



Pelaamisen positiiviset vaikutukset pelaajan kehossa

Oulun yliopisto
Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunta
Tietojenkäsittelytiede
LuK-tutkimus
Katarina Rauhala
2021

Tiivistelmä

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten tutkimuksessa haettu ja käytetty lähdekirjallisuus tukee ja tuo esille pelaamiseen liittyviä positiivisia vaikutuksia pelaajan kehossa. Tutkimuksen ulkopuolelle rajattiin pelaamisen negatiiviset vaikutukset. Tutkimuskysymyksenä oli, mitä sellaista tapahtui pelaajan kehossa, joka positiivisesti vaikutti pelaamiseen? Tutkimuksessa on käsitteellisesti teoreettinen lähestymistapa ja menetelmänä aineiston hankintaan on käytetty kirjallisuuskatsausta.

Perheissä on paljon erilaisia älylaitteita ja niillä pelataan tai käytetään muuhun toimintaan paljon arjessa. Niillä vietetty aika on lisääntynyt merkittävästi. Keskusteluihin on siksi nousut, miten pelaamiseen tulisi suhtautua. Pelaamisen negatiivisia vaikutuksia korostetaan edelleen paljon aiemmissa tutkimuksissa. Pelaamisen positiiviset vaikutukset jäävät usein näkymättömimmiksi. Tämän takia tutkimuksessa haluttiin ottaa näkökulmaksi pelaamisen positiivisia vaikutuksia, jotta keskustelu olisi tasapuolisempaa. Omakohtaiset kokemukset pelien seuraamisesta perheessä ovat toimineet osaltaan tutkimuksen motivaationa.

Pelaamisen positiivisia vaikutuksia löydettiin tutkimuksen aikana useita. Sosiaalinen merkitys korostui tutkimuksen tuloksissa. Esimerkiksi kavereihin pidettiin yhteyttä pelien aikana yhä enemmän. Tähän oli vaikuttanut myös vallitseva koronatilanne, jonka seurauksena kavereita ei voinut fyysisesti tavata. Tämän vuoksi sosiaaliset kontaktit ja vuorovaikutus keskittyvät peleihin. Hauskuus, huumori ja nautittavuus nousivat myös esille tutkimustuloksissa. Motivaatiota pelaamiseen lisää pelihahmojen, pelin sisäisten asetusten ja toisten pelaajien kanssa pelaaminen. Yksinpelit motivoivat harvemmin pelaajia pelaamaan kovinkaan kauan. Pelaajan omat kokemukset ja tunteet pelin aikana nousivat myös tutkimustuloksissa usein esiin. Pelin aikana koetut kokemukset ja erilaisten tunteiden kirjo vaikuttivat siihen, kuinka kauan pelaaja jaksoi pelata kyseistä peliä. Pelaamisen koettiin myös poistavan stressiä ja lisäävän itsehallintaa sekä tuovan varmuutta pelaajana. Pelaaminen vaikuttaa myös aivojen toimintaan siten, että reaktioajat, tarkkaavaisuus, keskittymiskyky ja työmuisti paranevat. Vaikka pelaaminen onkin mukava ajanviete, sen rajoittamista tulisi kuitenkin jokaisessa perheessä miettiä yhteisten pelisääntöjen avulla. Silloin jäi muuhunkin toimintaan aikaa ja pelien hauskuus sekä motivaatio löydettiin uudelleen.

Asiasanat

pelaaminen, positiivinen kokemus, motivaatio, sosiaalisuus, oppiminen, hauskuus, huumori, tunteet, aivot, keskittymiskyky, pelikasvatus, pelaamisen rajoittaminen, pelaajan keho

Ohjaaja

Dosentti, Raija Halonen

Alkusanat

Tämä tutkimus aloitettiin sen jälkeen, kun olin suorittanut JTT-kurssin keväällä 2021. Kurssin tarkoituksena on valmistautua tutkimuksen tekoon. Kurssilla tehty harjoitustyö on ollut pohjana tälle tutkimukselle. Harjoitustyöhön on kuitenkin tehty muutoksia ja parannuksia tutkimuksen aikana, jotta se kattaisi LuK-tutkielman vaatimukset.

Tutkimuksen ohjaajaksi lupautui Raija Halonen. Haluan kiittää häntä lukuisista ohjeista ja rakentavista palautteista kirjoitusprosessin eri vaiheiden aikana. Ne ovat olleet ensiarvoisen tärkeitä. Hänellä on myös ollut aina aikaa vastata mieltä askarruttaviin kysymyksiin sekä kommentoida tutkimuksen eri versioita kirjoitusprosessin aikana. Haluan myös kiittää perhettäni kannustuksesta tutkimuksen teossa. Perheen kanssa käydyt keskustelut ovat motivoineet minua kirjoitusprosessin aikana.

Tutkimus avasi myös omaa asennoitumistani peleihin. Nyt ymmärrän paremmin sen, että peliä ei voi keskeyttää, vaan se pitää pelata loppuun asti. Tämä siksi, ettei kaverinkin peli mene pipariksi. Pelaaminen on hauska ajanviete ja stressinpurkaja. Tutkimus osoitti sen, että aikaa voi viettää monella eri tavalla ja pelaaminen on siihen hyvä keino. Positiivisilla vaikutuksilla kuten esimerkiksi hauskuudella ja huumorilla on suuri merkitys pelien maailmassa. Pelaajakokemukset havainnollistivat sitä, kuinka tärkeänä voidaan pitää pelien aikana koettavia tunteita. Niitäkin osaan nyt paremmin ymmärtää vanhempana, kun tunteet räiskyvät myös kotona. Tutkimuksen tehtyäni on helpompi ymmärtää nuoria ja rohkaista nuoria pelien ihmeellisiin maailmoihin.

Katarina Rauhala

Oulu, marraskuu 26, 2021

Sisälllys

| | |
|---|----|
| Tiivistelmä..... | 2 |
| Alkusanat..... | 3 |
| Sisälllys | 4 |
| 1. Johdanto..... | 5 |
| 2. Tutkimuksen lähestymistapa | 6 |
| 3. Pelaamisen positiiviset vaikutukset pelaajan kehossa | 8 |
| 3.1 Pelaaminen on hauskaa ja opettavaista | 8 |
| 3.2 Pelaaminen, motivaatio ja positiiviset kokemukset | 8 |
| 3.3 Pelaaminen, aivot ja keskittymiskyky..... | 10 |
| 3.4 Pelaamisen rajoittaminen ja pelikasvatus perheissä | 11 |
| 4. Pohdinta | 12 |
| 5. Yhteenveto ja johtopäätökset | 14 |
| Lähteet | 16 |
| Liite A. Yhteenvetotaulukko tutkimuksista | 18 |

1. Johdanto

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ja saada uutta tietoa siitä, miten tutkimuksessa käytetty lähdekirjallisuus tukee ja tuo esille pelaajan kehossa pelaamisen aikana tapahtuvia positiivisia vaikutuksia. Aikaisemmissa tutkimuksissa on tutkittu melko paljon pelaamista negatiivisena ilmiönä. Tutkimuksen lähestymistavaksi valittiin vastakkainen näkökulma eli positiivisuus, koska haluttiin tutkia pelaamisen positiivisia vaikutuksia. Tutkimus on tärkeä, koska yhä enemmän vietetään aikaa erilaisten IT-laitteiden parissa. Pelaajabarometrin mukaan vuonna 2015 suomalaisista nuorista (10–19 - vuotiaat) 99 prosenttia pelasi erilaisia digitaalisia pelejä joskus ja peleihin käytettävä aika viikossa oli noin 12 tuntia. (Meriläinen & Moisala, 2019). Tutkimuksen avulla saatiin enemmän tietoa pelien positiivisista vaikutuksista pelaajan kehossa (ks. esimerkiksi Gee, 2007; Gajadhar et al., 2008; Hudlicka, 2009; Iacovides & Mekler, 2019).

