



Karjula Anssi, Spets Mika

Oppimispelit opetuksen apukeinona alakoulussa

Kandidaatin tutkielma
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA
Laaja-alainen luokanopettajakoulutus
2021

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Oppimispelit opetuksen apukeinona alakoulussa (Karjula Anssi, Spets Mika)

Kandidaatin tutkielma, 39 sivua

Huhtikuu 2021

TIIVISTELMÄ

Tutkielmassa tarkastellaan oppimispelien käyttöön liittyviä mahdollisuuksia ja haasteita. Tutkielma on toteutettu laadullisena tutkimuksena, jonka julkaisumetodi on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Tutkielmassa syvennytään oppimispelien ominaisuuksiin, käyttömahdollisuuksiin sekä käyttöön liittyviin haasteisiin ja huomioitaviin asioihin alakoulukontekstissa. Tutkielmassa avataan myös pelin- sekä pelillistämisen- ja pelillisyyden käsitteitä, sekä perehdytään oppimispelien yleisyyteen ja asemaan suomalaisessa alakoulukulttuurissa. Tutkielmassa hyödynnetään monipuolisesti olemassa olevaa aikaisempaa tutkimusaineistoa ja kirjallisuutta.

Tutkielmassa oppimispelien käyttöön liittyvät mahdollisuudet on jaoteltu kognitiivisiin-, sosio-emotionaalisiin-, motivointiin ja sitouttamiseen liittyviin- sekä käytännöllisiin hyötyihin, joista jokaiseen kategoriaan on listattu useita erilaisia hyötyjä. Lisäksi tutkielmassa perehdytään oppimispelien käytössä ilmeneviin haasteisiin ja opetuksen järjestäjän huomiota vaativiin asioihin. Tutkielmassa käsitellään myös oppimispelien negatiivisia ominaisuuksia. Tutkielma pyrkii kootun tiedon pohjalta toimimaan käytännönläheisenä oppaana oppimispelien käytöstä kiinnostuneille kasvatusalan toimijoille.

Tutkimuksissa saatujen tulosten mukaan kiinnostus oppimispelejä kohtaan on lisääntynyt. Lisääntynyt kiinnostus näkyy oppimispelien käytön yleistymisessä sekä lisääntyneessä tutkimuksessa. Tutkielmassa kerrotaan hieman tilastoja liittyen oppimispelien käytön yleisyyteen, mutta pääpaino on oppimispelien käyttöön liittyvissä mahdollisuuksissa ja haasteissa.

Tutkielman tuloksista voidaan päätellä, että digitaaliset oppimispelit tulevat ottamaan suurempaa roolia alakouluopetuksessa. Tulosten perusteella ei voida täysin tarkasti ennustaa, kuinka suurta roolia digitaaliset oppimispelit ovat ottamassa ja millä aikavälillä, mutta suunta oppimispelien käytön lisääntymiselle on kuitenkin nähtävissä. Vaikka peleihin liittyvä tutkimus on suuressa mittakaavassa vielä varsin vähäistä, voidaan saatavilla olevien tutkimusten perusteella todeta, etteivät oppimispelit tule korvaamaan kaikkia perinteisiä opetusmenetelmiä.

Avainsanat: oppimispeli, pelillisuus

Sisältö

1	Johdanto.....	4
2	Tutkielman tavoitteet ja toteutus	6
3	Pelin käsitteestä ja merkityksestä	8
	3.1 Pelillistäminen	8
	3.2 Pelien asema Suomessa	9
	3.3 Pelien luokittelu.....	10
4	Oppimispelit ja niiden ominaisuudet.....	12
	4.1 Oppimispelien yleisyys Suomessa.....	13
	4.2 Hyvä oppimispeli.....	14
5	Oppimispelien hyödyntäminen ja käyttöalakoulussa	16
	5.1. Oppimispelien käyttöön liittyvät mahdollisuudet ja hyödyt.....	16
	5.1.1. <i>Oppimispelien käytön ja pelipedagogiikan sosioemotionaaliset hyödyt</i>	17
	5.1.2. <i>Oppimispelien käytön ja pelipedagogiikan kognitiiviset hyödyt</i>	18
	5.1.3. <i>Motivointiin ja sitouttamiseen liittyvät hyödyt</i>	18
	5.1.4. <i>Oppimispelisiin liittyvät käytännölliset hyödyt</i>	20
	5.2. Oppimispelien käyttöön liittyvät haasteet ja ongelmakohdat	21
	5.2.1. <i>Huomioitavaa oppimispelien käytössä</i>	22
	5.3. Opettajan rooli oppimispelin käytössä.....	25
	5.4 Oppimispelien tekeminen osana oppimista	27
	5.5. Oppimispelit tulevaisuudessa	28
6	Johtopäätökset	30
7	Pohdinta.....	32
	Lähteet.....	35

1 Johdanto

Erilaisia pelejä on pelattu ajanvietteeksi kautta aikojen. Osa peleistä on ollut niin suosittuja, että ne ovat vuosisaatossa periytyneet sukupolvelta toiselle. Pelejä on myös jatkuvasti keksitty ja kehitelty lisää (Oanh, 2007). Pelejä on käytetty myös opetuksen apuna jo varhaisilta ajoilta lähtien esimerkiksi sodankäynnin opetuksessa. Digitalisaation myötä erilaiset mobiilipelit ovat kasvattaneet suosiotaan runsaasti. Tämän seurauksena myös oppimispelien kirjo on laajentunut. Ihmisten mielenkiinto itsensä kehittämiseen on näkynyt nousevana käyränä myös oppimispelien pelaamisessa.

Älypuhelimet ja muut mobiililaitteet kulkevat vaivattomasti mukana paikasta toiseen, joten pelaaminen ei ole enää sidottu aikaan tai paikkaan. Pelaamisen ei enää ajatella olevan tietylle ikäryhmälle kuuluvaa toimintaa, vaan pelaamisesta ovat kiinnostuneet niin vanhat kuin nuoretkin. Sovellusten yksinkertaisuuden vuoksi jo taaperoikäiset voivat oppia pelaamaan alkeellisia mobiilipelejä tabletin tai puhelimen kautta. Pelit ovatkin arkipäivää nykyajan diginatiiveille.

Pelit ja pelaaminen herättävät monenlaista keskustelua. Osa ihmisistä näkee pelit myönteisinä ajanvieton aktiviteetteina, jotka tarjoavat nautintoa tai viihdykettä kaikenikäisille. Pelit voivat toimia myös opettavina välineinä. Osa ihmisistä näkee peleihin liittyvän enemmän haitallisia kuin hyödyllisiä ominaisuuksia. Joidenkin mielestä pelit ovat ottaneet liikaa valtaa ihmisten ajankäytössä ja jatkuva älypuhelimien tai muiden laitteiden näyttörüutujen tuijottelu uhkaa peittää alleen kaiken kasvotusten tapahtuvan vuorovaikutuksen. Toiset taas tuomitsevat pelien sisällön. Pelien yleistä mainetta on leimannut joillekin viihdepeleille ominainen väkivaltaisuus tai muunlainen sopimaton sisältö.

Tutkielman taustalla on kiinnostus oppimispelien ja niiden opetuskäyttöön liittyviä mahdollisuuksia kohtaan. Tutkielman tekijöillä on pitkä ja monipuolinen historia erilaisten pelien parissa, mikä osaltaan lisäsi mielenkiintoa tutkielman aihetta kohtaan ja oli vaikuttamassa sen valintaan. Pelit ovat olleet vaikuttamassa tekijöiden elämään jo varhaisesta lapsuudesta asti. Tutkielman aihe koetaan tulevaisuuden opettajille ajankohtaiseksi ja siihen perehtyminen nähdään hyödyllisenä toimintana. Tutkielmaan kootun tiedon avulla oppimispelien kiinnostunut kasvatusalan toimija voi saada hyödyllistä informaatiota oppimispelien käyttöön liittyen ja rohkaistua käyttämään oppimispelien myös omassa työssään. Tutkielmaan kootun tiedon ymmärtäminen ei vaadi lukijalta aikaisempaa tuntemusta tai tietämystä aiheeseen liittyen. Tutkielma

pyrkii kuvailemaan ja selittämään asiat siten, että jokainen ihminen ymmärtää käsiteltävän sisällön.

Tutkielman alussa käsitellään ja avataan tutkimuksen tavoitteita ja tutkimusmenetelmiä. Sen jälkeen selitetään auki pelin sekä pelillisyyden käsitteitä ja tarkastellaan pelien asemaa Suomessa. Seuraavaksi perehdytään pelien erilaisiin luokittelutapoihin. Tutkielman keskiössä ovat hyötypeleihin kuuluvat oppimispelit. Tutkielmassa käsitellään oppimispelien yleisyyttä Suomessa sekä perehdytään hyvän oppimispelin ominaisuuksiin. Oppimispelien perehtymisen jälkeen tutkaillaan niiden käytön tuomia mahdollisuuksia sekä haasteita eri näkökulmista. Sen jälkeen avataan opettajan roolia oppimispelien käytössä sekä oppimispelien tekemistä oppimiskeinona. Lopuksi tutkitaan saatuja tuloksia ja tehdään johtopäätökset niiden pohjalta.

2 Tutkielman tavoitteet ja toteutus

Tutkielman tavoitteena on eri lähteiden avulla tutkia ja ottaa selvää erilaisten oppimispelien käyttömahdollisuuksista alakoulun opetuksen yhteydessä. Apuna tähän on käytetty jo valmiiksi tehtyjä tutkimuksia ja kirjallisuutta, joista kerätty tieto on koottu yhteen selkeäksi kokonaisuudeksi. Tutkielma pyrkii selvittämään ja käsittelemään oppimispelien käyttöön liittyviä mahdollisuuksia ja haasteita. Tutkielma avaa pelin käsitettä ja siihen liittyviä käsitteitä.

Tutkielmaan on valittu kaksi tutkimuskysymystä, jotka ovat:

1. Mitä hyötyjä oppimispelien käyttö alakoulussa tarjoaa?
2. Millaisia haasteita oppimispelien käytössä voi ilmetä?

Tutkielman tavoitteena on valittujen kysymysten avulla selvittää oppimispelien käyttöön liittyvät mahdollisuudet ja hyödyt sekä oppimispelien käyttöön liittyvät haasteet. Tutkijoiden oma suhtautuminen oppimispelien käyttöä kohtaan ei vaikuta tutkimuskysymysten asetteluun. Tutkimuskysymyksiin ei liity hypoteeseja. Ensimmäinen tutkimuskysymys pyrkii eri hyötynäkökulmista tutkimaan niitä mahdollisuuksia, joita oppimispelien käyttäminen opetuksessa tarjoaa. Oppimispelien tarjoamat hyödyt on tekstissä jaettu eri kategorioihin. Toinen tutkimuskysymys tarkastelee niitä haasteita ja huomioitavia seikkoja, joita oppimispelien käyttäminen opetuksessa voi ilmentää. Kerättyä tutkimustietoa pyritään analysoimaan mahdollisimman neutraalisti ja kriittisesti.

Tutkielman aiheena on oppimispelit opetuksen apukeinona alakoulussa. Tutkielma on suunnattu opetusalan toimijoille, jotka käyttävät tai suunnittelevat käyttävänsä oppimispeliejä opetuksen apuvälineinä. Jotta oppimispelien käyttöä voidaan toteuttaa, on tunnettava niiden ominaisuudet, vaikutukset oppilaisiin ja opettajiin sekä niiden käyttöön liittyvät mahdolliset haasteet. Tutkimuskysymykset on muotoiltu sellaisiksi, että niihin vastatessaan tutkielma tarjoaa lukijalleen mahdollisimman hyvät valmiudet oppimispelien käyttämiseen. Tutkimuskysymyksistä oli tutkielman suunnitteluvaiheessa olemassa luonnokset, mutta lopullisesti ne muotoutuivat tiedonhaun aikana.

Tutkielma on toteutettu kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullisen tutkimuksen muodoista tutkielman tyyliksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus, joka on yksi yleisemmin käytetyistä kirjallisuuskatsauksen perustyypeistä (Salminen, 2011). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymys on väljempi kuin esimerkiksi systemaattisessa katsauksessa. Tutkielman luonne on narratiivinen. Tutkielma pyrkii kokoamaan tutkittavasta aiheesta saadun tiedon helposti luettavaan ja ymmärrettävään muotoon (Salminen, 2011).

Tutkielmaan kootun tiedon haussa on hyödynnetty Oula Finna-, Finna-, Arto- sekä Google Scholar tietokantoja. Tutkielmassa on käytetty myös Opetushallituksen materiaaleja. Tutkielman luotettavuusaste on korkea. Tutkielmassa käytettyjen lähteiden määrä on suuri, kuten kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ominaisuuksiin kuuluu (Salminen, 2011). Niissä kappaleissa, joissa käsitellään nykyaikaisia oppimislejää ja oppimispelien ajankohtaisuutta, on pyritty käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä. Tutkielma on toistettavissa uudelleen. Tiedonhaussa käytettyjä hakusanoja olivat peli, oppimispeli, pelillisyyt, gamification, serious games, serious games in education sekä gamification in education. Käytettyjen hakusanojen avulla löytyi runsaasti lähteitä aiheeseen liittyen, joista pyrittiin valitsemaan luotettavimmat.

