementtien vaikutuksia ei tunneta, on vaikeaa käsittää niiden vaikutusta tutkimuksissa, jotka yhdistävät useita elementtejä (Dichev ja Dicheva 2017).

Moshirnian (2007) mukaan eräässä tutkimuksessa oppijat kokivat oppineensa muokatun (engl. *modified*) pelin avulla enemmän kuin mitä heidän testituloksensa osoittivat. Myös McMullenin (1987) kokeessa oppijat kokivat oppivansa enemmän, vaikka positiivisia vaikutuksia oppimisen kannalta ei todettu. On siis mahdollista, että jotkut pelit nostavat oppijoiden itsetuntoa varsinaisen oppimisen kustannuksella. Positiivista suhtautumista oppimiseen voidaan pitää vain hyvänä asiana, mutta mikäli oppijat saavat pelien takia väärän kuvan omasta osaamisestaan eivätkä opi mitään tai oppivat vain vähän, tulee se hyvin todennäköisesti kosta tautumaan myöhemmin sekä heille että tuleville oppijoille, jotka kyseistä peliä käyttävät. Kyseessä voi olla niin kutsuttu Hawthorne-ilmiö (engl. *Hawthorne effect*), jossa tutkittavat henkilöt muuttavat käyttäytymistään, koska he tietävät, että heitä tutkitaan.

Viihteen käyttäminen opetuksessa (engl. *edutainment*) saattaa keskittyä liikaa yhden asian toistamiseen. Se ei tällöin välttämättä johda uuden asian syvätasoiseen oppimiseen, vaan ainoastaan mekaaniseen toimintaan. Tällöin oppija ei opi haluttua asiaa täysin. (Egenfeldt-Nielsen 2006.) Toisto ja harjoittelu on kuitenkin tarpeellista, jotta opittavan asian voi hallita täysin (Bavelier ym. 2011).

Oppijoiden jättäminen pelin rikkaiden kokemusten pariin ilman opettajan johdatusta ei ole opetuksen kannalta hedelmällistä (Gee 2005). Oppijoilla on usein vaikeuksia yhdistää oppi-

mispelissä tapahtuvia skenaarioita oikeaan maailmaan, jota peli yrittää simuloida (Siu Yung Jong ym. 2008). Opetuspelit eivät Jongin ym. (2008) mielestä voi yksistään kovin todennäköisesti johtaa tehokkaaseen oppimiseen. Opetuspelit tekevät myös oletuksia ja sisältävät ennakkoluuloja tai puolueellisuuksia (Siu Yung Jong ym. 2008). Malone (1987) toteaa myös, että monet opetukselliset videopelit sisältävät ulkoisia pelielementtejä, jotka voivat olla oppimisen tiellä.

## 6 Pohdintaa

Saatavilla olevat todisteet eivät osoita, että pelit olisivat yleisesti huonompi vaihtoehto perinteiseen opetukseen verrattuna ja antavat syytä uskoa, että pelit voivat olla yhtä tehokkaita tai jopa tehokkaampia kuin perinteinen opetus tietyissä tilanteissa (Mayer 2019). Ei tule kuitenkaan olettaa, että pelit ovat aina tehokkain tietokonepohjaisen oppimisen muoto (Mayer 2019). Tietokoneita voidaan käyttää myös perinteisessä opetuksessa esimerkiksi diaesityksiä varten (Mayer 2019).

Videopelien hyödyntämistä koulutuksessa ovat hidastaneet muun muassa opettajien ja vanhempien epäilevä suhtautuminen peleihin (Moshirnia 2007). Tämä skeptinen asenne on myös saattanut johtaa oppilaiden vastahakoisuuteen pelien hyväksymisessä opetusvälineinä (Egenfeldt-Nielsen 2006). Ihmisiä tulisi informoida pelien hyödyistä, jotta aiheettomat ennakkoluulot saadaan purettua. Niin kauan kuin videopelejä vieroksutaan opetuksessa niiden suomat hyödyt valuvat hukkaan. Videopelit ovat kuten mikä tahansa muu teknologia siinä mielessä, että ne eivät ole luontaisesti hyviä tai pahoja (Eichenbaum, Bavelier ja Green 2014). Sen sijaan niiden vaikutus riippuu täysin siitä, miten niitä käytetään (Eichenbaum, Bavelier ja Green 2014).

Jos oppijalla on jo ennestään halua ja motivaatiota opiskella jotakin aihetta esimerkiksi opiskelusta saatavan lopputuloksen vuoksi, pelillistäminen tuskin nostaa motivaatiota merkittävästi. Peleistä voi edelleen olla hyötyä muilla tavoilla, mutta ne ovat siinä tapauksessa vain väline, jolla päästään lopputulokseen. Tästä syystä pelien motivaatiotekijöiden tulisi keskittyä pelien mielenkiintoa ja mielihyvää tuottaviin ominaisuuksiin. Tutkimusta tarvitaan lisää esimerkiksi tutkittaessa videopelien hyötyjä yhteiskuntaopin (Arias 2014) ja humanististen tieteiden kannalta (Garland 2015).



## 7 Yhteenveto

Pääasiallisesti tutkimukset ovat osoittaneet, että videopeleistä ja pelillistamisestä on hyötyä sekä lukuaineiden että vieraiden kielten opetuksessa. Pelien keskeisin etu on niiden mahdollisuus motivoida ihmisiä. Pelien hyödyt eivät kuitenkaan rajoitu vain mielihyvään tai motivaatioon, vaan ne voivat esimerkiksi auttaa oppijoita tuottamaan uusia ratkaisuja.