Tutkimusongelmana oli, miten tutkimuksessa käytetty lähdekirjallisuus tuo esille pelaamiseen liittyviä positiivisia vaikutuksia pelaajan kehossa. Tutkimuksen aihetta tarkasteltiin seuraavan tutkimuskysymyksen kautta: Mitä sellaista tapahtui pelaamisen aikana, joka positiivisesti vaikutti pelaajan kehoon? Tutkimuksessa oli käsitteellisteoreettinen lähestymistapa, joka toteutettiin Scopus -tietokannan avulla. Aikaisempien tutkimusten pohjalta analysoitiin ja tunnistettiin niissä käytettyjä teorioita ja sitä kautta löydettiin tutkimusongelmaan vastauksia sekä raportoitiin tutkimuksen löydökset. Tutkimuksen rajaukset tehtiin kirjallisuushakuvaiheessa eli tässä tutkimuksessa ei analysoitu pelaamisen negatiivisia vaikutuksia pelaajan kehossa. Lisäksi tutkimus rajattiin koskemaan lapsia ja nuoria aikuisia iältään 0–35-vuotta.

Tutkimuksen motivaattorina toimi kirja *Lapset, nuoret ja älylaitteet, Taiten tasapainoon* (Kosola et al., 2019). Kirja käsitteli tutkimuksen kannalta tärkeitä aiheita ja toi tutkimuskysymykseen vastauksia kirjallisuuskatsauksen avulla. Motivaattorina tutkimukselle toimi myös omakohtainen kiinnostus aiheeseen.

Tähän tutkimukseen liittyvät rajaukset tehtiin kirjallisuushakuvaiheessa, jolloin hakukriteerien pohjalta muodostui tutkimuksen rajaus. Näitä esitellään tarkemmin luvussa kaksi. Luvussa kolme esitellään tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa esille tulleita pelaamisen positiivisia vaikutuksia pelaajan kehossa. Luvussa neljä pohditaan tutkimuksessa esille tullutta tietoa ja lopuksi luvussa viisi kootaan tutkimuksen tulokset ja tehdään johtopäätöksiä niihin perustuen.

Tämä tutkielma perustuu Johdatus tutkimustyöhön -kurssin tutkielmaan (Rauhala, 2021) ja sitä on laajennettu kattamaan kandidaatintutkielman vaatimukset.

2. Tutkimuksen lähestymistapa

Seuraavaksi kerrotaan, miten tutkimuksen aineistonkeruu toteutettiin ja minkälainen tutkimusmenetelmä tutkimuksen toteuttamiselle valittiin.

Tutkimuksessa oli käsitteellis-teoreettinen lähestymistapa, joka toteutettiin kirjallisuuskatsauksen avulla. Luku kolme on tutkimuksen kirjallisuuskatsaus ja se sisältää aiempia tutkimuksia aihealueen eri näkökulmista katsottuna. Se tarkastelee, mitä pelaamisen positiivisia vaikutuksia pelaajan kehossa tapahtuu pelaamisen aikana. Aikaisempien tutkimusten pohjalta analysoitiin ja tunnistettiin niissä käytettyjä teorioita ja sitä kautta pyrittiin löytämään tutkimusongelmaan vastauksia sekä raportoimaan tutkimuksen löydökset.

Tutkimusmenetelmää sovellettiin tutkimuksessa siten, että eri hakusanoin ja eri selainten, hakukoneiden ja tietokantojen avulla lähdettiin aluksi etsimään sopivaa sanayhdistelmää, jolla voitaisiin rajata tutkimuksen aineisto sopivan kokoiseksi. Aiheeseen liittyvä kirjallisuus löytyi pääosin Googesta, Google Scholarista ja Scopuksesta.

Taulukko 1. Kosolan ja Moisan julkaisut

| Tietokanta/selain | Haun fraasit | Hakutulosten määrä |
|-------------------|------------------------|--------------------|
| Google | Silja Kosola julkaisut | 20300 |
| Google | Mona Moisan julkaisut | 13200 |

Tutkimuksen aineistoa lähdettiin aluksi etsimään Google -selaimen hakukoneella. Hakufraaseiksi valittiin Silja Kosola julkaisut ja Mona Moisan julkaisut, koska he ovat tehneet tutkimusta pelaamisen vaikutuksesta aivojen toimintaan sekä miten pelaaminen vaikuttaa esimerkiksi kognitiivisiin toimintoihin (Taulukko 1).

Tutkimuksen muuta kirjallisuutta päätettiin hakea Google Scholarin- ja Scopuksen -tietokannoista, koska Google-selaimen avulla hakutuloksia tuli huomattava määrä. Google Scholarin- ja Scopuksen -tietokannoilla pystyttiin rajaamaan tarkemmin tutkimuksen aineistoa sopivan kokoiseksi (ks. Taulukko 2).

Taulukko 2. Google Scholarin ja Scopusin sanahaut

| Tietokanta/selain | Sanahaku | Lähteiden määrä |
|-------------------|--|-----------------|
| Scopus | videogames + positive effect + subject area: computer science document type: article | 325 |
| Scopus | videogames + positive effect + human body subject area: computer science document type: article | 380 |
| Google Scholar | videogames on children | 885 |
| Google Scholar | videogames and education | 2720 |
| Google Scholar | videogames on youth | 1140 |
| Google Scholar | videogames on youth positive impact | 4010 |
| Google Scholar | videogames on youth positive effect | 4340 |

Aluksi haettiin Google Scholar -tietokannalla aineistoa tutkimukseen. Google Scholar-tietokannan avulla haettiin erilaisin hakusanoin aineistoa, mutta hyvin pian huomattiin, että hakutulosten määrä oli suuri ja erityisesti vuonna 2019 oli julkaistu laajasti tutkimuksia. Tutkimuksessa päädyttiin käyttämään Scopus-tietokannan lähteitä, koska sen avulla pystyttiin tarkemmin rajaamaan aineistoa sopivan kokoiseksi. Scopus-tietokannasta haettiin lähdekirjallisuutta seuraavilla hakusanoilla: *videogames + positive effect* ja hakukriteerinä oli *computer science and articles* (ALL (*videogames+positive* AND *effect*) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "COMP"). Näillä hakukriteereillä saatiin 325 lähdettä. Kun hakukriteerejä muutettiin ja lisättiin hakusanoiksi ALL (*videogames* AND *positive* AND *effect* AND + AND *human* AND *body*) saatiin tulokseksi 380 lähdettä (Taulukko 2).

3. Pelaamisen positiiviset vaikutukset pelaajan kehossa

Tässä luvussa raportoidaan pelaamisen positiivisia vaikutuksia pelaajan kehossa aikaisempien tutkimusten pohjalta kirjallisuuskatsauksena. Luku 3.1 kertoo, miksi pelaaminen on hauskaa ja opettavaista. Luvussa 3.2 tuodaan esille pelaamiseen liittyviä positiivisia kokemuksia ja motivaatiota. Luku 3.3 kertoo pelaamisen vaikutuksista aivoihin ja keskittymiskykyyn. Luvussa 3.4 tuodaan esille pelikasvatuksen haasteita jokapäiväisessä arjessa.