3 Pelin käsitteestä ja merkityksestä

Ennen kuin pystymme tarkastelemaan oppimispelejä ja niiden käyttöä alakoulussa, on syytä syventyä tarkemmin pelikäsitteeseen ja siihen liittyviin elementteihin. Salen ja Zimmermann määrittävät teoksessaan *Rules of Play: Game Design Fundamentals* pelin “systeemiksi, missä pelaajat osallistuvat sääntöjen määrittelemään keinotekoiseen konfliktiin, joka johtaa määrällisesti ilmaistavaan lopputulokseen” (Salen & Zimmermann, 2004, luku 7, s.12). Toisen hyvin samantapaisen määritelmän pelistä esittää Koster, jonka mukaan “peli on järjestelmä, jossa pelaajat osallistuvat abstraktiin sääntöjen, vuorovaikutteisuuden ja palautteen määrittelemään haasteeseen, joka johtaa määrällisesti ilmaistavaan tulokseen, joka usein saa aikaan emotionaalisen reaktion” (Koster, 2005, s. 34). Pehkonen ja Pehkonen (1993) määrittävät kirjassaan pelaamisen tärkeimpiä tunnusmerkkejä. Niihin kuuluvat vapaaehtoisuus, huvin tai nautinnon tavoittelu, tuottamattomuus, tehtävän tai vastustajan kanssa vastakkain oleminen, symboliikka ja sääntösidonnaisuus sekä mielivaltaisesti luotujen tilanteiden ratkaiseminen (Pehkonen & Pehkonen, 1993). Ilon ja nautinnon tuottamisesta mainitsee myös Oanh (2007). Yllä mainitut peliin liittyvät elementit ovat tunnistettavissa omissa lapsuuden leikeissämme ja peleissämme. Silloin niitä ei ole tarkemmin yritetty analysoida. Niissä noudatettiin yhteisiä sääntöjä ja niihin liittyi jokin tavoite, joka onnistumisesta riippuen aiheutti tuntemuksia suuntaan tai toiseen. Tunteita saattoi luoda esimerkiksi voittaminen UNO-korttipelissä tai polttopallossa.

3.1 Pelillistäminen

Pelillistäminen (eng. *gamification*) on alun perin Paharian kehittämä termi, jolla tarkoitetaan peleistä tuttujen elementtien liittämistä muihin yhteyksiin, kuten työhön tai kuluttamiseen (Ängeslevä, 2014; Hentonen, 2013; Marczewski, 2013). Käytännössä se voi tarkoittaa esimerkiksi erilaisten tittleiden ja saavutusten tavoittelemista työpaikalla tai leimojen keräämistä kauppojen kanta-asiakkuuspasseihin. Koulukontekstissa käsite pelillistäminen voidaan sekoittaa opetuksessa käytettäviin oppimispeleihin, etenkin digitaalisiin sellaisiin, mutta ne eivät kuitenkaan ole sama asia, vaikkakin ne limittyvät toisiinsa joiltain osin. Hentonen (2013) kuitenkin huomauttaa, ettei opetuksen pelillistäminen automaattisesti viittaa digitaalisiin sovelluksiin tai laitteisiin (Hentonen, 2013).

Koulukontekstissa pelillistäminen voi ilmetä esimerkiksi pisteiden, pienten palkintojen tai saavutusten tavoitteluna, jolla on tarkoitus kannustaa tehtävien suorittamiseen. (Ängeslevä, 2014). Pienet palkinnot voivat olla esimerkiksi oppilaita kiinnostavat leimat tai tarrat, joilla opettajat palkitsevat oppilaitaan onnistuneen tehtävän tekemisen jälkeen. Pelillistämistä on myös tarinalisuuden lisääminen opiskeltavaan aiheeseen liittyen. Tällöin palkintona voisi olla esimerkiksi uusi juonenkäänte tarinassa. Palkintojen ei siis tarvitse olla mitään suurta ja arvokasta. Niiden perimmäinen tarkoitus on tehdä oppilaan edistyminen konkreettisesti nähtäväksi, jolloin oppilas voi kokea vahvemmin edistyneensä tehtävissään (Harviainen & Soanjärvi 2019). Pelillistäminen on jonkinlainen pedagogiikan ja pelien välimaasto, josta voidaan koulukontekstissa käyttää myös termiä pelillisuus (Mylläri & Vesterinen 2014). Palkintoja ja muita edistymisen merkkejä kannattaa jakaa sitä tiheämpään, mitä enemmän kannustusta oppilas tarvitsee (Harviainen & Soanjärvi, 2019).

Digitaalisen pelillistämisen avulla on mahdollista järjestää opetusta, mikä ei ole sidottua luokahuoneeseen tai sen virikkeisiin. Tällainen työskentelytapa on luontevaa nykyajan diginatiiville (Prensky, 2006). Opetusta suunniteltaessa on pelillistämistä pidetty yhtenä varteenotettava lähtökohtana, sillä sen avulla voidaan tarjota autenttisia, sitouttavia ja interaktiivisia oppimiskokemuksia (Spires, 2008; Kiili, 2005). Pelillistämistä toteuttaessa on hyvä huomioida tiettyjä seikkoja. Harviainen ja Soanjärvi (2019) muistuttavat artikkelissaan, kuinka tavoitteellisuus voi lisätä oppilaiden välistä kilpailua, minkä seurauksena joidenkin oppilaiden opiskelumotivaatio voi kärsiä. Oppilaiden keskinäistä kilpailua voi vähentää jakamalla heidät ryhmiin tai tekemällä tuloksista vertailukelvottomia. Vaikka hyvistä suorituksista on palkittu jo opiskelun aikana, vaatii pelillistäminen kuitenkin opitun koontia ja pohdintaa, kuten muutkin oppimistavat (Harviainen & Soanjärvi, 2019). Pelillistäminen vaatii siis monen asian huomioimista, kuten opetus yleensäkin.

3.2 Pelien asema Suomessa

Läpi historian ihmisten vapaa-aikaa ovat viihdyttäneet erilaiset pelit aikakaudesta riippumatta. Osa peleistä on siirtynyt perintönä seuraaville sukupolville ja joidenkin tilalle on keksitty uusia (Pehkonen & Pehkonen, 1993). Lauta- ja korttipelit ovat pitkään olleet suomalaisen kodin vakiovälineitä. Viime aikoina suosiota ovat kasvattaneet myös erilaiset digitaaliset laitteet. Erilaisia laitteita on hankittu niin koteihin kuin kouluhinkin, ja digitaalinen pelaaminen käsitteenä

on levittäytynyt suuren yleisön tietoisuuteen (Kultima, 2014). Mäyrän ja Ermin (2014) julkaiseman Pelaajabarometri –tutkimuksen mukaan vuonna 2013 suomalaisista ihmisistä enemmistö (52,5 %) harrasti jonkin digitaalisen pelin säännöllistä pelaamista. Vuonna 2020 tehdyn ja julkaistun Pelaajabarometri –tutkimuksen mukaan säännöllisesti digitaalisia pelejä pelaavia oli (63,6 %) suomalaisista (Kinnunen, Taskinen & Mäyrä). Tampereen yliopiston julkaiseman tutkimustiedotteen mukaan COVID-19 –viruksella ja siitä aiheutuvilla karanteeneilla ja eristyksillä oli vaikutus lukemien nousuun. Pelaaminen ja erityisesti digitaalisten pelien pelaaminen on siis selvästi yleistynyt viime vuosina. Tämä näkyy myös tieteellisen tutkimuksen kentällä, missä pelit ja pelillisyydet ovat kasvattaneet suosiotaan (Krokkfors, Kangas & Kopisto).

Muutosta on tapahtunut myös pelitavassa. Siinä missä edellisillä vuosikymmenillä digitaaliset pelit olivat pääsääntöisesti yksinpelattavia, ovat moninpelit yleistyneet viime vuosien aikana (Gros, 2006). Pelien sosiaalisesta aspektista puhuvat myös Mäyrä ja Sihvonen (2009), joiden mukaan pelit eivät enää rajoitu yhden tai muutaman henkilön yhteiseksi suljetuksi tekemiseksi, vaan ne kulkevat jatkuvasti ihmisten mukana erilaisissa laitteissa. Samaa sanoo myös Opetushallituksen (2012) julkaisema käsikirja oppimisympäristöistä, jossa kerrotaan, että pelaaminen ei ole aikaan tai paikkaan sidottua toimintaa, vaan mobiililaitteet kulkevat ihmisten mukana niin koulumatkoilla, kuin harrastuksissakin (Kankaanranta, Mikkonen & Vähähyppä, 2012). Monille voikin olla tuttua nähdä alakoululainen pelaamassa puhelin kädessä esimerkiksi linja-autossa.

3.3 Pelien luokittelu

Pelejä voidaan luokitella eri perustein erilaisiin kategorioihin tyylin, sisällön ja tarkoitusperän mukaan (Gros, 2006). Yksi luokitteluperuste on pelityyppi. Erilaisia pelityyppejä ovat esimerkiksi toimintapelit, seikkailupelit, roolipelit, strategiapelit, urheilupelit ja pulmapelit (Mäyrä, 2009; Gros, 2006). Pelit voidaan luokitella myös niiden käyttötarkoituksen mukaan. Tällä periaatteella karkeasti jaettuna pelit voidaan jakaa kahteen kategoriaan; viihdepeleihin ja hyötypeleihin (eng. *serious games*).

Suurin osa peleistä on kehitetty viihdetarkoitukseen. David R. Michael (2005, s. 21) kertoo teoksessaan, että viihdepelien ensisijainen tarkoitus on nimensä mukaan tuottaa viihdettä, nautintoa ja hauskuutta. Harviainen ja Soanjärvi (2019) kertovat artikkelissaan, että viihdepeleistä voi silti oppia asioita ja niitä voi käyttää opetuksessa, mutta se vaatii pelin huolellista tunte-

mista, etenkin tehtävien suunnittelussa. Esimerkiksi menneisiin aikoihin sijoittuvan pelin historiallinen maailma ja sisältö ei välttämättä ole täysin korrektia, joten tehtävien jälkipuinti on tärkeää (Harviainen & Soanjärvi, 2019). Puolakka (2019) kertoo artikkelissaan, että viihdepeleillä on ollut myönteinen vaikutus suomalaisten lasten ja nuorten vieraiden kielten, erityisesti englannin kielen oppimisessa. Klopfer (2008) kirjoittaaakin artikkelissaan, kuinka joitakin sopivimpia viihdepelejä on valittu myös opetuskäyttöön (Klopfer, 2008).

Puolakka (2019) kertoo artikkelissaan, että hyötypeleillä tarkoitetaan pelejä, joita pelataan jokin hyötytavoite mielessä. Se voi olla tiedollinen tai taidollinen tavoite, johon pyritään pelaamisen avulla. Hyvä hyötypeli on rakennettu siten, että pelissä eteneminen edellyttää sen sisältöjen oppimista. Pelin pelaamisen tulee kuitenkin olla riittävän mieluista, jotta pelaajan mielenkiinto pelissä etenemistä ja pelaamista kohtaan säilyy ja pelin perimmäinen tarkoitus voidaan saavuttaa (Puolakka, 2019; Committee on Modeling, Simulation and Games 2010, s.41).

Hyötypeleillä on usein myös kohdennettu ikäryhmä, mille se on suunniteltu. Pelin vaikeusaste ja graafinen sisältö vaihtelee tämän ryhmän mukaan. Sopivalla vaikeusasteella ja visuaalisella tyyllillä pyritään tekemään käyttäjälleen mieluisa pelikokemus (Puolakka, 2019). Myös Michael (2005) mainitsee teoksessaan, että hyötypeleissä hyödynnetään taiteellisia keinoja, joiden avulla pyritään tarjoamaan kokemuksia, mitkä edesauttavat tiedollista ja tiedostamatonta oppimista. Hyötypelejä ei tule sekoittaa aiemmin mainittuun pelillistämiseen. Marczewski (2013) tiivistää artikkelissaan, että hyötypelien ja pelillistämisen eroavaisuus on siinä, että hyötypeli on suunniteltu pelattavaksi kokonaisuudeksi, kun taas pelillistämisessä lisätään pelinomaisia elementtejä suoritettaviin aktiviteetteihin. Pelillistämisessä ei siis varsinaisesti pelata mitään.

4 Oppimispelit ja niiden ominaisuudet

Oppimispeli on nimensä mukaan peli, jonka pelaamisen tavoitteena on oppia jotakin. Oppimispelit eivät kuitenkaan ole erillinen genre, vaan ne voivat kuulua melkein mihin tahansa peligenreen. Saarenpää (2009) kertoo artikkelissaan viihhteellisten pelien ja oppimispelien suurimpana erona olevan niiden opettava sisältö (Saarenpää, 2009). Oppimispelille on ominaista, että ne on suunniteltu opettamaan jokin tietty taito tai tiedollinen kokonaisuus (Harviainen & Soanjärvi, 2019). Kube (1977) määrittää oppimispelin peliksi, jossa harjoitetaan käsitteiden, merkien sekä tosiasioiden välisiä suhteita. Oppimispelien avulla voidaan siis opetella yksittäisiä asioita, mutta myös niiden yhteyksiä toisiinsa (viitattu lähteestä Pehkonen & Pehkonen, 1993, s. 6).

Tavallisesti oppimispelisiin sisältyy tavoitteita, jotka liittyvät tiedonkäsittelyyn ja hankintaan (Pehkonen & Pehkonen, 1993). Saarenpää (2009) linjaa artikkelissaan oppimispelien kuuluvan hyötypeleihin, joiden tarkoitus on vahvistaa tiedollista tai taidollista osaamista. Oppimispelijiä voi käyttää niin koulussa kuin vapaa-ajallakin ja niiden päätarkoituksena on opetuksen tukeminen. Felician (2009) mukaan pelipedagogiikka sopii erityisesti niille oppijoille, jotka oppivat parhaiten käytännön tekemisen kautta, itse kokeilemalla ja tutkimalla. Kokeilun ja tutkimisen kautta saatu tieto voi olla helpommin ymmärrettävää, kun se on hankittu itselle ominaisella tavalla (Felicia, 2009).