Jotkut tutkimukset osoittavat haittoja videopelien käytöstä opetuksessa. Esimerkiksi pelien käyttö saattaa aiheuttaa sen, että oppijat kuvittelevat oppivansa enemmän kuin he oikeasti oppivat. Tutkimusta tehdessä oppijoiden osaamista täytyy arvioida objektiivisten metodien avulla, jotta oppijoiden henkilökohtaiset luulot eivät vääristä tuloksia pelien vaikutuksista. Muun muassa oppijoiden omat arviot osaamisestaan voivat olla epäluotettavia.

Videopelien hyötyjä matemaattisten aineiden ja tietotekniikan opetuksessa on tutkittu paljon. Tutkimusta videopelien hyödyistä humanististen aineiden opetuksessa on verrattain vähän. Pelien motivoivaa vaikutusta on tutkittu paljon, mutta tutkimusta tulisi tehdä motivaation lisäksi enemmän myös muista aiheista, jotta videopelien hyödyistä saataisiin parempi kokonaiskuva.

## Lähteet

- Arias, Meghan. 2014. "Using Video Games in Education". *Journal of Mason Graduate Research* 1 (2): 49–69. ISSN: 2327-0764.
- Bavelier, Daphne, C Shawn Green, Doug Han, Perry Renshaw, Michael M Merzenich ja Douglas Gentile. 2011. "Brains on video games". *Nature reviews. Neuroscience* 12 (marraskuu): 763–8. doi:10.1038/nrn3135.
- Brown, H Douglas. 2007. "Principles of language learning and teaching . White Plains, NY".
- Deci, kirjoittaja, Edward L. 1985. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Perspectives in social psychology. Ebook Central SUPO/MUPO. New York: Springer Science+Business Media, LLC.
- Dichev, Christo, ja Darina Dicheva. 2017. "Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review". *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 14, numero 1 (helmikuu): 9. ISSN: 2365-9440. doi:10.1186/s41239-017-0042-5. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>.
- Du, Hang. 2013. "The development of Chinese fluency during study abroad in China". *The Modern Language Journal* 97 (1): 131–143.
- Egenfeldt-Nielsen, Simon. 2006. "Overview of research on the educational use of video games". *Digital Kompetanse* 1 (tammikuu).
- Eichenbaum, Adam, Daphne Bavelier ja C Shawn Green. 2014. "Video games: Play that can do serious good". *American Journal of Play* 7 (1): 50–72.
- Flores, Jorge Francisco Figueroa. 2015. "Using gamification to enhance second language learning". *Digital Education Review*, numero 27: 32–54.
- Garland, Christopher M. 2015. "Gamification and implications for second language education: A meta analysis".

- Gee, J P. 2005. "What would a state of the art instructional video game look like?" *Innovate: Journal of online education* 1 (6).
- Griffiths, Mark D. 2002. "The educational benefits of videogames". *Education and health* 20 (3): 47–51.
- Hakulinen, Lasse, ja Tapio Auvinen. 2014. "The effect of gamification on students with different achievement goal orientations". Teoksessa *2014 international conference on teaching and learning in computing and engineering*, 9–16. IEEE.
- Hanus, Michael D, ja Jesse Fox. 2015. "Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance". *Computers & Education* 80:152–161.
- Juul, Jesper. 2010. *A casual revolution: Reinventing video games and their players*. MIT press.
- Klawe, Maria, ja Eileen Phillips. 1995. "A classroom study: electronic games engage children as researchers." Teoksessa *CSCL*, 95:209–213.
- Kulik, James A., ja Chen-Lin C. Kulik. 1988. "Timing of Feedback and Verbal Learning". *Review of Educational Research* 58 (1): 79–97. doi:10.3102/00346543058001079.
- Libertus, Melissa E., Allison Liu, Olga Pikul, Theodore Jacques, Pedro Cardoso-Leite, Justin Halberda ja Daphne Bavelier. 2017. "The Impact of Action Video Game Training on Mathematical Abilities in Adults". *AERA Open* 3 (4): 2332858417740857. doi:10.1177/2332858417740857. eprint: <https://doi.org/10.1177/2332858417740857>. <https://doi.org/10.1177/2332858417740857>.
- Malone, Thomas W. 1987. "Making learning fun: A taxonomic model of intrinsic motivations for learning". *Conative and affective process analysis*.
- Mayer, Richard E. 2014. *Computer games for learning: An evidence-based approach*. MIT Press.

- Mayer, Richard E. 2019. "Computer Games in Education". PMID: 30231003, *Annual Review of Psychology* 70 (1): 531–549. doi:10.1146/annurev-psych-010418-102744. eprint: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102744>. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102744>.
- McClarty, Katie Larsen, Aline Orr, Peter M Frey, Robert P Dolan, Victoria Vassileva ja Aaron McVay. 2012. "A literature review of gaming in education". *Gaming in education*: 1–35.
- McMullen, David W. 1987. "Drills vs. Games—Any Differences? A Pilot Study."
- Miele, toimittaja, David B., toimittanut. 2016. *Handbook of motivation at school*. Second edition. Ebook Central SUPO/MUPO. New York: Routledge.
- Moshirnia, Andrew. 2007. "The Educational Potential of Modified Video Games". *Issues in Informing Science and Information Technology* 4 (tammikuu). doi:10.28945/968.
- Perry, Bernadette. 2015. "Gamifying French Language Learning: a case study examining a quest-based, augmented reality mobile learning-tool". *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 174:2308–2315.
- Sørensen, Birgitte Holm, ja Bente Meyer. 2007. "Serious Games in language learning and teaching—a theoretical perspective." Teoksessa *DiGRA Conference*.
- Siu Yung Jong, Morris, Junjie Shang, Fong Lok Lee ja Jimmy Ho-Man Lee. 2008. "Harnessing Computer Games in Education." *IJWLTT* 3 (tammikuu): 54–61.