3.1 Pelaaminen on hauskaa ja opettavaista

Geen (2007) ja Gajadharin et al. (2008) mukaan pelien sosiaalinen merkitys korostuu usein pelattaessa kaverin tai kaveriporukan kanssa. Tällöin luodaan tiimejä, joiden tarkoituksena on tehdä yhteistyötä jakamalla omaa tietotaitoaan toisten kanssa sekä pelin sisäisessä maailmassa että mahdollisesti myös internetin muilla sivustoilla. Gee (2007) on sitä mieltä, että koulumaailmalla olisi paljon opittavaa pelien maailmasta. Pelien maailmasta voitaisiin ottaa mallia kouluihin ja sitä voisi erityisesti tiedeopinnoissa käyttää laajasti hyväksi. Hänen mukaansa pelien merkitys ja niiden opettavaisuus tulee kasvamaan kokonaisvaltaisesti niin kouluissa, kodeissa kuin työelämässäkin. Pelien pelaajilla on usein myös paremmat valmiudet kohdata työelämän moninaisia haasteita, jossa itsensä kehittäminen ja uudistaminen, työn mielekkyys ja työn oppiminen tapahtuu samanaikaisesti.

Viimeisimpien tutkimusten mukaan pelaaminen oli hauskeempaa muiden ihmisten kanssa kuin yksin pelaaminen. Pelejä pelattiin usein muiden perheenjäsenten, ystävien kuin myös internetissä online-peleinä täysin vieraiden ihmistenkin kanssa. Sosiaalisuus peleissä onkin yksi tärkeimmistä motivaattoreista, kun sitä kysyttiin pelaajilta itseltään. (Gajadhar et al., 2008). Voidakseen ymmärtää, mikä tekee peleistä hauskoja, tulisi aiheesta tehdä laajempaa tutkimusta. Tämä tarkoittaa sitä, että tietoa pitäisi olla laajemmin sekä pelisuunnittelun näkökulmasta että pelin suunnitteluohjeita laadittaessa. Nykyisten pelien hauskuutta tai nautittavuutta on toisaalta haastavaa mitata tai tutkia. Niihin liittyvät mallit eivät ole tarpeeksi kattavia tai empiirisen tutkimuksen alaisia tai edes molempien edellä mainittujen tuottamia. (Schaffer & Fang, 2019).

3.2 Pelaaminen, motivaatio ja positiiviset kokemukset

Motivaatiota voidaan pitää oppimisen tärkeimpänä tekijänä. Jos motivaatio katoaa, oppimista ei tapahdu ja samalla myös pelien pelaaminen loppuu. Hyvillä peleillä on taipumus motivoida suurta joukko ihmisistä ja senpä vuoksi niistä voidaan oppia paljon motivoinnista. (Gee, 2007). Chan et al. (2018) esittivät, että etenkin urheilupelien pelaaminen yhdessä on nautittavampaa ja motivoivampaa kuin yksin pelaaminen.

Ainoastaan oppiminen tai sosiaalinen merkitys ei näytä olevan ainoa pelaamiseen liittyvä ominaisuus, mikä koettiin tärkeäksi. Esimerkiksi Dormannin ja Biddlen (2009) mukaan peleissä käytetty huumori lisää pelin nautittavuutta ja pelaaja koki olevansa tärkeä osa peliä. Pelien hauskuutta ja nautittavuutta ovat tutkineet myös Bopp et al. (2016) ja heidän mukaansa pelikokemukseen liittyvät hauskuus ja nautittavuus. Pelaamiseen liittyviä kokemuksia ovat tutkineet myös Birk ja Mandryk (2013) ja heidän tutkimuksensa

mukaan hyvän pelin ominaisuuksiin kuuluu, että peli vetää mukaansa ja pitää pelaajaa otteessaan pelin aikana. Voidakseen ymmärtää pelaamisen kokemuksia, on ymmärrettävä, miten pelaaja kokee meneillään olevan pelin, jota hän pelaa ja sen, miten pelaaja kokee itsensä pelin aikana. He korostivat, että ennen kaikkea on tärkeää se tieto, miten pelaaja koki itsensä pelin aikana, ei niinkään tieto siitä, miten pelaaja koki tietyn pelin sitä pelatessaan.

Pelaajan tunteet pelin aikana vaikuttavat pelaajakokemukseen ja sitä kautta kiinnostukseen pelattavaa peliä kohtaan. Esimerkiksi Bopp et al. (2016) analysoivat 121 pelaajan emotionaalisia tuntemuksia pelin aikana pelaajien selostusten pohjalta, minkälaisia tunteita ja mitä ajatuksia heille oli pelin aikana muodostunut liittyen pelikokemukseen, ja mitä henkilökohtaisia ominaisuuksia liittyi pelikokemukseen. Heidän tutkimustuloksissaan tuli esille, että useimmat pelaajat nauttivat ja arvostivat sellaisia tunteita pelin aikana, jotka liittyivät negatiivisiin tunteisiin kuten esimerkiksi suruun. Heidän tutkimustuloksensa osoittivat myös, että pelien kielteiset vaikutukset voivat edistää pelaamisesta saatavaa nautintoa ja laajentaa käsitystä positiivisesta pelaajakokemuksesta, vaikka pelaamisen aikana esiintyisikin negatiivisia tunteita. Negatiivisten tunteiden esiintyminen pelaamisen aikana voi kuitenkin edesauttaa positiivisten pelikokemusten syntyä jatkossa pelaamisen aikana. Hudlicka (2009) analysoi tutkimuksessaan tunteiden vaikutusta peleihin. Hänen mukaansa tunteet ovat avainasemassa käyttäjäkokemuksessa, olipa kyse sitten viihdepeleista tai sellaisista peleistä, jotka on tarkoitettu kuntoutus-, koulutus- tai hoitotarkoituksiin. Hänen tutkimuksessaan pyrittiin luomaan peleille sellaisia vaatimuksia, jotka voisivat edesauttaa sellaisten pelien kehittämisessä, jotka kykenevät tunnistamaan pelaajien tunteita, sovittamaan pelin ja pelihahmon käyttäytymisen pelaajan tunteisiin ja samalla pystyivät tuottamaan todellisen vuorovaikutuksen pelihahmojen välillä. Hänen mukaansa paljon edistystä täytyy kuitenkin tapahtua ennen kuin reaaliaikaiselta vaikuttavaa pelimaailmaa voidaan pitää todellisena. Tämä pitää sisällään myös sen, että pelaajan henkilökohtaiset tunteet pystytään huomaamaan ja erottamaan meluisasta tietotulvasta ja analysoimaan oikein.

Iacovides ja Mekler (2019) ovat tutkineet pelien roolia ja vaikutusta vaikeiden elämäntilanteiden aikana. Heidän laadullisessa tutkimuksessaan analysoitiin 95 online -kyselyyn vastanneiden osallistujien vastauksia. Tutkimukset tulokset osoittivat, että pelit tarjosivat pelaajille hengähdystauon stressistä, helpottivat tunteiden käsittelyä ja sosiaalisten kontaktien muodostamista, elvyttivät persoonallisia muutoksia ja kasvua sekä tarjosivat oljenkorren vaikeina aikoina. He esittivät myös tuloksissaan, että pelien sosiaalisen ulottuvuuden ja muita pelaajia vastaan pelaamalla sekä luomalla erilaisia hahmoja pelin sisällä kyseiset pelit tarjosivat pelaajille mahdollisuuksia tuntea olevansa enemmän yhteydessä muuhun maailmaan. Heidän mukaansa esittämällä tuloksia ja tarjoamalla tutkimukseen osallistujille mahdollisuuden jakaa kokemuksiaan, tutkijat halusivat edistää pelien ymmärtämistä sekä niiden roolia vaikeissa elämäntilanteissa.