Oppimispelille on tyypillistä lineaarinen eteneminen oppilaan kehityksen mukana (Saarenpää, 2009). Todistetusti varhaisimpia oppimispelijiä on käytetty jo antiikin Roomassa. Oppimispelit ovat ajan myötä vakiinnuttaneet asemaansa opetuskäytössä myös Suomessa (Saarenpää, 2009; Pehkonen & Pehkonen, 1993). Oppimispelit mielletään usein digitaalisiksi peleiksi, mutta niihin kuuluvat myös lauta-, kortti- ja noppapelit. Oppimispelieistä voi saada hyötyä opetukseen riippumatta siitä, minkä tyyppinen peli on kyseessä (Krokkfors, ym. 2014). Mikkilä-Erdmann (2017) sanoo artikkelissaan oppimateriaalilla olevan suuri merkitys laadukkaana oppimisen kannalta (Mikkilä-Erdmann, 2017).

Oppimispelieillä on pyritty saavuttamaan viihdepeleille ominainen koukuttavuus ja pelaajien innokkuus. Oppimispelisiin ei kuitenkaan ole helppoa saada liitettyä yhtä vahvoja tunnekokemuksia, kuten periksiantamattomuutta, kuin viihdepeleihin. Pelkästään se, että jokin opetettava asia päällystetään hauskalla ja räikeällä teemalla, ei aina kannusta oppijoita pelaamaan peliä (Ängeslevä, 2014). Hyvässä oppimispelissä tulisi Koskisen ja kollegoiden (2014) mukaan olla

sellainen oppimisympäristö, joka mahdollistaa tietojen ja taitojen oppimisen sekä keskustelun yli tieteiden rajojen (Koskinen ym. 2014; Krokfors, ym. 2014). Esimerkki oppiainerajat ylittävästä pelistä on vuonna 2012 ilmestynyt Suomen Kuntaliiton julkaisema virtuaalikuntapeli Lykkylä. Siinä pelaajan tehtävänä on kunnan johtaminen. Lykkylä toimii myös oivana esimerkkinä hyvin toteutetusta opetuspelistä: sen voi läpäästä usealla eri tavalla, ja myös epäonnistuminen pelissä voi antaa hyvät lähtökohdat aiheesta keskusteluun (Hentonen 2013). Tiedon lisäksi pelit opettavat kielitaitoa, motorisia-, sosiaalisia- sekä tiedonhaun taitoja (Noppari, 2014).

4.1 Oppimispelien yleisyys Suomessa

Opetushallituksen (2007) julkaiseman äidinkielen opetuksen oppaan mukaan oppimispelien (etenkin perinteisten sellaisten) valikoima on suuri. Tässä kirjallisuuskatsauksessa jo aiemmin mainitut lauta- ja korttipelit ovat käytössä myös opetustarkoituksessa, ja niiden lisäksi käytössä on myös digitaalisia oppimispelejä, erilaisia noppa- ja asettelupelejä sekä roolipelejä (Oanh, 2007; Saarenpää, 2009). Kankaanranta, Palonen, Kejonen ja Ärje (2011) kirjoittavat tieto- ja viestintätekniikan merkityksestä ja käyttömahdollisuuksista koulun arjessa. Artikkelissaan he kertovat, että heidän vuonna 2010 julkaistun tutkimuksen mukaan suomalaisten koulujen rehtoreista 77 % kertoi heidän koulussaan olevan mahdollista hyödyntää oppimispelejä opetuksessa. Vastanneista rehtoreista kuitenkin 80 % kertoi rajoittavansa pelaamista koulun tietokoneilla (Kankaanranta, ym. 2011). Oppimispelien käyttöön oli siis teoriassa edellytykset suurimmassa osassa kouluista.

Kankaanrannan ja kollegoiden (2011) tutkimuksessa haastateltiin myös opettajia liittyen oppimispelien käyttöön opetuksessa. Kyselyyn vastasi yhteensä 2168 opettajaa eri puolelta Suomea. Opettajista 70 % kertoi pelien vähäisen käytön päällimmäiseksi syyksi heikon pelituntemuksen. Toinen rajoittava tekijä oli perehtymiseen vaadittava aika, jonka mainitsi yhdeksi esteeksi noin 40 % opettajista. Noin 30 % opettajista sanoi esteenä olevan myös tietoteknisten välineiden puute sekä laadukkaiden pelien rajoittunut tarjonta (Kankaanranta, ym. 2011).

Vaikka kiinnostus ja tutkimus pelien opetuskäyttöä kohtaan ovat lisääntyneet Suomessa (Koskinen, Kangas & Krokfors, 2014), on niiden käyttö perusopetuksessa tutkija Tuula Nousiaisen (2013) mukaan kuitenkin vielä melko vähäistä. Nousiaisen (2013) tekemä kysely toi ilmi, että

pelien käyttötarkoituksena oli lähinnä oppituntien keventäminen, opitun kertaaminen sekä oppilaiden motivointi ja eriyttäminen. Pelien käyttö oli yleisempää luokanopettajien keskuudessa, joista 49 % kertoi käyttävänsä oppimispelejä tai virtuaalimaailmoja opetuksessa. Aineenopettajilla vastaava luku oli 23 %. Yleisin syy oppimispelien käyttämättömyydelle oli opettajien kokemus liian vähäinen pelituntemus ja -tietämys (Nousiainen, 2013).

Oppimispeleihin ei menneinä vuosikymmeninä ole taloudellisesti panostettu yhtä paljon kuin kaupallisiin viihdepeleihin, minkä vuoksi oppimispelit ovat kehityksessä hieman jäljessä viihdepeleistä (Saarenpää, 2009). Viime vuosina suomalaisten pelintekijöiden saaman huomion ja menestyksen seurauksena keskustelu peliteollisuudesta ja sen sisältämistä mahdollisuuksista on kuitenkin lisääntynyt. Kasvatusalan toimijoiden lisäksi myös sijoittajat ja poliitikot ovat kiinnostuneet peleistä ja niiden opetusmahdollisuuksista sen jälkeen, kun suomalaiset pelit sekä pelintekijät ovat saaneet huomiota ja tunnustusta maailmalla (Lehtinen, 2014).

Nopparin (2014) julkaiseman Mobiilimuksut –tutkimusraportin mukaan teknologian opetuskäyttö on lisääntynyt kouluissa. Eri koulujen välillä on kuitenkin suuriakin eroja. Joissain kouluissa älytaulut ja tabletit ovat arkipäivää, kun taas toisissa internetin käyttö keskittyy lähinnä tiedonhaun opetteluun äidinkielen tunnilla (Noppari, 2014). Vuonna 2020 tehdyn Pelaajabarometri –tutkimuksen mukaan lähes 19 % suomalaisista pelasi oppimispelejä ainakin joskus. Vuonna 2018 lukema oli 14 %. Pelaajamäärän kasvuun uskottiin olevan syynä COVID-19 –viruksen aiheuttama etäopiskelun lisääntyminen (Kinnunen, ym. 2020).

4.2 Hyvä oppimispeli

Yleensä opettajille tutuimpia ovat oppimispelit, jotka keskittyvät selkeästi johonkin tiettyyn tunnin aiheeseen, kuten matematiikan laskuihin tai kasvien nimeämiseen. Nykypäivänä on kuitenkin tehty jo paljon sellaisia pelejä, jotka oppimisen tukemisen lisäksi luovat mahdollisuuden opitusta aiheesta keskusteluun riippumatta siitä, onnistutaanko pelissä vai ei (Hentonen, 2013). Hyvin suunnitellut oppimispelit kytkeytyvät suoraan opetussuunnitelmaan kirjattuihin tavoitteisiin ja sisältöihin (Saarenpää, 2009). Hyvä oppimispeli herättää oppilaan mielenkiinnon, saa oppilaan syventymään pelaamiseen ja motivoi pitkäjänteiseen työskentelyyn (Lehtinen, ym. 2014). Hyvässä oppimispelissä etusijalla ovat aktiivinen tekeminen sekä tiedon käsittely ja työstäminen, jotka tukevat menestyksekkästä oppimista (Pehkonen & Pehkonen, 1993). Lyytisen

(2004) mukaan hyvä oppimispeli on parhaimmillaan yhtä aikaa opettava ja viihdyttävä, mutta myös graafisesti miellyttävä (Lyytinen, 2004).

Opetuksen ja oppimisen näkökulmasta hyvän pelin tärkein ominaisuus on kyky motivoida oppilaat työskentelyyn ja oppimiseen (Lehtinen, ym. 2014). Peliin sisältyvä kokemuksellisuus, luova ilmaisu, vuorovaikutteisuus sekä yhteisöllisyys ovat oppimispotentiaalia lisääviä tekijöitä (Krokkfors, ym. 2014). Hyvässä oppimispelissä opetettava sisältö on integroitu pelin toimintamekanismeihin. Tällöin pelin tarinan voi vapaasti vaihtaa ilman, että se poistaa opeteltavia sisältöjä. (Lehtinen, ym. 2014). Oppilaan eteneminen pelin sisällä ei määritä tai kerro sitä, kuinka hyvin hän on suoriutunut pelin sisältämistä tehtävistä (Harviainen, ym. 2014). Hyvä oppimispeli antaa oppilaalle palautetta hänen toimintansa seurauksista (Pehkonen & Pehkonen, 1993). Hyvä oppimispeli tunnistaa pelaajan taitotason ja mukautuu sen mukaan, ylläpitäen kuitenkin sopivan haastavuusasteen, jotta mielenkiinto ja motivaatio pelaamista kohtaan säilyvät (Saarenpää, 2009; Lyytinen, 2004).

5 Oppimispelien hyödyntäminen ja käyttöalakuulussa

Siitä asti, kun tietotekniikkaa on käytetty opetuksessa, on tietokonepelien toivottu tuovan apua opetukseen (Lehtinen, ym. 2014). Pelit ja pelillisuus on mainittu useaan kertaan vuoden 2014 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa. Laaja-alaisen osaamisen sisällössä pelien ja pelillisyyden on yhdessä muiden toiminnallisten työtapojen kanssa kerrottu muun muassa edistävän vuorovaikutus- ja ilmaisutaitoja, lisäävän oppimisen iloa ja vahvistavan edellytyksiä luovaan ajatteluun (s. 21). Varsinkin vuosiluokilla 1–2 leikkiä ja pelillisyyttä korostetaan tehokkaana työtapana (s. 98). Oppiainekohtaisesti pedagogisten pelien käyttö on mainittu yhdeksi työtavaksi ainakin matematiikan (1–6 lk.), äidinkielen (3–6 lk.), ruotsin kielen (3–6 lk.) sekä englannin kielen (3–6 lk.) opetuksessa (POPS 2014, s. 130, s. 199, s. 212, s. 221, s. 236).

PISA-tulosten heikkeneminen suhteessa muihin maihin on herättänyt keskustelua opetusmenetelmien uudistamisesta ja kehittämisestä (Lehtinen, ym. 2014). Kupari ja kollegat (2013) sanovat PISA12 –testien pohjalta tehdyssä raportissaan, kuinka esimerkiksi matematiikan osalta on tulosten heikentymiseen syynä motivaation ja kiinnostuksen puute (Kupari, ym. 2013). Yksi mahdollinen keino lisätä kiinnostavuutta on pelillisyyden lisääminen opetukseen (Lehtinen, 2014).

5.1. Oppimispelien käyttöön liittyvät mahdollisuudet ja hyödyt

Koulun ulkopuolella tapahtuva pelaaminen on luonteeltaan vapaaehtoista ja saattaa kiinnittää pelaajan huomion pitkiksi ajoiksi kerrallaan (Saarenpää, 2009). Barronin (2006) mukaan oppiminen ei rajoitu vain koulussa tapahtuvaan toimintaan, vaan sitä tapahtuu jatkuvasti kaikilla elämän osa-alueilla (Barron, 2006). Greenhowin ja Robelian (2009) mukaan oppiminen voi olla tavoitteellista ja tiedostettua tai tiedostamatonta, jolloin oppimista tapahtuu huomaamatta (Greenhow & Robelia, 2009). Young Park, Gyeong Heo ja Romee Lee (2011) kertovat artikkelissaan, kuinka tiedostetun ja tavoitteellisen oppimisen ajatellaan usein olevan oppilaslähtöistä, mikä tarkoittaa sitä, että halu oppia jokin tieto, asia tai taito, tulee oppilalta itseltään (Park ym. 2011).

Leikkiminen, pelaaminen ja mielikuvitteellisten tilanteiden luominen on lapselle luontainen tapa oppia. Pelien avulla luotu ympäristö voi tarjota sellaisia kokeilumahdollisuuksia, joita to-

sielämä ei tarjoaisi (Saarenpää, 2009). Lasten ja nuorten päivittäinen teknologian käyttö on kasvanut reilusti vuosien 2007 ja 2013 välillä. Etenkin mobiilin internetin ja mobiilipelien suosio on kasvanut valtavasti (Noppari, 2014). Rajala kollegoineen (2010) kertoo julkaisussaan, kuinka optimitilanteessa toimiva pelipedagogiikka huomioi lasten ja nuorten “oman” maailman (Rajala ym. 2010). Kangas (2010) sanoo aiheeseen liittyen, kuinka juuri nuo leikit ja pelit ovat merkittäviä oppimisen tiloja ja paikkoja tuossa maailmassa (Kangas, 2010). Pelejä käyttämällä voidaan tuoda oppilaalle jo tuttua maailmaa kouluun, minkä avulla oppimisesta tehdään luontaisempaa (Vesterinen & Mylläri, 2014).

Opiskeltavan aiheen mielenkiintoisuus on yhteydessä oppilaan sitoutuneisuuteen, mikä vahvistaa yksilön ja ympäristön välistä keskittynyttä ja aktiivista vuorovaikutusta (Harju & Multisilta, 2014). Keskittynyt ja aktiivinen vuorovaikutus tukevat erilaisten tietojen ja taitojen oppimista (Fulmer & Frijters, 2009). Pelien avulla voidaan parhaimmillaan saavuttaa niin kutsuttu flow-tila, jossa työskentely tapahtuu itsestä kumpuavan mielihyvän vuoksi (Csíkszentmihályi, 1990). Opetukseen on pyritty sisällyttämään menetelmiä ja materiaaleja, joilla pyritään innostamaan oppilaita opiskelemaan opetussuunnitelmaan merkittäviä sisältöjä (Harju & Multisilta, 2014).