Gajadharin et al. (2008) tutkimuksessa oli mukana 16 tanskalaista opiskelijaa, joista osa oli jo valmistuneita ja osa vielä valmistumatta ja iältään he olivat 20–34 - vuotiaita. Tutkimukseen osallistuneet pelasivat pareittain toisiaan vastaan ja kaikki parit tapasivat toisensa. Tutkimuksessa osallistujille annettiin ymmärtää, että tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia online-pelien latenssia. Todellisuudessa tutkimuksessa tutkittiin sosiaalisuutta ja pelaajakokemusta pelin aikana. Tutkimus oli jaettu kolmeen peliin, jossa osallistujilla oli vastassaan virtuaalinen tietokone (virtual), he pelasivat toisiaan vastaan online -pelissä (mediated) erillisissä huoneissa tietämättä siitä ja lopuksi vielä he pelasivat toisiaan vastaan (co-located) samoissa huoneissa samoilla konsoleilla. Tutkimustulokset osoittivat, että sosiaalinen läsnäolo lisääntyi progressiivisesti siirryttäessä tietokonetta

vastaan -pelaamisesta ja online -pelaamisesta toisiaan vastaan -pelaamiseen. Osallistujat raportoivat myös enemmän positiivisia vaikutuksia olleen pelin aikana, kun he pelasivat toisiaan vastaan eikä tietokonetta vastaan; jännityksen tunne vähentyi ja osaamisen tunne voimistui pelaamisen aikana. Tutkimustulokset osoittivat myös sen, että ihmistä vastaan pelaaminen loi enemmän nautittavuutta pelistä kuin se, että pelaisi konetta vastaan. Tutkijat korostivat, että aiheesta pitäisi vielä tehdä tarkempaa ja laaja-alaisempaa tutkimusta, koska otoksen koko oli verrattain pieni.

Pelikokemuksessa korostuvat myös pelaajan mahdollisuus muokata peliä. Mitä enemmän pelaaja voi pelissä muokata pelihahmojaan ja tehdä päätöksiä koskien peliä ja pelihahmoja, sitä enemmän pelaaja sijoittaa hahmoonsa ja mahdollisesti peliin myös syvemmällä tasolla. Tämänkaltaisen sijoittaminen näyttäisi olevan perustana syvemmälle pelaajan motivaatiolle pysyä kyseisen pelin parissa ja näin ollen myös hallita kyseistä peliä. Erilaiset hahmot ja roolit peleissä voivat toimia motivaattoreina sille, että uudenlaista ja syvempää oppimista tapahtuu myös sekä luokissa että työpaikoilla. (Gee, 2007).

Pelien nautittavuudesta puhuttaessa on ilmeisen selvää, että nautittavuus on monimutkainen yhdistelmä erilaisia pelaajan kognitiivisia tuntemuksia pelaamisen aikana. Pelikokemuksen nautittavuutta täytyy tarkastella niistä lähtökohdista, jotka vaikuttavat pelaajan tuntemuksiin omasta pätevydestä, itsehallinnasta, vaistonvaraisesta kontrollista sekä läsnäolosta pelissä. (Inchamman & Wyeth, 2013).

3.3 Pelaaminen, aivot ja keskittymiskyky

Älylaitteiden vaikutusta aivojen kehitykseen on tutkittu verrattain vähän. Tämä siksi, että älylaitteet ovat melko lailla uusi ilmiö ja tutkimus tällä osa-alueella on varsin haastavaa sen laajuuden vuoksi. (Moisala & Lonka, 2019). Tutkijat ovat kuitenkin aina olleet kiinnostuneita pelaamisen vaikutuksista aivojen toimintaan ensimmäisten pelikonsoleiden tultua kotitalouksien ulottuville. Aivotutkijat ovat tutkimuksissaan havainneet, että erot pelaamisen ja ei-pelaamisen välillä saattavat olla merkittäviä. Etenkin reaktioajoissa pelaajat ovat nopeampia verrattuna sellaisiin henkilöihin, jotka pelaavat vähemmän. Tutkijat ovat esittäneet sen johtuvan siitä, että hyvin useissa peleissä pitää reagoida ja tehdä päätöksiä hyvinkin lyhyessä ajassa. Aivojen kannalta tämä voisi tarkoittaa sitä, että pelaaminen lisää aivojen eri osien välistä viestintää nopeuttamalla sitä. Samalla se tehostaisi muun muassa tarkkaavaisuutta siten, että pelaajat kykenisivät tarkkailemaan useampia eri kohteita tietokoneruudulta paremmin. (Meriläinen & Moisala, 2019).

Erilaisilla peligenreillä on merkitystä, miten aivot muuttuvat pelaamisen aikana. Toiminta- ja räiskintäpelit kehittävät nopeutta ja tarkkaavaisuutta, mutta eivät välttämättä kehitä keskittymiskykyä. Sen sijaan strategiapelien pelaaminen näyttäisi vaikuttavan parempaan ongelmanratkaisukykyyn. Tutkijat havaitsivat, että pelattaessa kolmiulotteisia virtuaalipelejä pelaajien avaruudellinen hahmottamiskyky kehittyi ja pelaaminen kehitti siihen liittyviä aivoalueita. (Meriläinen & Moisala, 2019). Moisalan (2017) tutkimuksessa löydettiin yhteyksiä tietokonepelaamisen ja hyvän työmuistin välillä. Tutkimukseen osallistui nuoria, jotka olivat 13–24-vuotiaita. Tutkimustulokset osoittivat, että pelaaminen vaikutti parempaan työmuistiin ja nopeampiin reaktioaikoihin. Tutkimuksessa havaittiin lisäksi, että pelaajat pystyivät vaihtamaan tarkkaavaisuuttaan näön ja kuullon välillä helpommin. Tutkimuksella saatiin tärkeää tietoa siitä, miten ruutu-aika vaikuttaa kognitiivisiin toimintoihin sekä aivojen toimintaan.

3.4 Pelaamisen rajoittaminen ja pelikasvatus perheissä

Meriläisen mukaan (2018) pelaamisen rajoittaminen kuuluu pelikasvatuksen arkeen jokaisessa perheessä. Mitä nuoremasta pelaajasta on kyse, sen tärkeämpää olisi tehdä yhteiset pelisäännöt sekä peliajasta että millaisia pelejä pelataan. Tärkeää olisi selkeät rajat pelaamisen suhteen. Hän korosti, että rajoittamisella ja pelikasvatuksella pyritään ajattelun kehittämiseen siten, että pelaaja itse huomaisi ja pohtisi omaa pelaamistaan. Hänen mukaansa pelikasvatuksen tarkoituksena olisi saada pelaaja ajattelemaan pelaamista kriittisesti ja uteliaasti ja tällöin pelaamisen erilaiset näkökulmat tulevat paremmin esiin. Pelaamisen rajoittamisesta voi olla myös hyötyä vaikka nuori sitä sellaisena koekaan. Silloin jää aikaa monenlaiselle muulle toiminnalle ja mahdollisesti perheen yhteisen tekemisen määrä myös kasvaa. Saarikivi ja Martikainen (2019) korostivat, että yhteisiä sääntöjä tehtäessä voidaan perheissä esimerkiksi sopia, mistä asioista vanhemmat päättävät ja milloin lapsi tai nuori voi itse päättää pelaamisesta. He myös korostivat, että pelien rajoittamisessa ja yhteisten sääntöjen laatimisessa tulisi miettiä ennen kaikkea pelien ja sovellusten ikärajoja, miten pelit vaikuttavat tunteisiin oman perheen pelaajissa sekä onko lapsi tai nuori kykenevä säätelemään omaa pelaikaansa vai tarvitaanko siihen mahdollisesti vanhemman apua.

Meriläisen (2018) mukaan pelikasvatus tulisi nähdä muunakin kuin vain rajojen asettamisena ja niiden poistamisena. Niiden asettaminen ei ole helppoa eikä aina johdonmukaista. Jokaisessa perheessä tulisi miettiä ja vaikka kokeilla ihan konkreettisesti, mitkä säännöt ja millaiset peliajat kulloisellekin perheelle sopivat. Näin saatetaan löytää myös pelaamisen hauskuus ja huomata se, ettei pelaamisen tarvitse olla koko-aikaista, vaan muullekin toiminnalle on hyvä jättää aikaa. Moisan ja Longan (2019) mukaan älylaitteet ja digitalisaatio ovat tulleet jäädäkseen tämän päivän lasten ja nuorten jokapäiväiseen elämään. On kuitenkin tärkeää huomata se, että niitä tulisi käyttää sopivassa määrin päivän aikana. Silloin aivot eivät kuormitu liikaa. On myös tärkeää pitää huolta siitä, että muut tukipilarit kuten liikunta, terveellinen ruoka, riittävän unen saanti ja kasvokkain tapahtuva sosiaalinen vuorovaikutus ovat kunnossa. Nämä edellä mainitut asiat mahdollistavat yhdessä monipuolisen ympäristön aivojen kehitykselle.

Meriläisen (13.3.2020a) mukaan pelaamisen aikana pidetään yhteyttä kavereihin. Nuoruudessa kaverit ovat tärkeitä ja heidän kanssaan käyty sosiaalinen viestintä on tärkeää. Ilmiö on korostunut nyt korona-aikana, kun kavereita ei voida tavata kasvotusten. Meriläinen toivoo, että vanhemmat ottaisivat nyt rennommin ja joustavammin ja sallisivat mahdollisten peliaikojen lisäämisen. Kun arki vallitsevan tilanteen takia on muutenkin haastavaa näin korona-aikana, on turha kiristellä hermoja pelaamisen rajoittamisen suhteen. Siinä vaiheessa, kun mahdollisesti siirrytään normaaliin arkeen, voidaan jälleen palata rajoittamaan pelaamista, mikäli se on tarpeellista. Kosola et al. (2019) korostivat, että rajoittamisen sijaan suosittaisiin sosiaalisia taitoja korostavia pelejä ja ennen kaikkea oltaisiin kiinnostuneita ja uteliaita tutustumaan pelisisältöihin yhdessä lapsen tai nuoren kanssa.

Meriläisen (2020b) mukaan Suomessa on tutkittu sekä määrällisesti että laadullisesti hyvin vähän kodeissa tapahtuvaa pelikasvatusta. Hänen mukaansa tutkimustuloksia on hyvin vähän saatavilla esimerkiksi siitä, kuinka kodeissa keskustellaan yleensäkin pelaamisesta, minkälaisia sääntöjä siellä on pelaamisen suhteen ja pelaamisen roolista perheen arjessa. Hänen tutkimuksessaan korostettiin, että jatkossa tulisi myös tutkia tarkemmin, miten vanhemmat itse suhtautuvat pelaamiseen ja miten oma pelaaminen vaikuttaa pelikasvatukseen.

4. Pohdinta

Yleensä pelien pelaamiseen suhtaudutaan negatiivisesti. Pelien pelaamisella ajatellaan olevan vain negatiivisia vaikutuksia. Todellisuudessa näin ei kuitenkaan ole, vaan pelaamisen positiivisia vaikutuksia on myös tutkittu ja niistä on saatu paljon vastakkaisia tutkimustuloksia. (Gee, 2007; Gajadhar et al., 2008; Hudlicka, 2009; Iacovides & Mekler, 2019). Tämän tutkimuksen näkökulmaksi valittiin pelien positiiviset vaikutukset pelaajan kehossa. Tämän kirjallisuuskatsauksen avulla pyrittiin selvittämään aikaisempien tutkimusten valossa, miten asiaa on tutkittu ja millaisia tuloksia tutkimuksen aikana tulisi esille.

Erilaisten pelien pelaaminen koettiin hauskaksi ja mukavaksi ajanvietteeksi. Tutkimusten mukaan pelien hauskuus ja huumori koettiin tärkeiksi ja niillä on suuri merkitys, koska silloin pelaaja jaksaa pelata peliä yhä uudelleen ja uudelleen. Se toimi myös motivaattori pelien pelaamisessa. (Gajadhar et al., 2008; Gee, 2007). Sekä lapset että nuoret pelaavat tänä päivänä yhä enemmän. Tutkimusten mukaan vallitsevan koronatilanteen vuoksi pelaaminen on lisääntynyt. (Meriläinen & Moisala, 2019). Sosiaalisuus peleissä korostui tutkimusten tuloksissa. Pelaamisen sosiaalinen merkitys kavereiden keskuudessa on voimakasta. Kavereihin pidetään yhteyttä pelien sisällä ja kuulumisia vaihdetaan etenkin nyt, kun kavereita ei voida fyysisesti tavata. Sosiaalisia suhteita ja uusia kontakteja luodaan pelien aikana. Myös pelihahmojen kanssa luodaan kontakteja ja niitä muokataan omanlaiseksi. Pelien muokkaaminen pelin aikana on myös tärkeää. Tämä toimii motivaattorina pelaamisen jatkumiselle. (Gee, 2007). Tutkimusten mukaan haastavaa on kuitenkin löytää sellaisia kattavia mittareita, joilla voitaisiin tarkemmin mitata pelien nautittavuutta ja hauskuutta. (Schaffer & Fang, 2019).

Pelien aikana käsitellään myös erilaisia tunteita; sekä ilon että surun tunteet vaihtelevat pelien aikana. Tunteilla on siis vahva merkitys pelaamisen aikana. Kielelliset tuntemukset ja kokemukset pelaamisen aikana edistivät pelaamisen nautintoa ja positiivista pelaajakokemusta. Pelaaminen koettiin myös hengähdystaukona, jolloin stressiä voi purkaa pelaamisen aikana. (Hudlicka, 2009; Iacovides & Mekler, 2019).

Pelinaikainen nautittavuus riippuu siitä, kuinka pelaaja kokee omat tuntemuksensa pelin aikana. Näitä ovat esimerkiksi tuntemukset omasta pätevyydestä, itsehallinnasta, kontrollista ja läsnäolosta pelaamisen aikana. (Inchamnan & Wyeth, 2013). Pelaajan omat pelikokemukset ovat siis hyvin tärkeässä asemassa pelien nautittavuuden näkökulmasta katsottaessa. Pelin täytyy myös vetää puoleensa, jotta pelaajakokemukset ovat sen kaltaisia, että pelaaminen jatkuu. Tutkimusten mukaan urheilupelit koettiin nautittavimpina ja motivoivimpina kuin yksinpelit. (Chan et al., 2018). Motivaatio koettiin tutkimuksissa tärkeäksi oppimisen kannalta. Uusien teknologioiden avulla voidaan motivoida lapsia ja nuoria erilaisten pelien pelaamiseen. Tätä voidaan hyödyntää myös kouluissa, jolloin voidaan käyttää erilaisia oppimisympäristöjä hyödyksi opetuksen tukemiseksi. Uusien teknologioiden avulla lisätään myös elinikäistä oppimista. (Gee, 2007). Tämä ajattelumalli sopii hyvin tähän aikaan, jossa korostetaan kokonaisvaltaista oppimista, tehokasta työntekoa ja toisaalta myös työn mielekkyyttä.