5.1.1. Oppimispelien käytön ja pelipedagogiikan sosioemotionaaliset hyödyt

Krokfors, Kangas ja Hyvärinen (2014) kirjoittavat artikkelissaan siitä, kuinka oppimispelit voivat olla osallistavia ja rohkaista oppilaita yhteisölliseen oppimiseen ja tiedon tuottamiseen. Osallistuminen ja osallistaminen ovat merkittäviä elementtejä pelillisessä ja leikkisessä oppimisessa (Kangas, 2010). Pelien pelaaminen sopii hyvin aktiivisen oppimisen periaatteeseen, jossa ajatellaan, että tiedon työstäminen (jota peleissäkin tehdään) tekee oppimisesta tehokkaampaa (Pehkonen & Pehkonen, 1993). Kollektiivisuutta ja luovuutta hyödyntämällä voidaan mahdollistaa oppilaiden aito osallistuminen niin oppimiseen kuin opetustapahtuman suunnitteluun. Osallistava pedagogiikka osallistuttaa oppilaat sosiokulttuurisiin käytäntöihin, joissa he oppivat tiedon luomista yhdessä. Tiedon luominen yhdessä tukee oppilaiden kehittymistä ja kasvamista kohti toimijuutta (Kangas, ym. 2014).

Felicia (2009) kertoo kirjassaan pelien mahdollisuudesta vaikuttaa pelaajiinsa emotionaalisesti ja itsetuntoa kasvattavasti. Pelien avulla voidaan vahvistaa oppilaan itseluottamusta, kun hänelle tarjotaan riittävästi onnistumisen kokemuksia. Oikeanlaisella pelivalinnalla on tällöin

suuri merkitys (Felicia, 2009). Pelien aiheuttama tunnereaktio voi helpottaa oppilaan tunteiden ja asenteiden esittämistä kouluympäristössä (Ängeslevä, 2013). Felician (2009) mukaan oppilaat voivat pelatessa kokea turvallisesti monia erilaisia tunteita, kuten iloa, empatiaa, vihaa tai voittamisen tunnetta. Erilaisten tunteiden läpikäynti ylläpitää mielenkiintoa. Tutkimusten mukaan tunnekokemukset voivat auttaa asioiden muistamisessa. Tämä toteutuu varsinkin silloin, kun oppijan tuntemukset vastaavat pelin oppimateriaalin emotionaalista sisältöä tai sävyä. Toisin sanoen pelit voivat auttaa pelaajaa muistamaan asioita paremmin, koska ne aiheuttavat hänelle erilaisia tunteita. Pelaaminen voi olla myös rauhoittavaa (Felicia, 2009).

5.1.2. Oppimispelien käytön ja pelipedagogiikan kognitiiviset hyödyt

Oppiminen ei tapahdu tietoa väkisin “syöttämällä” vaan oppimista tapahtuu aktiivisen toiminnan ja prosessoinnin kautta. Pelaaminen vaatii juuri edellä mainittuja suoritteita, minkä vuoksi se tukee myös oppimisprosessia. Oppimispelin sisältö määrittää kuitenkin sen, mitä pelistä voi oppia (Saarenpää, 2009). Oppimispelien pelaamisella on usein myös epäsuoria koulutukseen liittyviä etuja. Itse opetettavan asian lisäksi oppimispelit voivat kehittää oppilaan kognitiivisia ja motorisia taitoja sekä parantaa hänen tieto- ja viestintäteknologiaaitajansa (Felicia, 2009). Pelien avulla voidaan kehittää muun muassa oppilaiden tarkkaavaisuutta, havainnointia, mukautumiskykyä, joustavuutta, luovaa ajattelua ja kielitaitoa (Pehkonen & Pehkonen, 1993).

5.1.3. Motivointiin ja sitouttamiseen liittyvät hyödyt

Saarenpää (2009) painottaa motivoimisen ja innostamisen tärkeyttä opetuksessa. Nuoret eivät välttämättä ymmärrä opiskeltavien aiheiden ja asioiden tärkeyttä ja merkitystä omaa tulevaisuutta ajatellen, mikä hankaloittaa asioiden sisäistämistä. Kiili (2017) kirjoittaa artikkelissaan, että pelaaminen on perinteisiä työskentelymenetelmiä miellyttävämpi tapa oppia (Kiili, 2017). Toiminnasta, jonka oppilas kokee miellyttäväksi, mutta joka samaan aikaan tehostaa oppimista ja sitouttaa oppilasta, käyttävät amerikkalaistutkijat Engle ja Conant (2002) termiä *productive disciplinary engagement*, jonka suomenkielinen käännös on ‘tehokas sitoutuminen opiskeltavaan sisältöön’ (Engle & Conant, 2002). Sitoutuneen työskentelyn yhteydestä oppimiseen puhuvat myös Furrer ja Skinner (2003), jotka kertovat artikkelissaan siitä, kuinka sitoutuneella

työskentelyllä voidaan vahvistaa oppilaiden aktiivista ja keskittynyttä vuorovaikutusta ympäristön välillä (Furrer & Skinner, 2003).

Saarenpää (2009) listaa oppimispelien opetuskäytön hyväksi puoliksi oppilaiden mahdollisuuden kokea hallinnan tunnetta, oppilaiden saaman jatkuvan palautteen, uusien ja jännittävien asioiden kokemisen mahdollisuuden sekä mielikuvituksen käyttämisen (Saarenpää, 2009). Pelaaminen mahdollistaa oppilaan etenemisen omaan tahtiin ilman opettajan painostusta. Oppilas saa pelatessaan tutkia rauhassa niitä asioita, joista hän on kiinnostunut. Pelatessa koettu autonomian tunne ja vapaa ilmapiiri voivat muuttaa oppilaan suhtautumista oppiaineeseen myönteisempään suuntaan (Pehkonen & Pehkonen, 1993).

Pelin avulla luotu ympäristö ja siinä tapahtuvat uudet ja jännittävät asiat saattavat olla hyödyksi motivaation ja mielenkiinnon kasvattamisessa (Saarenpää, 2009). Klopferin (2008) mukaan oppimispelien avulla voidaan motivoida oppilasta perinteisiä opetusmenetelmiä tehokkaammin ja sitä kautta opitut asiat todennäköisemmin juurtuvat oppilaiden päähän paremmin. Saarenpään (2009) mukaan pelien kyky motivoida ei kuitenkaan ole automaattista, vaan oppimispelin suunnittelun tulee olla huolellista, jotta pelin hyvät, motivaatiota lisäävät ominaisuudet säilyvät siinä oppimisnäkökulman lisäämisestä huolimatta (Saarenpää, 2009). Monet viihdepeleistä tutut piirteet, kuten ongelmanratkaisu, kommunikointi, diplomatia ja taktinen ajattelu ovat hyödyllisiä myös opetuskäytössä (Klopfer, 2008).

Oppilaat voivat jossain kohtaa kokea rutiininomaisen kirjasta suoritettavien tehtävien laskemisen pitkästyttävänä ja puuduttavana. Digitaalisen- tai perinteisiä välineitä hyödyntävän pelin avulla mekaaninen perustaitojen harjoittelu voidaan tehdä kiinnostavaksi (Pehkonen & Pehkonen, 1993). Pelien avulla rakennetut uudet maailmat voivat parhaimmillaan motivoida ja tuoda iloa ja hauskuutta opiskeluun (Lipponen ym. 2014). Oman hahmon ja tarinan luominen tekee pelaamisesta henkilökohtaisempaa, mikä sitouttaa oppilasta pelaamiseen (Ängeslevä, 2013).

Onnistuessaan oppimispeli tarjoaa oppilaille mieluisan tavan oppia. Tällöin oppilas viihtyy opittavan asian parissa kauemmin ja oppii uusia asioita innokkaammin. Kun oppilaat viihtyvät hyvin pelien parissa, on uusien opittujen asioiden siirtyminen lyhytkestoisesta muistista pitkäkestoiseen muistiin tehokkaampaa. Tällöin opittujen asioiden säilyminen muistissa kestää kauemmin. Peleillä onkin suuri potentiaali oppimisen näkökulmasta, kunhan nämä asiat osataan ottaa huomioon ja niitä hyödynnetään oikein (Saarenpää, 2009).

5.1.4. Oppimispeleihin liittyvät käytännölliset hyödyt

Ketamo ja Suominen (2010) kertovat oppimispelin hyötyihin liittyen siitä, kuinka opettaja tai vanhemmat voivat pelin avulla seurata lapsen edistymistä ja oppimista, eikä esimerkiksi erillistä kotitehtävien tarkistuskierrosta tarvitse välttämättä tehdä, kun valmiit tulokset voi tarkastaa opettajan sovelluksesta tai yhteenvetosivulta. Saadun tiedon perusteella opettaja voi tehokkaammin keskittyä niihin teemoihin, joissa tulosten mukaan oppilaat tarvitsevat lisää harjoitusta (Ketamo & Suominen, 2010). Ketamo, Koivisto ja Koivisto jatkavat vuonna 2014 julkaisussa artikkelissaan aiheeseen liittyen toteamalla, kuinka pelejä käyttämällä voidaan nopeammin reagoida oppilaan heikkouksiin. Teknisellä tasolla pelin ja diagnostisten kokeiden suorittama mittaamisprosessi on samanlaista, mutta pelien kautta saatava tieto on reaaliaikaisempaa ja se on saatavilla ilman työlästä tarkastusprosessia. Peleistä saatu yksilöllinen data antaa myös vanhemmille osviittaa siitä, mitä asioita lapsen kannattaisi kotona harjoitella. Peleistä käytävä keskustelu voi myös lisätä lapsen ja vanhempien välistä sosiaalisuutta (Ketamo, ym. 2014).

Perinteinen mittaaminen ja arviointi voivat tuntua lapsista epämiellyttäviltä. Ne voivat myös lisätä oppilaiden välistä kilpailua ja vertailua, mistä voi aiheutua suorituspainetta. Arviointi voidaan piilottaa pelin sisälle, jolloin lapsi ei koe olevansa tarkkailun kohteena. Lapsi saa kuitenkin tietoa onnistumisistaan ja ymmärtää edenneensä pelissä. Perinteisissä opetusmenetelmissä oppilaat voivat kokea suoriutuneensa heikosti, mikäli heille tarjotaan lisätehtäviä tai tukiovetusta. Pelin sisällä on kuitenkin täysin luonnollista, ettei seuraava tehtävä avaudu ennen kuin aikaisemmat tehtävät on suoritettu. Pelin avulla voidaan siis antaa tietyn tyyppistä kohdistettua tukiovetusta ja toteuttaa eriyttämistä ilman, että oppilas kokee sitä sellaisena (Kiili, 2017; Ketamo, ym. 2014). Myös Pehkonen ja Pehkonen (1993) nostavat esiin peleihin sisältyvät eriyttämismahdollisuudet. Helpotetun pelin avulla mahdollistetut onnistumisen kokemukset voivat lisätä oppilaan myönteistä suhtautumista opiskeluun (Pehkonen & Pehkonen, 1993).

Pelien avulla voidaan luoda kuvitteellisia tilanteita, joita olisi vaikeaa toteuttaa todellisessa maailmassa. Pelatessa voidaan myös toistaa sama tilanne moneen kertaan, eivätkä pelin sisällä tapahtuvat virheet aiheuta todellista vahinkoa (Felicia, 2009). Pelien avulla voidaan myös näyttää oppilaille se konteksti, missä opeteltavaa tietoa voi tulevaisuudessa tulla tarvitsemaan, jolloin oppilaat voivat kokea opiskeltavan asian merkityksellisemmäksi kuin irrallisessa kontekstissa (Saarenpää, 2009). Oppimispelit voivat kehittää myös oppilaan ongelmanratkaisutaitoja ja niitä voidaan hyödyntää todella hyvin opetettaessa tilanteita, joiden demonstroiminen oikeassa

elämässä voisi olla vaarallista. Esimerkiksi vaarallisten, myrkyllisiä kemikaaleja sisältävien koekeskeiden suorittaminen on turvallista virtuaalisesti (Felicia, 2009).

5.2. Oppimispelien käyttöön liittyvät haasteet ja ongelmakohdat

Williamson (2009) sekä Watson ja kollegat (2010) kertovat artikkeleissaan, että kiinnostus pelien opetuskäyttöä kohtaan ja peleihin liittyvään oppimispotentiaaliin on kasvanut. Yleisellä tasolla opettajien suhtautuminen pelejä kohtaan on myönteinen, mutta pelien käyttämiseen opetuksessa nähdään kuitenkin esteitä (Watson, ym. 2010; Williamson 2009). Pelillisuus voi lisätä oppilaiden välistä kilpailullisuutta, joka peittää alleen pelien päätavoitteen eli itse oppimisen. Liiallinen halu voittaa voi aiheuttaa oppilaissa epärehellisyyttä tai huijaamista. (Harviainen, ym. 2014).

Vaikka digitaalisiin peleihin liittyvästä potentiaalista on käyty keskustelua jo ainakin toistakymmentä vuotta, on hyvälaatuisia ja käyttövalmiita pelejä siitä huolimatta saatavilla suhteellisen vähän (Kultima, 2014). Jotta opettaja voisi käyttää oppimispelipelejä ja virtuaalisia ympäristöjä kattavasti, tulee koulun laiteresurssien olla kunnossa ja opettajan oman pelitietouden sekä laitehallintataitojen riittävät. Varsinkin vanhemmille opettajille voi olla vaikeaa lisätä moderneja opetustapoja perinteisten joukkoon, etenkin jos he kokevat perinteisten menetelmien mahdollistavan parhaat oppimismahdollisuudet oppilaille ja takaavan opetussuunnitelmassa määrättyjen sisältöjen omaksumisen (Koskinen ym. 2014).