Älylaitteiden vaikutusta aivojen kehittymiseen on tutkittu melko vähän, koska ilmiö on melko uusi ja jokseenkin haastavaa sen laajuuden vuoksi. (Moisala & Lonka, 2019). Pelikonsoleiden tultua kotitalouksiin ovat aivotutkijat olleet kiinnostuneita pelaamisen vaikutuksista kehoon. Tutkijat ovat huomanneet, että etenkin reaktioajat ovat nopeutuneet niillä henkilöillä, jotka pelasivat enemmän kuin niillä pelaajilla, jotka pelaavat vähemmän. Nopeammat reaktioajat mahdollisesti lisäävät eri aivoalueiden välistä

viestintää ja nopeuttavat sitä. On pohdittu, että tämä voisi johtua siitä, että peleissä tulee päätökset ja reagoinnit tehdä mahdollisimman pian. Samalla kertaa tarkkaavaisuus lisääntyy, kun pelaamisessa pitää keskittyä moneen eri asiaan. (Meriläinen & Lonka, 2019).

Erilaiset peligenret vaikuttavat siihen, miten aivot muuttuvat pelaamisen aikana. Nopeutta ja tarkkaavaisuutta vaativat toiminta- ja räiskintäpelit eivät tutkijoiden mukaan lisää pelaajan keskittymiskykyä. Sen sijaan strategiapelit näyttäisivät kehittävän keskittymiskykyä, mutta eivät harjoita nopeutta ja tarkkaavaisuutta. Avaruudellista hahmottamiskykyä voi harjoittaa pelaamalla kolmiulotteisia virtuaalipelejä. (Meriläinen & Moisala, 2019). Tietokonepelaamisella huomattiin olevan yhteyksiä myös työmuistin ja reaktioaikojen parantumiseen. Tutkimuksessa havaittiin, että pelaajat vaihtoivat helpommin tarkkaavaisuuttaan näön ja kuulon välillä pelaamisen aikana. Tutkimus antoi tärkeää tietoa, miten ruutu-aika vaikuttaa aivojen toimintaan ja kognitiivisiin taitoihin. (Moisala, 2017).

Pelaamiseen vaikuttavat myös perheen sisällä olevat tottumukset ja asenteet. Rajoittamista ja jonkinlaista pelikasvatusta tulisi olla perheissä. Mitä pienemmästä lapsesta on kyse, sen tärkeämpää olisi peliajan rajoittaminen ja etenkin se, millaisia pelejä lapsi yleensäkin pelaa. (Meriläinen, 2018). Vanhempien tehtävänä on seurata, minkälaisia pelejä missäkin ikävaiheessa on hyvä pelata ja kuinka pitkiä aikoja vietetään pelien äärellä. Tätä kutsutaan pelikasvatukseksi ja sitä olisi hyvä olla jokaisessa perheessä. (Saarikivi & Martikainen, 2019).

Pelaamisen rajoittamisesta keskustellaan usein ja varmaankin päivittäin jokaisessa perheessä oli sitten kyse lapsesta tai nuoresta. Rajoittamisen säännöistä ja peliajasta olisi hyvä neuvotella perheen sisällä ja pyrkiä sopimaan yhteisistä säännöistä kaikkien perheenjäsenten kanssa. Yhteisillä pelisäännöillä voidaan ratkaista monia ristiriitaisuuksia ja kun pelisäännöt on tehty yhdessä, niin niitä mahdollisesti jokainen perheenjäsen noudattaakin paremmin. (Saarikivi & Martikainen, 2019; Meriläinen, 2018). Tutkijat ovat kuitenkin myös vastakkaista mieltä pelaamisen rajoittamisesta. Rajoittamisen sijaan tulisi suosia sosiaalisia taitoja korostavia pelejä ja vanhempia tulisi kannustaa ennen kaikkea olemaan kiinnostuneita ja uteliaita sekä tutustumaan pelisisältöihin yhdessä lapsen tai nuoren kanssa. (Kosola et al., 2019).

Pelien rajoittamisella on tutkimusten mukaan myös vaikutuksia siihen, kuinka paljon perhe viettää aikaansa yhdessä muuta puuhailleen. Yhdessä vietetty aika luo perustaa sosiaaliselle kanssakäymiselle perheen kesken. (Moisala & Lonka, 2019; Saarikivi & Martikainen, 2019). Pelaamisen rajoittamisella löydetään pelaamisen hauskuus ja motivaatio uudelleen. (Meriläinen, 2018). Pelaamiseen käytetty sopiva aika antaa myös aivoille ja muullekin sosiaaliselle elämälle ja toiminnalle aikaa unohtamatta liikunnan, ruuan ja unen merkitystä kasvavalle lapselle tai nuorelle. (Moisala & Lonka, 2019).

5. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tutkimusongelmaksi valittiin, miten aikaisemmat tutkimukset tuovat esille pelaamiseen liittyviä positiivisia vaikutuksia pelaajan kehossa. Tutkimus rajattiin koskemaan lapsia ja nuoria 0–35-vuotiaita. Tutkimuksen ulkopuolelle rajattiin keski-ikäiset ja vanhukset.

Pelien sosiaalinen merkitys korostui tutkimuksissa (ks. esimerkiksi Gee, 2007; Gajadhar et al., 2008; Hudlicka, 2009; Iacovides & Mekler, 2019; Meriläinen, 2020b). Pelien sosiaalisuus perustui siihen, että vuorovaikutusta käytiin kavereiden kanssa pelin sisällä. Vuorovaikutusta käytiin myös pelihahmojen kanssa ja niitä muokattiin pelin aikana. Tutkimusten mukaan myös pelaaminen oli hauskeempaa yhdessä kuin yksinpelaaminen. Pelaaminen muita pelaajia vastaan oli positiivisempaa kuin pelaaminen esimerkiksi konetta vastaan.

Motivaation täytyi myös olla kohdallaan peliä pelattaessa (Gee, 2007). Hänen tutkimuksessaan korostettiin, että ilman motivaatiota oppimista ei tapahdu ja silloin myös pelaaminen loppuu. Hyvät pelit eivät vain motivoi yhtä pelaajaa, vaan yleensä peleihin osallistui suurempi joukko pelaajia.

Pelien hauskuutta ja nautittavuutta oli tutkimusten mukaan vaikeaa tutkia ja mitata, koska käytössä olevat mallit eivät ole niin kattavia kuin ehkä voitaisiin olettaa (Schaffer & Fang, 2019). Peleihin liittyi aina myös hauskuutta ja nautittavuutta sekä hieman huumoria ja lisätutkimukselle olisi tässä kohdin tarvetta, jotta voitaisiin kattavammin saada tietoa pelien hauskuudesta ja nautittavuudesta. (Dormann & Biddle, 2009; Bopp et al., 2016; Chan et al., 2018). Hauskuus ja nautittavuus on vaikeaa ja monimutkaista, koska tähän liittyvät usein kognitiiviset tuntemukset, joita pelaamisen aikana pelaajan kehossa tapahtuu. Näitä voivat olla esimerkiksi itsehallinta, kontrolli ja läsnäolo pelaamisen aikana. (Inchamnan & Wyeth, 2013).

Pelaajakokemukset nousivat tärkeiksi tässä tutkimuksessa (Birk & Mandryk, 2013; Bopp et al., 2016; Gajadhar et al., 2008). Pelaajakokemukset liittyvät pelin aikana tapahtuviin kokemuksiin ja vaikuttavat siihen, miten kiinnostavaksi peli koetaan. Pelien kielteiset vaikutukset nousivat myös näissä tutkimuksissa esille. Pelaajan kielteiset tuntemukset pelin aikana voivat kuitenkin vaikuttaa positiiviseen pelaajakokemukseen pelin edetessä. Pelien muokattavuus, pelihahmojen muuttaminen ja sitä kautta sijoittaminen peliin oli myös tärkeää pelaajalle pelin aikana ja silloin luotiin motivaatiota pysyä kyseisen pelin parissa pidempään (Gee, 2007). Pelin aikana koetut tunteet vaikuttivat käyttäjäkokemukseen (Hudlicka, 2009; Iacovides & Mekler, 2019). Tutkimustuloksissa kävi ilmi, että pelit auttoivat tunteiden käsittelyssä, vähensivät stressiä, lisäsivät sosiaalisten kontaktien määrää ja auttoivat vaikeissa elämäntilanteissa.

Ähylaitteet ovat tulleet osaksi yhteiskuntaamme. Koska se on uusi ilmiönä, sitä on tutkittu varsin vähän. Aiheenakin se on kovin laaja ja haaste tutkimuskentälle. (Moisala & Lonka, 2019). Pelaamisen vaikutuksista kehoon on oltu kiinnostuneita jo pitkään. Tutkijat ovat havainneet, että pelaaminen vaikuttaa reaktioaikoihin, keskittymiseen ja tarkkaavaisuuteen sekä avaruudelliseen hahmottamiskykyyn. Myös työmuistiin ja kognitiivisiin taitoihin pelaamisella oli vaikutusta. Tutkimusten aikana kuitenkin huomattiin, että lisätutkimukselle olisi tarvetta, jotta pelaamisen vaikutuksista aivotuimintaan voitaisiin saada lisää tuloksia. (Meriläinen & Lonka, 2019; Moisala, 2017).

Jokainen perhe tarvitsee jonkinlaiset säännöt, jotta arki sujuisi mahdollisimman jouhevasti (Meriläinen, 13.3.2020a). Pelit ja kaverit ovat tärkeitä lapsille ja nuorille. Senpä vuoksi sosiaalista viestintää ei tulisi rajoittaa hallitsemattomasti. Perheissä tulisi miettiä pelien rajoittamista koko perheen voimin ja miettiä yhteisiä pelisääntöjä. Tutkijat kuitenkin korostavat, että rajoittamisen sijaan perheitä ja etenkin vanhempia tulisi rohkaista ja kannustaa sekä olla aidosti kiinnostuneita tutustumaan lastensa peleihin ja niiden pelisäätöihin. (Kosola et al., 2019). Näin peleistä muodostuisi yhteinen harrastus ja kiinnostuksen kohde perheissä.

Pelaamisen positiivisia vaikutuksia ilmeni tutkimuksen aikana hyvinkin paljon. Näitä tulisi kuitenkin tutkia vielä enemmän, jotta laajempaa tietämystä olisi tarjolla perheille ja heidän kanssaan yhteistyötä tekeville tahoille, joita ovat esimerkiksi koulut ja päiväkodit. Tutkimuksen tuloksista on hyötyä myös perheille, jotka miettivät pelaamisen mahdollisia positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia. Olisi kuitenkin tärkeää tuoda esille enemmänkin positiivista vaikutusta, koska tutkimustulokset tuovat paljon esille sitä, miten pelaaja itse kokee pelaamisen ja kuinka tärkeää pelaaminen on sosiaalisesta näkökulmasta. Jos pelaamista rajoitetaan kovinkin paljon voi lapselle tai nuorelle tulla vaikeuksia saada kavereita tai pysyä kaveripiirissä. Jokaisen perheen tulisikin pohtia pelaamisen hyötyjä ja haittoja oman perheen näkökulmasta. Voidaan siis todeta, että aiempi tutkimus toi esille pelaamisen positiivisia vaikutuksia ja niiden pohjalta tehty kirjallisuuskatsaus vahvisti tutkimustuloksia ja ovat siten yleistettävissä. Tutkimuksen aikana tuli kuitenkin esille, että lisätutkimukselle olisi tarvetta.

Tutkimuksen aikana tuli myös esille, että vanhempien pelitottumuksista ja pelikasvatuksesta oli saatavilla vähän tutkimustuloksia. (Meriläinen, 2020b). Tämän vuoksi jatkotutkimusta voisi tehdä laadullisena tutkimuksena. Haastattelut tai kyselyt voisivat antaa paljon uutta dataa, jonka pohjalta voisi uutta tietämystä tarjota usealle eri taholle. Tutkimuksen aikana ei löydetty sellaisia tutkimuksia, jotka olisivat tutkineet pelaamisen positiivisia vaikutuksia keski-ikäisillä ja vanhuksilla. Jatkotutkimuksessa voitaisiin myös tutkia, miten pelaaminen vaikuttaa positiivisesti esimerkiksi vanhusten kehoon.

Lähteet

- Birk, M., & Mandryk, R. L. (2013). Control your game-self: Effects of controller type on enjoyment, motivation, and personality in game. [Conference presentation]. *The Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 685 - 694. <https://doi:10.1145/2470654.2470752>
- Bopp, J. A., Mekler, E. D., & Opwis, K. (2016-May). Negative emotion, positive experience? emotionally moving moments in digital games. [Conference presentation]. *The Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*, 2996 – 3006. <https://doi:10.1145/2858036.2858227>.
- Chan, G., Arya, A., & Whitehead, A. (2018-April). Keeping players engaged in exergames: A personality matchmaking approach. [Conference presentation]. *The Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*. <https://doi:10.1145/3170427.3188455>.
- Dormann, C., & Biddle, R. (2009). A review of humor for computer games: Play, laugh and more. *Simulation and Gaming*, 40(6), 802-824. <https://doi:10.1177/1046878109341390>.
- Gajadhar, B. J., De Kort, Y. A. W., & IJsselsteijn, W. A. (2008). Influence of socialsetting on player experience of digital games. [Conference presentation]. *The Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*, 3099 – 3104. <https://doi:10.1145/1358628.1358814>.
- Gee, J. P. (2007). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. *ACM Computers in Entertainment*, Vol. 1, No. 1, October 2003. University of Wisconsin-Madison.
- Hudlicka, E. (2009). Affective game engines: Motivation and requirements. [Conference presentation]. *The FDG 2009 - 4th International Conference on the Foundations of Digital Games, Proceedings*, 299-306. <https://doi:10.1145/1536513.1536565>.
- Iacovides, I., & Mekler, E. D. (2019). The role of gaming during difficult life experiences. [Conference presentation]. *The Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*. <https://doi:10.1145/3290605.3300453.18>
- Inchamnan, W., & Wyeth, P. (2013). Motivation during videogame play: Analysing player experience in terms of cognitive action. [Conference presentation]. *The ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi:10.1145/2513002.2513010>.
- Häkkinen, P. (2019). Älylaitteet oppimisen välineinä: Teknologia voi tukea ajattelun kehittymistä ja vuorovaikutusta. Teoksessa S., Kosola, M., Moisala, & P. Ruokoniemi, P. (toim.), *Lapset, nuoret ja älylaitteet – taiten tasapainoon*. (1.painos, s.91–102). Duodecim.

Kosola, S. & Moisala, M. & Ruokoniemi, P. (2019). Kootut vinkit tasapainoiseen elämään älylaitteiden kanssa. Teoksessa S., Kosola, M., Moisala, & P. Ruokoniemi, P. (toim.), *Lapset, nuoret ja älylaitteet – taiten tasapainoon*. (1.painos, s.91–102). Duodecim.

Meriläinen, M. & Moisala, M. (2019). Älylaitteet ja pelaaminen: peliharrastus osana monipuolista arkea. Teoksessa S., Kosola, M., Moisala, & P. Ruokoniemi, P. (toim.), *Lapset, nuoret ja älylaitteet – taiten tasapainoon*. (1.painos, s.91–102). Duodecim.