Oppimispelien upotettu opetettava asia on usein liian näkyvässä roolissa, minkä vuoksi oppimispelien viihteellisyys ja nautinnollisuus kärsii (Kiili, 2017; Saarenpää 2009). Kiili (2017) kertoo artikkelissaan perehtyneensä useisiin oppimispelien ja huomanneensa, kuinka useimmissa peleissä arviointi on vielä hyvin alkeellista. Digitaalisia pelejä on tarjolla runsaasti, mutta ne eivät läheskään aina pohjautu oppimistutkimuksista saatuihin tuloksiin eivätkä tarjoa luotettavia arviointimenetelmiä (Kiili, 2017). Myös Harviainen ja kollegat (2014) puhuvat arvioinnin toteuttamisen haasteellisuudesta. Sitä, kuinka oppilas peliä pelaa, voi olla vaikeaa määrittää, eikä pelin sisäänrakennettu arviointi ja palautteenanto ole aina pitkälle kehittynyttä, jolloin saatujen tulosten luotettavuus kärsii (Harviainen, ym. 2014). Kiilin (2017) mukaan monet opettajat kokevatkin laadukkaiden oppimispelien löytämisen vaikeaksi, jolloin helpompaa on turvautua vanhoihin olemassa oleviin ja ennalta tuttuihin opetusmenetelmiin (Kiili, 2017).

Tuomalla pelejä osaksi opetukseen voidaan onnistuneessa tilanteessa lisätä oppimiseen valinnanvapautta, mutta se ei välttämättä hyödytä alkuperäistä tavoitetta, ellei pelin pelaamista saada riittävän hyvin integroitua osaksi koulutoimintaa (Lipponen, ym. 2014). Yksi haaste oppimispelien käytössä opetuksessa on se, että pedagogiikan ja pelikokemusten välillä ei ole tarpeeksi yhdistäviä toimijoita (Kultima, 2014). Toinen merkittävä haaste on pelin integrointi opetussuunnitelmaan. Pelit voivat opettaa pelaajalleen hyödyllisiä asioita, mutta ne eivät välttämättä ole opetussuunnitelman mukaisia (Gros, 2006). Pelien irrallisuudesta kirjoittavat artikkelissaan myös Vesterinen ja Mylläri (2014), joiden mukaan haasteena on usein saada kytkettyä peli opetuskokonaisuuksiin niin opetuksellisesta kuin kokemuksellisesta näkökulmasta. Julkissa raporteissa ei aina tuoda esille sitä seikkaa, kuinka oppimispelien käyttäminen ja optimaalinen hyödyntäminen vaativat opettajalta monipuolista pedagogista osaamista (Vesterinen & Mylläri, 2014).

Ma, Oikonomou ja Zheng (2009) puhuvat pelin laajuuteen ja hallintaan liittyvistä haasteista. Jos käytettävä oppimispeli on liian laaja, voi pelaamiseen sisältyä paljon ylimääräistä, opetuksen kannalta turhaa toimintaa, jolloin oppiminen jää vähemmälle huomiolle. Laajoissa yhteisöllisissä peleissä opettajan voi olla vaikeaa hallita oppilaiden toimintaa pelin sisällä (Ma, ym. 2009). Pelaamista ja pelejä voi olla vaikeaa yhdistää saumattomasti osaksi opetus- ja kasvatus-toimintaa (Krokkfors, ym. 2014).

5.2.1. Huomioitavaa oppimispelien käytössä

Kaikille oppilaille pelaaminen ei ole nautinnollista. Jotta oppimispeli toimisi oikein ja sen kautta päästäisiin toivottuun lopputulokseen, tulisi jokaisen siihen osallistujan olla sitoutunut sen sääntöihin ja olla mukana leikkillisellä asenteella (Salen & Zimmermann 2004). Oppimispelit kiinnittävät harvoin pelaajan mielenkiinnon niin voimakkaasti kuin viihdepelit. Pelaamisesta ei välttämättä ole mitään hyötyä, ellei oppilas ole lainkaan kiinnostunut opittavasta sisällöstä (Lehtinen, ym. 2014). Lyytinen (2004) painottaa, kuinka pelin alkukokemuksista on tehtävä mahdollisimman keveät ja kiinnostavat, jotta oppilaille saadaan tarjottua onnistumisen kokemuksia, jolloin myös pelaamisen jatkuvuus on todennäköisempää (Lyytinen, 2004). Pelaamisen tulisi olla kuitenkin tarpeeksi haastavaa, jotta oppilaiden mielenkiinto peliä kohtaan säilyisi. Pelin taitotason tulisi vastata oppilaiden osaamistasoa (Harviainen & Soanjärvi, 2019). Oppi-

mispelin pelaaminen ei kuitenkaan saa olla liian mielenkiintoista, ettei pelaajan huomio ja ajattelu kohdistu väärin asioihin, jolloin opeteltava sisältö jää taka-alalle (Harviainen & Meriläinen 2019).

Opetuspelejä käytettäessä tulisi muistaa, ettei oppimisen kuulu olla koko ajan helppoa ja hauskaa. Kuitenkin liiallista kiirettä ja pakottamista tulee välttää, jotta oppimisen ilo säilyy (Rantala & Määttä 2012). Mäyrä (2014) kertoo artikkelissaan, kuinka länsimaiseen protestanttiseen kulttuuriin kuuluu ajattelu, ettei työnteko tai opiskelu saa olla liian viihdyttävää. Oppimispelit saavatkin toisinaan hieman kielteistä vastaanottoa sekä epäilyjä osakseen ja niiden hyötyjä ja tehokkuutta kritisoidaan. Joidenkin viihdepelien sisältämä väkivalta tai epäsiiveellisyys ovat osaltaan leimanneet mielikuvia peleistä (Mäyrä, 2014). Myös pelaamisen sosiaalisuus ja pelaajien ikäjakauma on julkisessa keskustelussa usein väärinymmärretty. (Mäyrä & Ermi, 2014). Pelit leimataan usein lasten viihteeksi ja nuori pelaajaharrastaja mielletään stereotyyppisesti epäsosiaaliseksi ja muutenkin epäterveelliset elämäntavat omaavaksi (Kultima, 2014). Voi olla mahdollista, että oppilaiden vanhemmille pelaaminen ja pelit ovat vieraita asioita, joten opettajan on hyvä olla valmis perustelemaan syyt tietyn pelin käyttämiseen opetuksessa.

Lehtinen, Lehtinen ja Brezovszky (2014) puhuvat artikkelissaan oppimispelien eroista ja pelien käytössä huomioitavista asioista. Eroja voi olla esimerkiksi käyttökontekstissa sekä siinä, kuinka peli liittyy opiskeltavan aiheen sisältöön. Tärkeitä huomioitavia asioita ovat pelaamisen muoto ja käyttötarkoitus. Peli voi olla itsepelattava henkilökohtainen oppiväline tai jokin ryhmätehtävä, irrallinen oppituokio tai osa suurempaa opettajan valmistelemaa kokonaisuutta. Tärkeää on myös kiinnittää huomiota siihen, kuinka oppimista seurataan sekä siihen, millaista ja miten kehitystä mitataan. Jotta pelaamisesta tulee oppilaille tavanomaista ja peleihin liittyvät taidot automatisoituvat, tarvitsevat oppilaat erilaisia oppimiskokemuksia. On hyvä muistaa, etteivät oppilaat opi hallitsemaan pelejä samaan tahtiin. Jotkut oppilaat sisäistävät pelit sujuvasti jo muutaman käyttökerran jälkeen, kun taas toisilla oppilaille vois mennä useitakin kertoja helpoimpienkin asioiden hahmottamiseen (Lehtinen ym. 2014).

Lipponen, Rajala ja Hilppö (2014) kertovat artikkelissaan, kuinka oppilaiden toimijuutta ja aktiivisuutta voidaan vahvistaa oppimisympäristön muovaamisella mielekkääksi. He muistuttavat, että keskittyminen ei kuitenkaan kohdistu aina niihin päämääriin, joihin opettaja alun perin on sen toivonut kohdistuvan (Lipponen, ym. 2014). Siihen, kuinka hyvin pelin luomassa oppimisympäristössä opitaan, vaikuttaa oppilaiden aiemmat kokemukset ja osaaminen (Harju & Multisilta, 2014).

Viihteellisissä peleissä on joskus piilotettu sanoma, minkä vuoksi opettajan on hyvä tuntee peli hyvin ennen kuin ottaa sen opetuskäyttöön. Viihteellisten pelien pelaamista voi olla vaikeaa hallita normaalissa luokkaympäristössä. Lisäksi hyvin monipuoliset ja pitkäaikaiset pelit saattavat vaatia useiden tuntien pelaamista, jotta niistä saadaan irti opetuksellinen hyöty. Tästä saattaa aiheutua ajankäytöllisiä ongelmia (Saarenpää, 2009).

Kettula (2012) kertoo väitöskirjassaan kiinnostuksen roolipelejä kohtaan lisääntyneen (Kettula, 2012). Roolipelit voivat vaatia suurempaa vaivannäköä ja suunnittelua opettajalta, mutta niitä käyttämällä voidaan opettaa perinteisiä keinoja tehokkaammin tiettyjä asioita, kuten esimerkiksi moraaliin ja etiikkaan liittyviä aiheita (Saarenpää, 2009). Peleissä, joissa oppilas on josakin roolissa, tulee vallita turvallinen ilmapiiri. Oppilaan pitää pystyä osallistumaan uskaliaalla ja leikkisällä asenteella, ja ryhmässä tulee olla vahva sisäinen luottamus sekä pelitilanteessa, että sen jälkeen tapahtuvassa jälkipuinnissa. Tällöin roolin pelaaminen on itsessään oppimiskokemus (Daniau, 2016).

On hyvä muistaa, että pelaaminen on kuitenkin myös fyysistä olemista, vaikka itse peli sijoituisi virtuaaliseen ympäristöön (Kroksfors, ym. 2014). Pelin kautta tapahtuvassa opetuksessa opettajan ja oppilaan vuorovaikutussuhde on hieman erilainen kuin perinteisissä opetusmenetelmissä, kun oppilas saa osan palautteesta suoraan pelin kautta (Yrjänäinen ym. 2014). Harviainen ja Soanjärvi (2019) nostavat esille kokoavien tehtävien merkityksen. Jotta peleistä opittuja asioita saataisiin siirrettyä pelien ulkopuoliseen maailmaan, tulee pelien opetussisällöstä ja käytöstä keskustella yhteisesti (Harviainen & Soanjärvi, 2019). Pelitapahtuman jälkeen on hyvä järjestää yhteinen asioiden kokoamis- ja kertaustuokio. Kertaustuokion tärkein tehtävä on pelien ja oppimistulosten välisen yhteyden luominen. Sen lisäksi näiden hetkien tarkoitus on antaa oppilaille mahdollisuus pelien sisällön yhteiseen pohtimiseen. Oppilaat pääsevät myös jakamaan peleistä saamaansa tietoa (Felicia, 2009).

Oppimispelejä, jotka käyttävät oppimiseen vain piilo-oppimista, tulee välttää. Jotta asia opitaan kunnolla, se edellyttää opittavan asian ymmärtämistä ja käsittelyä tietoisesti (Whitton 2009). Pelien käyttäminen opetuksessa ei ole itseisarvo, eikä sitä tulisi tehdä vain sen vuoksi, että se on nykyaikaista (Ängeslevä, 2013). Ke (2009) kertoo artikkelissaan, että pelien opetuspotentiaaliin keskittyvää tutkimusta on tehty melko vähän, ja siihen liittyy paljon tutkimatonta tieteellistä maaperää (Ke, 2009).

5.3. Opettajan rooli oppimispelin käytössä

Nuorisokulttuurin tuntemisesta on hyötyä peli- ja mediakasvatuksessa. Lapset ja nuoret ovat paljon tekemisissä sosiaalisen median, pelien ja verkkomaailmojen kautta koulun ulkopuolella. Tämän vuoksi opettajan on hyvä seurata lasten ja nuorten suosiossa olevia kanavia ja sovelluksia, jotta eri ikäluokkien välinen keskusteluyhteys säilyisi paremmin ja opettaja olisi tietoisempi lasten ja nuorten vapaa-ajan tekemisistä (Mäyrä, 2009). Mertala ja Salomaa (2019) puhuvat myös kasvattajan roolista peleihin liittyen. Jos kasvattaja pitää pelejä tärkeänä osana nuorten kulttuuria ja näkee pelit merkittäviksi yhdessäolon ja yhdessä tekemisen ympäristöiksi, on hänelle todennäköisesti myös tärkeää, että lapsi saa erilaisia pelikokemuksia ja pelaamista koskevia tietoja ja taitoja. Pelikasvatuksen sisällöiksi valikoituvat erilaiset pelilliseen kasvatukseen liittyvät osa-alueet ovat tällöin lapselle tärkeitä kasvuvirikkeitä, joita hyödyntämällä pyritään lisäämään lapsen osaamista ja ymmärrystä (Mertala & Salomaa 2019).

Opettajan rooli vaihtelee pelin ja sen käyttötarkoituksen mukaan. Peli voi olla muuta opetusta täydentävä ja pelaaminen voi olla laajempi kokonaisuus eri vaiheita, joihin sisältyy orientoituminen peliin, itse pelaaminen sekä jälkityöskentely. Tällöin opettajan vastuulla voi olla koko prosessin suunnitteleminen ja toteuttaminen. Pelaaminen voi olla myös pieni sivutuote muun opiskelun rinnalla, jolloin opettajan vastuulle jää vain pelaamisen ohjaaminen, pelaajien neuvominen ja sivusta tarkkaileminen (Watson, ym. 2010).

Opettajasta saattaa tuntua hankalalta aloittaa oppimispelien käyttäminen, jos häneltä ei löydy niiden käytöstä aiempaa kokemusta (Hentonen, 2013). Opettajan täytyy olla tietoinen siitä, mitä pelien käyttämisellä opetuksessa tavoitellaan ja millaisia mahdollisia myönteisiä tai kielteisiä seurauksia sillä voi olla (Lipponen, ym. 2014). Lisähaastetta voi tuoda myös koulun tekniset resurssit ja käytössä olevat tietokoneet tai muut digitaaliset laitteet. Netistä löytyy kuitenkin useita hyviä sivustoja, joista saa suoraan opastusta pelien käyttämiseen opetuksessa (Hentonen, 2013). Helppo tapa aloittaa oppimispelien käyttö on valita jokin tarjolla oleva valmis oppimispeli, josta löytyy selkeät ohjeet pelin käyttöön ja tavoitteisiin liittyen (Harviainen & Soanjärvi 2019). Joidenkin kirjasarjojen verkkosivuilta löytyy myös digitaalisia oppimistehtäviä ja -pelejä, joita voi hyödyntää. Monipuolisen osaamisen avulla opettaja pystyy tuomaan opetuksensa paljon uutta. Lisääntynyt oppimistyylien määrä tukee erilaisia oppijoita. (Hentonen 2013).

Oppimispelien käyttöönotto voi olla opettajalle työlästä. Opettajan täytyy käyttää aikaa perehtymään itse peliin, sen ympäristöihin ja oppimisen mahdollisuuksiin (Harviainen, ym. 2014).

Puolakka (2019) neuvoo, että tuntemattoman oppimispelin kohdalla opettajan olisi hyvä kurtistaa muiden peliä käyttäneiden antamaan palautteeseen. Jos itsessään pelin laatua on arvioitu tai pelistä on tehty tutkimusta, on näihin tutkimuksiin tai arviointeihin syytä tutustua. Niistä voi käydä ilmi esimerkiksi pelin soveltuvuus opetuskäyttöön opetussuunnitelman kannalta. Vaikka arviointien ja palautteiden tutkiminen on suositeltavaa, on muistettava, ettei se voi korvata opettajan itsensä tekemää tutustumista kyseessä olevaan peliin (Puolakka, 2019).

Opetuskäytössä pelit ja peliympäristöjen käyttö pohjautuvat opetussuunnitelmaan (Krokkfors, ym. 2014). Oppimispelien ja pelillisten ympäristöjen integroimisessa opetukseen ja opetussuunnitelmaan on opettajalla merkittävä rooli. Watson, Mong & Harris (2010) toteavat artikkelissaan, että opettaja toimii usein linkkinä todellisen maailman ja pelimaailman välillä (Watson, ym. 2010). Opetussuunnitelma sekä opettajan itse asettamat pedagogiset tavoitteet siis ohjaavat opettajan omaa suunnittelu- ja organisointityötä. Opettajan tärkein tehtävä on pitää huolta siitä, että oppimistilanteisiin liittyviä ratkaisuja tehdessä ajatellaan aina oppilaan parasta. Käytetty oppimistapa itsessään on yhtä tärkeä, kuin opetettava sisältö. Opettajan on otettava huomioon oppimisympäristön vaikutus oppimisen laatuun. Oppimisympäristönä peli ei ole yksinkertainen. Se tarjoaa kuitenkin siitä löytyvien leikillisten ominaisuuksien ansiosta mahdollisuuden ilon, luovuuden ja yhteisöllisyyden kokemuksiin (Krokkfors, ym. 2014). Vaikka peli tarjoisi laadukkaan oppimisympäristön ja olisi kaikin puolin hyvin suunniteltu, ei opettaja voi laittaa oppilaiden oppimista pelkästään pelin varaan. Opettajalla on edelleen vastuu suunnitella, toteuttaa ja arvioida oppilaiden työskentelyä (Koskinen, ym. 2014). Vesterinen ja Mylläri (2014) muistuttavat, ettei opettajan kannata vasten tahtoaan koittaa lisätä oppimisasiä opetukseensa, ellei koe niiden käyttöä pedagogisesti mielekkääksi (Vesterinen & Mylläri, 2014).

Felicia (2009) kertoo kirjassaan pelitottumusten terveellisuuden ja turvallisuuden tärkeydestä. Hänen mukaansa pelien käyttö, kuten kaikki muukin koulussa tapahtuva toiminta, tulee olla ennalta suunniteltua ja tarkoituksenmukaista. Opettajan olisikin hyvä kertoa hyvistä pelitavoista oppilaille jo ennen kuin oppimisasiä aletaan pelaamaan. Koskisen ja kollegoiden (2014) mukaan opettaja määrittää opetuksen tavoitteet, joita peliä pelaamalla pyritään tavoittamaan. Opettajan täytyy perustella pelivalintansa suhteessa opetussuunnitelmaan (Koskinen, ym. 2014). Opettaja määrittää myös peliajan keston. Näitä ohjeita noudattamalla pyritään varmistamaan, etteivät pelit vaikuta haitallisesti lasten terveyteen fyysisellä tai henkiselällä tasolla (Felicia, 2009).

Peliin orientoituminen voi pitää sisällään pohdintaa ja päätöksentekoa sosiaalisesta oppimisesta, pelitapahtuman etenemisestä ja järjestämisestä sekä arvioinnista. Tärkeää olisi jakaa tiedot oppilaiden kanssa, jotta he pääsevät osalliseksi suunnittelu- ja päätöksentekoprosesseihin ja ovat tietoisia tulevasta (Krokfors, 2014). Opettajalla tulisi olla aikaa keskustella oppilaiden kanssa pelin aikana koetuista tunteista ja kokemuksista (Felicia, 2009). Keskustelu ja yhteinen pohdiskelu on hyvä pitää aktiivisena myös pelaamisen aikana, eikä vain sitä ennen tai sen jälkeen (Krokfors, 2014). Vuopala ja Järvelä (2012) painottavat verkkokursseja koskevissa tutkimuksissaan opettajan läsnäoloa ja saatavilla oloa oppilaan työskentelyn aikana. Olisi tärkeää, ettei oppilas kokisi olevansa yksin oppimisprosessin aikana, minkä vuoksi opettajan tulee olla helposti tavoitettavissa oppilaan pelatessa (Vuopala & Järvelä, 2012).

Pelaamisen jälkeen pidettävissä kertaustuokioissa opettajan rooli on merkittävä. Opettaja ohjaa ja johdattelee keskustelua. Hän voi esimerkiksi pyytää oppilaita kertomaan pelin aiheuttamista kokemuksista tai kuvailemaan yksittäisiä hetkiä. Myös oppilaiden kannustaminen keskinäiseen keskusteluun on suotavaa. Tuokion lopuksi opettajan olisi hyvä koota läpikäytyt asiat sekä toteutuneet oppimistavoitteet yhteen. Myös oppilaiden kannattaa tehdä yhteenveto heidän oppimisestaan. Tästä on apua etenkin opittujen käsitteiden sekä uusien aiheiden pohjalta syntyneiden ideoiden muistamisessa. Kun yhteenvedot kirjoitetaan ylös muistiin, opittuihin asioihin on helppo palata. Näin myös kertaustuokion aikana syntyneisiin kysymyksiin voidaan palata tulevilla oppitunneilla (Felicia 2009).

5.4 Oppimispelien tekeminen osana oppimista

Oppimispelien hyödyntäminen ei aina tarkoita pelien pelaamista, vaan se voi tarkoittaa myös pelien tekemistä ja kehittämistä. Pelien tekemiseen liittyvää potentiaalia opetuskäytössä on tutkinut muun muassa saksalaissyntyinen pelitutkija Kafai (1995;2006), jonka tutkimukset osoittavat pelien tekemisen olevan tehokas tapa oppia. Pelinkehittäminen on myös eräänlainen itseilmaisun muoto, kuten piirtäminen tai kirjoittaminen. Pelien tekeminen ei keskity vain digitaalisiin peleihin, vaan oppimislelejä voi suunnitella ja kehitellä myös fyysisin välinein pelattaviksi. Käytettävä materiaali kannattaa päällystää ja suojata siten, että pelit kestävät pitkäaikaista käyttöä. (Oanh, 2007).

Pelinkeskeisprosessissa opitut taidot, kuten epäonnistumisten käsitteleminen, interaktiivisten prosessien hyödyntäminen, ryhmätyöskentelytaidot sekä systeeminen ajattelu, eivät rajaudu vain pelialalle, vaan ovat hyödyksi muillakin aloilla myöhemmässä elämässä (Kultima, 2014). Myös Kangas (2014) kirjoittaa pelien tekemisestä oppivälineenä. Pelien tekeminen opetuksessa on lisääntynyt pelien tekemiseen luotujen sovellusten määrän kasvun myötä. Pelien tekemisen opettelu koetaan tärkeäksi, koska siinä opitut tietotaidot katsotaan kuuluvan tulevaisuudessa tärkeihin taitoihin (Kangas 2014).

Harviainen ja Soanjärvi (2019) antavat artikkelissaan pelintekemiseen liittyviä ohjeita. Pelien suunnittelussa voi käyttää apuna netistä löytyviä valmiita oppaita ja erilaisia alustoja, joilla pelin voi tehdä omaamatta minkäänlaisia ohjelmointiin liittyviä taitoja. Oppimispelin suunnittelu kannattaa aloittaa miettimällä ensin, kenelle peli on suunnattu eli mikä on kohderyhmä ja mikä on pelin haluttu opetuksellinen sisältö. Lisäksi on tärkeää miettiä koulun ja etenkin käytetyn tilan puitteita, sekä ryhmän suuruutta. Peli tulee tehdä ennen kaikkea vastaamaan opetustavoitteita ja kohderyhmän taitotasoa. Esimerkiksi opettajan omien mieltymysten tulisi olla sivuseikkoja. Oppilaiden taitotason voi määrittää iän, aiemman pelikokemuksen sekä käsiteltävästä aiheesta ennakkoon löytyvän tiedon pohjalta. Myös oppilaiden tekninen osaaminen tulee ottaa huomioon. Etenkin nuorten lasten kohdalla esimerkiksi kosketusnäytön käyttö voi olla hiirtä ja näppäimistöä varmempi työtapana. Tutujen pelaamiseen käytettävien laitteiden ja välineiden käyttö on suositeltavaa (Harviainen & Soanjärvi 2019).

5.5. Oppimispelit tulevaisuudessa

Viita ja Alkio (2014) kertovat artikkelissaan lisääntyvän pelillisyyden monipuolistavan käytössä olevia opetusmenetelmiä (Viita & Alkio, 2014). Jotta oppimispelit vakiinnuttavat asemansa yleisessä opetuskäytössä, vaatii se tieteellisesti todistettua näyttöä siitä, että peleistä on hyötyä oppimisen kannalta (Kangas, ym. 2014). Voisi sanoa, että tällä hetkellä kouluinstituutio elää eräänlaisessa risteyskohdassa, jossa yhdistyvät lapsen maailma, oppimispelien kohdistuva tutkimus ja osallistava pedagogiikka (Kangas, ym. 2014). Kiilin (2017) mukaan pelillinen arviointi tulee tulevaisuudessa ottamaan yleisesti suurempaa roolia. Laadukkaiden käytänteiden löytäminen ja kehittäminen vaatii kuitenkin vielä runsaasti tieteellistä tutkimustyötä. On mah-

dollista, että tulevaisuudessa oppilaiden ei tarvitse tehdä erillisiä kokeita tai testejä, vaan arviointi tapahtuu suoraan pelaamisen ja pelin antaman datan kautta. Tällainen arviointi voi vähentää oppilaiden kokemaa ahdistusta testaamiseen liittyen (Kiili, 2017).

6 Johtopäätökset

Tutkielma osoittaa, että pelit, pelillisuus ja leikillisuus ovat jo hyvin varhaisessa vaiheessa liittyneet ihmisen toimintaan ja tulevat varmasti jatkossakin liittymään. Se, miten ne näyttäytyvät ihmisten elämässä, on sidoksissa jokaisen aikakauden tapoihin, välineisiin ja laitteisiin. Pelien ajattomuuteen vaikuttaa etenkin niiden aiheuttama emotionaalinen moninaisuus (voitontahto, pettymykset, ilot), joka on aina osa ihmisyyttä ajasta riippumatta.

Tutkielman mukaan digitaalinen pelillisuus ja digitaalisten pelien määrä ovat kasvussa. Pelaajamäärä Suomessa on kasvanut joka vuosi. Peleihin liittyvä tutkimus on herättänyt entistä laajempaa kiinnostusta. Myös oppimispelien pelaajamäärä on kasvanut. Tutkielma kertoo pelien olevan nykyisin myös merkittävä sosiaalisten kohtaamisten kenttä. Pelien aikana käydään keskusteluja muistakin aiheista, kuin pelistä itsestään. Pelit eivät myöskään ole sidottuja tiettyyn vuorokaudenaikaan tai paikkaan, vaan ne kulkevat älylaitteiden mukana ihmisten taskuissa.

Oppimispelit ja viihdepelit erottaa toisistaan oppimispelien opettava sisältö. Joidenkin viihde- ja oppimispelien raja on häilyvä. Viihdepeleistä yritetään tehdä mahdollisimman aitoja ja todennukaisia. Joitakin alun perin viihdetarkoitukseen suunniteltuja pelejä käytetään myös opetuksessa. Oppimispeli voi olla hyödyksi useaan eri oppiaineen opiskelussa kerrallaan. Parhaimmillaan oppimispeli voi olla yhtä aikaa opettava ja viihdyttävä. Hyvä oppimispeli antaa pelaajalleen palautetta suoriutumisesta ja mukautuu pelaajan taitotason mukaan.