Meriläinen, M. (2018). Rajoittaminen ei riitä pelikasvatukseksi. *Mediakasvatusseura*. Luettu 4.3.2021, <https://mediakasvatus.fi/puheenvuoro/2018/11/rajoittaminen-ei-riita-pelikasvatukseksi/>

Meriläinen, M. (13.3.2020a). Asiaa pelaamisesta ja pelikasvatuksesta [blogikirjoitus]. *Pelikasvatusta koronaviruksen aikaan*. Luettu 13.3.2021, <https://mikkomerilainen.com/>

Meriläinen, M. (2020b). *Kohti pelisivistystä: Nuorten digitaalinen pelaaminen ja pelihaitat kotien kasvatuskysymyksenä* [väitöskirja, Helsingin yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta. Koulun, kasvatuksen, yhteiskunnan ja kulttuurin tohtoriohjelma.] <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-5791-1>

Moisala, M. (2017). *Brain activations related to attention and working memory and their association with technology-mediated activities* [väitöskirja, Department of Psychology and Logopedics. Faculty of Medicine. University of Helsinki.] <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-2980-2>

Moisala, M. & Lonka, K. (2019). Älylaitteet ja aivojen kehitys: Aivot kehittyvät vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Teoksessa S., Kosola, M., Moisala, & P. Ruokoniemi, P. (toim.), *Lapset, nuoret ja älylaitteet – taiten tasapainoon*. (1. painos, s. 8–21). Duodecim.

Rauhala, K. (2021). Pelaaminen positiivisena ilmiönä. Johdatus tutkimustyöhön – kurssin tutkielma. Oulun yliopisto, sähkö- ja tietotekniikan tiedekunta.

Schaffer, O., & Fang, X. (2019). Digital game enjoyment: A literature review. https://doi:10.1007/978-3-030-22602-2_16.

Saarikivi, K. & Martikinen, S. (2019). Älylaitteet, tunteet, empatia ja vuorovaikutus. Teoksessa S., Kosola, M., Moisala, & P. Ruokoniemi, P. (toim.), *Lapset, nuoret ja älylaitteet – taiten tasapainoon*. (1.painos, s.91–102). Duodecim.

Liite A. Yhteenvedotaulukko tutkimuksista

| Tutkijat ja vuosi | Tutkimuksen aihe | Tutkimusmenetelmät | Päätulokset |
|--|---|---|---|
| Birk, M., & Mandryk, R. L. (2013.) | Control your game-self: Effects of controller type on enjoyment, motivation, and personality in game. | Kyselylomakkeet ennen sekä pelien pelaamisen jälkeen. | Pelaajan omat pelikokemukset ovat tärkeitä. Pelin kuuluu vetää puoleensa. |
| Bopp, J. A., Mekler, E. D., & Opwis, K. (2016.) | Negative emotion, positive experience? Emotionally moving moments in digital games. | Selostukset pelien aikana. | Kielteiset tuntemukset voivat edistää nautintoa ja positiivista pelaajakokemusta. |
| Chan, G., Arya, A., & Whitehead, A. (2018.) | Keeping players engaged in exergames: A personality matchmaking approach. | Laadullinen tutkimus, havainnointi ja pelaajien kokemukset. | Urheilupelit nautittavampia ja motivoivampia kuin yksinpelit. |
| Dormann, C., & Biddle, R. (2009.) | A review of humor for computer games: Play, laugh and more. | Laadullinen tutkimus, jossa käytetty aiempaan tutkimusta aineiston kirjallisuuskatsauksen muodossa. | Huumori lisäsi pelien nautittavuutta ja se koettiin tärkeäksi osaksi peliä. |
| Gajadhar, B. J., De Kort, Y. A. W., & IJsselstein, W. A. (2008.) | Influence of social setting on player experience of digital games. | Vastakkain pelit Onlineassa. | Sosiaalisuus tärkeä motivaattori pelien aikana. |
| Gee, J. P. (2007.) | What Video Games Have to Teach Us About | Havainnointi. | Sosiaalinen merkitys korostuu pelien aikana |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | Learning and Literacy. | | <p>pelattaessa kaverien kanssa.</p> <p>Motivaatio tärkeää oppimisen kannalta.</p> <p>Pelien muokkaaminen myös pelaajan näkökulmasta tärkeää.</p> |
| Hudlicka, E. (2009.) | Affective game engines: Motivation and requirements. | Vaativuusmäärittely, jossa peleihin tuotiin sellaisia vaatimuksia, jotta saataisiin esille pelaajien tunteita. | <p>Tunteet vahvasti pelissä mukana.</p> <p>Vuorovaikutus pelihahmojen kanssa pelin aikana tärkeää.</p> |
| Iacovides, I., & Mekler, E. D. (2019.) | The role of gaming during difficult life experiences. | Online -kyselyt. | <p>Pelaajalle pelaaminen toimii hengähdystauon stressistä.</p> <p>Pelin aikana käsiteltiin tunteita ja luotiin sosiaalisia kontakteja.</p> |
| Inchamnan, W., & Wyeth, P. (2013.) | Motivation during videogame play: Analysing player experience in terms of cognitive action. | Kvantitatiivinen tutkimus, mittaaminen. | Pelinaikainen nautittavuus riippuu pelaajan tunteista, omasta pätevyydestä, itsehallinnasta, kontrollista ja läsnäolosta kyseisen pelin aikana. |
| Häkkinen, P. (2019.) | Älylaitteet oppimisen välineinä: Teknologia voi tukea ajattelun kehittymistä ja vuorovaikutusta. | Havainnointi, laadullinen tutkimus. | Uudet teknologiat luovat elinikäistä oppimista. |

| | | | |
|--------------------------------------|---|--|---|
| Meriläinen, M. & Moisala, M. (2019.) | Älylaitteet ja pelaaminen: peliharrastus osana monipuolista arkea. | Havainnointi, laadullinen tutkimus | Pelaaminen lisääntynyt tutkimuksen mukaan. |
| Meriläinen, M. (2018.) | Rajoittaminen ei riitä pelikasvatukseen. | Havainnointi, laadullinen tutkimus. | Rajoittaminen ja pelikasvatus tärkeää mitä pienemmästä lapsesta on kyse. Yhteiset pelisäännöt. |
| Meriläinen, M. (2020.) | Asiaa pelaamisesta ja pelikasvatuksesta. | Havainnointi. | Rajoittaminen ja säännöt sovittava perheen sisällä. |
| Meriläinen, M. (2020.) | Kohti pelisivistystä: Nuorten digitaalinen pelaaminen ja pelihaitat kotien kasvatuskysymyksenä. | Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus; näiden näkökulmia ja työtapoja yhdistelty. | Pelaaminen sosiaalisesti tärkeää; yhteyttä kavereihin pidetään pelien kautta. Tutkimuksia voisi tehdä vanhempien pelitottumuksista ja pelikasvatuksesta. |
| Moisala, M. & Lonka, K. (2019.) | Älylaitteet ja aivojen kehitys: Aivot kehittyvät vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. | Kvantitatiivinen tutkimus, mittaaminen. | Sopiva aika pelaamiselle antaa aikaa aivoille ja muullekin sosiaaliselle toiminnalle; riittävä uni, liikunta ja ruoka tärkeitä kasvavalle nuorelle. |
| Schaffer, O., & Fang, X. (2019.) | Digital game enjoyment: A literature review. | Kvantitatiivinen tutkimus, mittaaminen. | Pelien nautittavuutta ja hauskuutta haastava mitata, |

| | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| | | | koska mallit eivät ole kattavia. |
|--|--|--|----------------------------------|