Tutkielman alussa sille asetettiin tutkimuskysymykset, joihin etsittiin vastausta. Ensimmäisen kysymys koski oppimispelien hyötyjä ja kysyi *Mitä hyötyjä oppimispelien käyttö alakoulussa tarjoaa?* Oppimispelien käytön nähtiin tuovan paljon erilaisia hyötyjä monesta eri näkökulmasta. Merkittävimpiä oppilaisiin suoraan vaikuttavia hyötyjä tutkielman mukaan ovat itseluottamuksen parantuminen, tunteiden ilmaisun kehittyminen, vuorovaikutustaitojen kehittyminen, opeteltavien asioiden tehokkaampi muistaminen, pelien kyky motivoida sekä erilaisten kognitiivisten kykyjen, kuten tarkkaavaisuuden ja havainnoinnin kehittyminen. Pelien pelaamisen nähtiin olevan myös yleisesti mielekästä.

Oppimispelien käyttämisessä todettiin olevan hyötyä myös opettajan näkökulmasta. Oppimispelien käyttämisellä voitiin vaikuttaa oppilaiden osallistamiseen ja osallistumiseen. Jonkun haastavan tai vaikeasti käsiteltävän aiheen opettaminen voi olla helpompaa oppimispelin avulla.

Oppimispelin avulla oppilaat myös näkevät sen kontekstin, jossa opeteltavaa asiaa voi mahdollisesti tulla tulevaisuudessa tarvitsemaan. Oppimispelien nähtiin olevan myös erittäin hyvä apukeino tukiopetuksen ja eriyttämisen toteuttamisessa.

Toinen tutkielman alussa asetettu tutkimuskysymys kysyi *Millaisia haasteita oppimispelien käytössä voi ilmetä?* Oppimispelien käyttämiseen nähtiin tutkielman mukaan liittyvän monenlaisia haasteita ja huomioitavia asioita. Pelikulttuurin tuntemus on osa oppilaan maailman tuntemista ja antaa eväitä opettajan toteuttamaan mediakasvatukseen. Opettajalla voi olla vaikeuksia riittävän laadukkaan oppimispelin löytämisessä, sillä oppimispelien sisältö ei aina vastaa opetussuunnitelmaan kirjattuja tavoitteita. Sopivan pelin löytyessä siihen täytyy joka tapauksessa perehtyä huolella, mikä vaatii opettajalta paljon aikaa. Oppimispelien sisäinen arviointi ei ole aina yksiselitteistä, minkä vuoksi siihen on perehdyttävä, jotta sitä osataan tulkita. Pelin käyttäminen täytyy olla perusteltavissa itselle, oppilaille sekä tarvittaessa myös oppilaiden vanhemmille. Esimerkiksi oppimispelien aiheuttama lasten ruutuajan lisääntyminen voi huolettaa joitakin vanhempia.

Suurta oppilasmäärää voi olla vaikeaa hallita yhtäaikaaisesti, mikäli jokainen työskentelee itsenäisesti omalla laitteellaan. Monipuolisen ja laajan pelin sisällä oppilaan huomio voi keskittyä väärin asioihin, jolloin pelaamisesta saatu hyöty kärsii. Oppimispeliin käytetty aika ei ole suoraan yhteydessä siitä saatuun opetushyötyyn. Jotkut pelit saattavat vaatia pitkiä pelaamisjaksoja hyödyttääkseen oppilaan oppimista. Vaikka opettaja voi hyödyntää oppimispelisiä osana opetuksessa, ei vastuuta oppilaiden oppimisesta voi laskea pelistä oppimispelien varaan. Pelaaminen vaatii aina jälkipuintia ja kokemusten yhteenvetoa.

Vaikka oppimispelien hyödyistä ja mahdollisuuksista on puhuttu paljon, on muistettava, että pelien pelaaminen ei ole mieluista kaikille. Pelaaminen on tietynlaista ilmaisua, minkä vuoksi on tärkeää, että luokan ilmapiiri pysyy turvallisenä ja lämpimänä. Ensimmäisten oppimispelikokemusten on hyvä olla mahdollisimman kevyitä ja mielekkäitä, jotta oppimispelistä jäisi positiivinen tunne. Oppilaille on annettava riittävästi aikaa oppimispelisiin perehtymiseen: kaikki eivät opi yhtä nopeasti. Tutkielmassa muistutetaan siitä, kuinka oppimispelin käyttäminen on ensisijaisesti jokaisen opettajan oma valinta. Ulkopuolisten henkilöiden asettamien paineiden tai odotusten ei tulisi vaikuttaa työskentelyyn. On tärkeää pyrkiä ymmärtämään ja kyetä perustelemaan oppimispelien käyttämisestä saatu opetuksellinen hyöty.

7 Pohdinta

Tutkielmassa haluttiin perehtyä oppimispelien tarjoamiin mahdollisuuksiin ja haasteisiin alakoulukontekstissa aikaisempien tutkimusten, selvitysten ja kirjallisuuden avulla. Tutkielman yksi tavoite oli koota hyödyllistä ja käytännönläheistä tietoa kasvatustieteilijöille. Tutkielmassa avattiin pelillistämisen käsitettä ja selitettiin oppimispelin ja pelillistämisen ero. Käsite pelillistäminen voi luoda lukijalle ensimmäisenä mielikuvan oppimisesta, mutta kuten tutkielmassa kerrottiin, ei pelillistäminen ole välttämättä millään tavalla tekemisissä oppimispelin kanssa.

Tutkielmassa käsiteltiin oppimispelien nykyistä asemaa Suomessa ja arvioitiin tulevaisuuden näkymiä. Digitaalisuuden ja elektroniikan lisääntyminen johtaa väistämättä myös opetuksen siirtymisen yhä enenevässä määrin virtuaalisiin ympäristöihin. Kuten Kinnunen ja kollegat (2020) tutkimusraportissaan kertovat, 63,6 % suomalaisista pelaa säännöllisesti jotakin digitaalista peliä. Lukema on melko korkea ja tukee sitä ajatusta, että myös digitaalisten oppimispelien kysyntä tulevaisuudessa on lisääntymässä. Tutkielmassa kuvataan kattavasti eri lähteiden avulla hyvän oppimispelin ominaisuuksia. Ollakseen laadukas, oppimispelin ei kuitenkaan tarvitse täyttää kaikkia tutkielmassa lueteltuja hyvän oppimispelin kriteerejä. Vaikka pelien opetuskäytön lisääntymisestä puhutaan paljon, eivät ne koskaan tule täysin korvaamaan muita olemassa olevia oppimismenetelmiä. Pelien rakenteet ja ominaisuudet päivittyvät, mutta tietyt ominaisuudet, kuten empatiaa, ei voi korvata tekoälyllä.

Tutkielmassa tuotiin esille oppimispelien käyttöön liittyviä hyötyjä, joita oli runsaasti. Pelien pelaamisella sanottiin olevan useita osallistavia vaikutuksia. Krokforsin ja kollegoiden (2014) mukaan oppimispelit voivat olla osallistavia ja rohkaista yhteisölliseen oppimiseen ja tiedon tuottamiseen. Väite ei poissulje sitä, etteikö yhteisöllistä oppimista ja tiedon tuottamista voisi tapahtua myös muiden opetusmenetelmien kautta. Krokfors ja kollegat (2014) eivät myöskään kerro sitä, kuinka tehokkaasti oppimispelit vaikuttavat yhteisölliseen oppimiseen tai tiedon tuottamiseen verrattuna perinteisiin opetusmenetelmiin. Felicia (2009) puhui pelien mahdollisuuksista oppilaan itseluottamuksen kasvattamiseen onnistumiskokemusten avulla. Peleillä voidaan tuottaa onnistumisen kokemuksia, mutta niitä voidaan tuottaa myös muillakin keinoilla. On myös huomioitava, etteivät oppimispelit automaattisesti anna jokaiselle pelaajalleen onnistumisen kokemuksia.

Oppimispelien sanotaan vaikuttavan oppilaiden opiskelumotivaatioon myönteisesti (Saarenpää, 2009; Klopfer, 2008). Täysin tarkkaa tietoa siitä, minkä verran oppimispelit vaikuttavat

kunkin oppilaan opiskelumotivaatioon, ei kuitenkaan ole. Oppimispelien sanotaan olevan myös perinteisiä menetelmiä mieltäisempi tapa opiskella (Kiili, 2017). Oppimispelien mielekkyyttä voi olla haastavaa määritellä, kun kyseessä on jokaisen yksilön omakohtainen tunnekokemus. Pelien sisältämä mahdollisuus tarjota tuettua ja yksilöllistä opetusta ilman, että oppilas kokee tilanteen perinteiseksi tukiopetuksiksi, on erittäin hyödyllinen. Oppilas voi kokea alemmuutta, jos hänet määrätään tukiopetukseen. Tukiopetukseen määrääminen on usein muiden oppilaiden havaittavissa, mikä voi joissain tilanteissa aiheuttaa kiusaamista.

Oppimispelien sanotaan antavan opettajalle ja vanhemmille reaaliaikaista ja tarkkaa tietoa oppilaan osaamisesta. Tieto ei välttämättä kerro koko totuutta oppilaan osaamisesta, sillä arviointia rajoittaa aina pelin sisäiset mekanismit. Pelkistetyksi selitettynä peli voi tuoda esimerkiksi ilmi sen, ettei oppilas esimerkiksi tunnista hedelmistä omenaa, mutta se ei kerro koko totuutta siitä, kuinka laajasti oppilas tuntee muita hedelmiä, etenkin niitä, joita pelissä ei kysytä. Tällöin opettajalle voi tulla oppilaan osaamisesta sellainen käsitys, ettei hän tunne hedelmiä lainkaan, vaikka oppilaalla voi olla laaja tietopankki muista hedelmistä. Jotta oppilaan osaamisesta saatu tieto on tarpeeksi luotettavaa ja validia, on pelin sisäiset mittaus- ja arviointikeinot oltava huippuunsa viritettyjä. Peleistä saatavaa tietoa oppilaan osaamisesta on osattava tulkita oikein, mikä edellyttää opettajalta kattavaa tuntemusta pelattavista peleistä. Osaamisen arviointi ei saisi koskaan pohjautua pelkästään digitaalisten pelien antamaan tietoon.

Tutkielmassa on perehdytty oppimispelien käyttöön liittyviin mahdollisuuksiin ja haasteisiin sekä pelien käytössä huomioon otaviin asioihin. Tutkittavaa aihetta valitessa on selvitettävä, mikälaista tietoa aiheesta on jo olemassa (Kylmä & Juvakka, 2012). Kirjallisuuskatsauksen luonteeseen kuuluu olemassa olevan tiedon tutkiminen ja kokoaminen yhdeksi selkeäksi kokonaisuudeksi (Salminen, 2011). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen kokoaminen on itsessään jo valmiin olemassa olevan tiedon kartoittamista. Tutkielmassa ei ole esitetty väittämiä ilman lähteiviitteitä. Tutkielmassa käytetty lähdeaineisto on laaja ja kattava. Lähteistö on pääosin 2000-luvun jälkeen julkaistua, tuorein lähde on vuodelta 2020. Tutkielmassa käytettyjä lähteitä on viitattu myös muissa aiheeseen liittyvissä tieteellisissä julkaisuissa. Koska digitaalisten oppimispelien suosio on kasvussa (Kinnunen, ym. 2014), on oppimispelien tutkiminen ajankohtaista.

Tutkielman tarkoitukset ovat eettisesti hyvät, sillä tutkittavan tiedon avulla pyritään kehittämään oppilaiden oppimista ja välttämään vahingon tai harmin aiheuttamista. Leino-Kilpi ja Välimäki (2014) korostavat tiedonhaun eettisyydessä toisten ihmisten vahingoittamattomuutta.

Tutkielmaan on kerätty tietoa sellaisista valmiista tutkimuksista, joissa ei ole vahingoitettu tai aiheutettu harmia muille. Tutkielmaa varten ei ole teetetty erillistä tutkimusta, joten senkään osalta vahinkoa ei ole aiheutettu. Tutkielmassa on tutkittu oppimispelien ja ihmisen toiminnan välistä yhteyttä. Koska tutkielma sijoittuu alakouluun, on tiedon keruussa täytynyt olla erityisen huolellinen. Tutkielman sisällä on mainittu tutkimuksesta, jossa on haastateltu aikuisia oikeustoimikelpoisia ihmisiä. Kyselyyn vastaaminen on ollut vapaaehtoista. Tutkielman tekemisessä ei ole aiheutettu ihmisvahinkoa. Tutkielmaa varten ei ole muodostettu erillistä testiryhmää, joten tutkimuksen tiedonhaku on toistettavissa sellaisenaan. Tutkimuskysymyksiin vastaaminen ei ole edellyttänyt kerätyn tiedon erillistä tulkintaa, vaan se on voitu koota sellaisenaan, mikä tekee tiedosta luotettavampaa.

Tutkielman luotettavuutta heikentää se, että käsitteet hyötypeli ja oppimispeli ovat joissain julkaisuissa limittyneet. Peleihin liittyvä käsitteistö ei ole globaalisti vielä täysin vakiintunut ja yhtenäistynyt ja jotkut käsitteet saavat hieman erilaisen merkityksen eri kontekstissa. Luotettavuutta voi heikentää myös teknologian nopea kehitys suhteessa menneillä olevaan pelitutkimukseen. Tutkielmassa kritisoidaan esimerkiksi oppimispelien kykyä arvioida oppilaan työskentelyä, mutta kritiikki perustuu vuoden 2017 julkaisuun. Tuon ajan jälkeen oppimispelien suorittama arviointi on voinut mennä kehityksessä paljonkin eteenpäin.

Tutkielma käsittelee oppimispelien käyttämisen aiheuttamia mahdollisuuksia sekä siihen liittyviä haasteita. Tutkielma keskittyy oppimispelien käyttöön yleisen tuen piirissä, eikä se esimerkiksi kerro sitä, millaisia mahdollisuuksia opetuksen digitalisointi tuo tehostetun tai erityisen tuen tarpeessa oleville oppilaille. Vaikka tutkielma avaa jonkin verran tilastoja oppimispelien yleisyydestä, on sen pääpaino kuitenkin laadullisissa asioissa. Tutkielmaa voisi jatkaa pidemmälle syventymällä johonkin valittuun aiheeseen. Yksi mahdollinen jatkotutkimus voisi olla kvantitatiivinen ja keskittyä esimerkiksi oppimistulosten muutoksiin oppimispelien käytön myötä. Toinen tutkittava aihe voisi liittyä opettajien suhtautumiseen oppimispelien kohtaan ja opettajien kokemaan kyvykkyyteen pelien käyttämisestä kohtaan. Oppimispelien hyötymahdollisuuksia voisi tutkia myös erityisen ja tehostetun tuen piirissä olevien oppilaiden keskuudessa sekä erityistä tukea tarvitsevien oppilaiden keskuudessa. Koska pelit ja pelaaminen koskettavat meitä molempia, on hyvin todennäköistä, että pro gradu –tutkielma tulee keskittymään oppimispelisiin. Muut tutkielman tekoon liittyvät tekijät eivät ole kuitenkaan tiedossa.

Lähteet

- Committee on Modeling, Simulation, and Games, Standing Committee on Technology Insight-Gauge, Evaluate, and Review, & National Research Council. (2010). *Rise of games and high performance computing for modeling and simulation*. Washington, DC, USA: National Academies Press.
- Csikszentmihályi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper Perennial.
- Daniau, S. (2016). The Transformative Potential of Role-playing Games: From Play Skills to Human Skills. *Simulation & Gaming*. 47/2016, Issue 4.
- Engle, R. & Contant, F. (2002). Guiding Principles of Fostering Productive Disciplinary Engagement: Explaining an Emergent Argument in a Community of Learners Classrooms. *Cognition and Instruction* 2:4, s. 399–483.
- Felicia, P. (2009). *Digital Games In Schools: Handbood for Teachers*. (s. 29). hal-00697599 Haettu osoitteesta:
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00697599/document>
- Fulmer, S. M. & Frijters, J.C. (2009) A review of Self-Report and Alternative Approaches in the Measurement of Student Motivation. *Educational Psychology Rewiew* 21/2009, 219–246
- Furrer, C. & Skinner, E. (2003). Sense of Relatedness ass a Factor in Children’s Academic Engagement and Performance. *Journal of Educational Psychology* 95:1, (s. 148–162).
- Gros, B. (2006). *Digital Games in Education: The Design of Game-Based Learning Environments*. Haettu 9.4.2021 osoitteesta:
https://www.researchgate.net/publication/265425294_Digital_Games_in_Education_The_Design_of_Game-Based_Learning_Environments
- Harju, V. & Multisilta, J. (2014). Leikkien mutta tosissaan. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.) *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. (s. 153–165). Vastapaino.
- Harviainen, J.T. & Meriläinen, M. (2019). *Educational Gamification: Challenges to Overcome – and to Enjoy*. Proceedings of the 49th ISAGA Conference.
- Harviainen, J.T. & Soanjärvi, N. (2019). Pelaamalla oppiminen ja pelien opetuskäyttö. Teoksessa Tossavainen, T., Harvola, A., Sohn, V., Marjomaa, H., Meriläinen, M., Tuominen, P., ... Göös, P. (toim.), *Pelikasvattajan Käsikirja 2*. Am Digipaino / AM Print Oy.
- Hentonen, E. (2013). Oppimispelit. Teoksessa Harviainen, J.T., Meriläinen, M., Tossavainen, T. (toim.), *Pelikasvattajan Käsikirja*. Tammerprint Oy.
- Kafai, Y.B. (1995). *Minds in Play: Computer Game Design as a Context for Children’s Learning*. Hillsdale: Erlbaum.
- Kafai, Y.B. (2006). Playing and Making Games for Learning: Instructionist and Constructionist Perspectives for Game Studies. *Games and Culture* 1/2006, s. 36–40.
- Kangas, M. (2010). *The School of the Future: Theoretical and Pedagogical Approaches for Creative and Playful Learning Environments*. Acta Universitatis Lapponiensis 188. Rovaniemi: Lapin yliopisto.

- Kangas, M. (2014) Leikillisyyttä peliin: Näkökulmia leikillisyyteen ja leikilliseen oppimiseen. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. (s. 73–87). Vastapaino.
- Kankaanranta, M., Mikkonen, I. & Vähähyppä, K. (2012). Mistä on oppimisympäristöt tehty? Teoksessa Kankaanranta, M., Mikkonen, I. & Vähähyppä, K. (toim.), *Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä*. (s. 5–8). Oppaat ja käsikirjat 2012:13. Opetushallitus. Haettu osoitteesta:
http://www03.edu.fi/aineistot/oppimisymparistot/tutkittua_tietoa_oppimisymparistoista_VERKKO.pdf
- Kankaanranta, M., Palonen, T., Kejonen, T. & Ärje, J. (2011). Tieto- ja viestintätekniikan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulun arjessa. Teoksessa Kankaanranta, M. (toim.), *Opetusteknologia koulun arjessa*. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos ja Agora Center, (s. 47–73)
- Ke, F. (2009). A Qualitative Meta-Analysis of Computer Games as Learning Tools. Teoksessa Ferdig, R.E. (toim.), *Handbook of Research on Effective Eletronic Gaming in Education*. New York: Hershey, s. 1–32.
- Kettula, K. (2012). *Towards Professional Growth: Essays on Learning and Teaching Forest Economics and Marketing Through Drama, Role-Play and Reflective Journals*. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Dissertationes Forestales 152. Haettu osoitteesta:
<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37251>
- Kiili, K. (2005). *Digital Game-Based Learning: Towards an Experimental Gaming Model. The Interner and Higher Education* 8:1, 13–24 Haettu osoitteesta:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>
- Kiili, K. (2017). Oppimispelihahmon elämää arviointimaailmassa. Teoksessa Savolainen, H., Vilkkonen, R., Vähäkylä, L. & Aro, M. (toim.), *Oppimisen tulevaisuus*. Gaudeamus.
- Kinnunen, J., Taskinen, K., Mäyrä, F. & University, T. (2020). *Pelaajabarometri 2020: Pelaamista koronan aikaan*. Tampereen yliopisto.
- Klopfer, E. (2008). *Augmented learning*. Cambridge, US. MIT Press.
- Koskinen, A., Kangas, M. & Krokfors, L. Oppimispelien tutkimus pedagogisesta näkökulmasta. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa* (s. 23–34). Vastapaino.
- Koster, R. (2005). *A Theory of Fun for Game Design*. Scottsdale, AZ: Paraglyph Press, p. 34
- Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (2014) Pedagogiset mallit ja osallistava pelipedagogiikka. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa* (s. 208–217). Vastapaino.
- Kultima, A. (2014). Pelinkehittämisen periaatteita. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa* (s. 133–142). Vastapaino.
- Kupari, P., Välijärvi, J., Andersson, L., Arffman, I., Nissinen, K., Puhakka, E. & Vettenranta, J. (2013) *PISA12: Ensituloksia*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 20/2013. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos. Haettu osoitteesta:
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75271/okm20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kylmä, J. & Juvakka, T. (2012). Laadullinen terveystutkimus. Edita Prima. Helsinki.

- Lehtinen, E., Lehtinen, H. & Brezovsky B. (2014). Matematiikka pelissä. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa* (s. 38–53). Vastapaino.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. (2014). Etiikka hoitotyössä. Sanoma Pro Oy. Helsinki.
- Lipponen, L., Rajala, A. & Hilppö, J. (2014). Kuka pelaa ja kenen säännöillä?: Ajatuksia pelien pedagogisista seurauksista. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. (s. 145–151). Vastapaino.
- Ma, M., Oikonomou, A., & Zheng, H. (2009). Second life as a learning and teaching environment for digital games education. Teoksessa M. Lombard (toim.) *The International Society for Presence Research Proceedings*, Los Angeles, USA.
- Marczewski, A. (2013, 03/11/13). *What's the Difference Between Gamification and Serious Games?* Haettu osoitteesta:
http://www.gamasutra.com/blogs/AndrzejMarczewski/20130311/188218/Whats_the_difference_between_Gamification_and_Serious_Games.php
- Mertala, P. & Salomaa, S. (2019). Tietoista pelikasvatusta. Teoksessa Tossavainen, T., Harvola, A., Sohn, V., Marjomaa, H., Meriläinen, M., Tuominen, P., ... Göös, P. (toim.), *Pelikasvattajan Käsikirja 2*. Am Digipaino / AM Print Oy.
- Michael, D. R., Chen, S. L. (2005) *Serious Games: Games That Educate, Train and Inform*. Boston, MA, USA: Course Technology / Cengage Learning (s. 21)
- Mikkilä-Erdmann, M. (2017). Digitaalisen oppimateriaalin mahdollisuudet. Teoksessa Savolainen, H., Vilkkö, R., Vähäkylä, L. & Aro, M. (2017). *Oppimisen tulevaisuus*. Gaudeamus.
- Mylläri, J., Vesterinen, O. (2014). Peleistä pelillisyyteen. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. (s. 56–64). Vastapaino.
- Mäyrä, F., Ermi, L., Sciences, I. y. -. S. o. I. & Tampere, U. o. (2014). *Pelaajabarometri 2013: Mobiilipelaamisen nousu*. Tampereen yliopisto.
- Mäyrä, F. & Sihvonen, T. (2009). *Pelikulttuuria laboratorioiden jättikoneista taskulaitteisiin*. Pelitieto: Pelien peruskurssi. Haettu osoitteesta:
http://pelitieto.net/pelikulttuurien_historiaa/
- Noppiari, E. (2014). *Mobiilimuksut: Lasten ja nuorten mediaympäristön muutos. Osa 3*. Tampereen yliopisto. Journalismin, viestinnän ja median tutkimuskeskus Comet; Tampereen yliopisto, viestinnän, median ja teatterin yksikkö.
- Nousiainen, T. (2013). Mikä saa käyttämään pelejä opetuksessa? Tuloksia opettajille suunnatusta kyselystä. Teoksessa Lauri Pirkkalainen & Petri Lounaskorpi (toim.), *Löytöretkillä toisessa maailmassa*. Haettu osoitteesta:
<https://konnevedenlukio.onedu.fi/verkkojulkaisut/zine/42/cover>
- Park, Y., Gyeong, H. & Romee, L. (2011). Blogging for Informal Learning: Analyzing Bloggers' Perceptions Using Learning Perspective. *Educational Technology & Society* 14:2, 146–160.
- Pehkonen, E. & Pehkonen, L. (1993). *Nyt on mun vuoro!: Oppimispelejä peruskoulun matematiikan opetukseen*. Helsingin yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.

- Pham Thi Oanh. (2007). Oppimispelit äidinkielen opiskelun aktivointikeinona. Teoksessa Latomaa, S. (toim.), *Oma kieli kullaa kallis: opas oman äidinkielen opetukseen*. (s. 115–121). Opetushallitus.
- Prensky, M. (2006). *Don't Bother Me, Mom, I'm Learning!: How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success and How You Can Help!* St. Paul: Paragon House.
- Puolakka, L. (2019). Hyötypelit - pelaamista huvia ja hyödyn vuoksi. Teoksessa Tossavainen, T., Harvola, A., Sohn, V., Marjomaa, H., Meriläinen, M., Tuominen, P., ... Göös, P. (toim.), *Pelikasvattajan Käsikirja 2*. Am Digipaino / AM Print Oy
- Rajala, A., Hilppö, J., Kumpulainen, K., Tissari, V., Krokfors, L. & Lipponen, L. (2010). *Merkkejä tulevaisuuden oppimisympäristöistä*. Raportit ja selvitykset 3/2010. Helsinki: Opetushallitus. Haettu osoitteesta:
https://www.researchgate.net/publication/275098703_Merkkejä_tulevaisuuden_oppimisympäristöistä
- Rantala, T. & Määttä, K. (2012). Ten Theses of the Joy of Learning at Primary Schools. *Early Child Development And Care*. 18/2012, Issue 1.
- Saarenpää, H. (2009). *Johdatusta oppimispelien ja pelaamalla oppimisen maailmoihin*. Pelitieto: Pelien peruskurssi. Haettu osoitteesta:
<http://pelitieto.net/oppimispelit-ja-hyotypelaaminen/>
- Salen, K. & Zimmermann, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge, US. MIT Press.
- Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus?: Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasan yliopisto.
- Spires, H. A. (2008). 21st Century Skills and Serious Games: Preparing the N Generation. Teoksessa Leonard, A. (toim.) *Serious Educational Games*. Rotterdam: Sense Publishers, 13–23.
- Tekinbaş, K. S. & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT.
- Viita, A. & Alkio, R. (2014) Pelilautana koko kaupunki. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. (s. 220–231). Vastapaino.
- Watson, W., Mong, C. & Harris, C.A. (2010). A Case Study of the In-Class Use of a Video Game for Teaching High School History. *Computers & Education* 56/2010, 466–474
- Whitton, N. (2009). *Learning With Digital Games: A Practical Guide to Engaging Students In Higher Education*. Routledge.
- Yrjänäinen, S., Parviainen, J. & Lakervi Hannu (2014). Opettaja ja älykäs valo- ja ääniteknologia liikuntatunnilla. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. (s. 168–186). Vastapaino.
- Ängeslevä, S. (2013). *Oppimispelit, pelimäiset rakenteet ja kaupalliset pelit opetuksessa*. Haettu osoitteesta:
<https://docplayer.fi/7959507-Mika-ei-sovi-yhteen-y-pelit-y-oppiminen-oppimispelit-pelimäiset-rakenteet-ja-kaupalliset-pelit-opetuksessa.html>
- Ängeslevä, S. (2014). Tosielämän minicraftaaminen. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. &

Kopisto, K. (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa.* (s.118–131). Vastapaino.