

Videopelaamisen yhteydet koulumenestykseen

Kasvatustieteen
pro gradu -tutkielma

Laatijat:
Jesse Silventoinen
Roope Viitanen

Ohjaaja:
yliopistonlehtori Timo Ruusuvirta

25.4.2022

Rauma

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Kasvatustiede

Tekijät: Jesse Silventoinen, Roope Viitanen

Otsikko: Videopelaamisen vaikutus koulumenestykseen

Ohjaaja: yliopistonlehtori Timo Ruusuvirta

Sivumäärä: 44 sivua

Päivämäärä: 25.4.2022

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää, miten peruskouluikäisten oppilaiden videopelaaminen on yhteydessä heidän koulumenestykseensä. Työmme avulla voidaan edistää tietämystä videopelien erilaisista vaikutuksista oppilaisiin, jotta sekä vapaa-ajalla että koulussa tapahtuvaa videopelaamista voitaisiin ohjata hyödyllisempään suuntaan koulumenestyksen näkökulmasta. Tavoitteenamme oli tarjota mahdollisimman monipuolinen ja objektiivinen kuva videopelaamisen erilaisista vaikutuksista ja lisätä kasvattajien tietoisuutta aiheeseen liittyen. Aikaisemmat tutkimukset aiheesta ovat pääasiassa ulkomaisia ja niiden tulokset ovat paikoitellen ristiriidassa keskenään.

Työmme teoriaosuuden lähteinä käytettiin pääasiassa englanninkielisiä vertaisarvioituja tutkimuksia ja aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Kotimaista kirjallisuutta ja tutkimuksia oli hyvin rajallisesti saatavissa videopelaamisen vaikutuksista koulumenestykseen. Tutkielmamme tavoitteena olikin täyttää tätä aukkoa kotimaisen tutkimuksen kentällä.

Oma tutkimuksemme suoritettiin kvantitatiivisena kyselytutkimuksena kevättalvella 2022.

Tutkimukseen osallistui sähköisesti Webropol-kyselyn avulla kolmekymmentäyhdeksän (N=39) 5. ja 6. luokkalaista oppilasta kahdesta satakuntalaisesta peruskoulusta. Tutkimustuloksiamme perusteella me emme löytäneet tilastollisesti merkitsevää yhteyttä videopelaamiseen käytetyn ajan ja oppilaiden koulumenestyksen välillä. Koulumenestyksen mittarina käytettiin viimeisimmän todistuksen arvosanoja viidestä eri oppiaineesta (äidinkieli, englanti, matematiikka, ympäristöoppi ja liikunta). Tutkimuksemme mukaan videopelikäyttäytymisessä on kuitenkin sukupuolten välisiä eroavaisuuksia. Tuloksemme osoittivat, että pojat pelaavat videopelejä ajallisesti tyttöjä enemmän ja he pelaavat myös todennäköisemmin tappelu- ja räiskintäpelejä.

Tutkimuksemme otanta jäi lopulta melko pieneksi, joka vaikuttaa luonnollisesti tulosten yleistettävyyteen. Jatkossa olisi mielenkiintoista tutkia eri peligenrejen vaikutusta yksittäisiin oppiaineisiin. Aiemmissä tutkimuksissa on myös tehty havaintoja erityisesti opetuskäyttöön suunniteltujen pelien positiivisista vaikutuksista oppimiseen ja koulumenestykseen, joten tätä aihetta olisi järkevää tutkia lisää myös Suomessa.

Avainsanat: videopelaaminen, koulumenestys, oppiminen, motivaatio, arviointi

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
1.1	Videopelaaminen ammattina	4
2	Koulumenestykseen ja arviointiin vaikuttavia tekijöitä	6
3	Videopelaamisen suosion nousu	9
3.1	Videopelaamisen vaikutus koulumenestykseen	9
3.2	Videopelaamisen yhteys motivaatioon ja sitoutumiseen	12
3.3	Videopelaaminen ja sukupuoli	15
3.4	Videopelaaminen ja neurotiede	17
3.5	Peligenrejen vaikutus	18
4	Tutkimuksen toteutus	21
4.1	Tutkimusongelma ja tutkittavat	21
4.2	Menetelmät ja toteutus	22
4.3	Analyysi	24
5	Tutkimuksen tulokset	25
5.1	Sukupuoli ja videopelien pelaaminen	25
5.2	Pelaaminen ja koulumenestys	29
6	Pohdinta	31
6.1	Videopelaaminen ja sukupuoli	31
6.2	Videopelaaminen ja koulumenestys	32
6.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	34
6.4	Jatkotutkimusehdotukset	35
	Lähteet	37
	Liitteet	42
	Liite 1. Webropol-kyselylomake	42

1 Johdanto

Digitaalisuus on ollut voimakkaassa kasvussa yhteiskunnassamme viimeisinä vuosina ja esimerkiksi opettajilta vaaditaan yhä enemmän tieto- ja viestintäteknologisten taitojen hallitsemista omassa työssään. Myös oppilaat ovat yhä taitavampia teknologian käyttäjiä ja joissakin oppilaalta saattaa löytyä jopa enemmän osaamista kuin opettajalta vaikkapa tietokoneen käytöstä. Teknologia on yleistynyt kodeissa hintojen laskun myötä ja koulunkin puolesta monille oppilaille tarjotaan jokin laite, kuten tabletti tai kannettava tietokone. Suurella osalla lapsista ja nuorista on siis kotonakin esimerkiksi tietokone tai pelikonsoli, joita he voivat käyttää vapaa-ajallaan videopelien pelaamiseen.

Uusimmissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa mainitaan laaja-alainen osaaminen keskeisenä välineenä vastata ympäröivän maailman voimakkaisiin muutoksiin, joista keskeisenä alueena aiheemme kannalta nousee tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen L5 (Opetushallitus 2014, 23). Tällä hetkellä koulussa opiskelevat oppilaat saattavat tulevaisuudessa päätyä ammatteihin ja tehtäviin, joita tällä hetkellä ei välttämättä vielä ole edes olemassa tai toisaalta tällä hetkellä tuntemamme ammatteja saattaa poistua vaikkapa robotiikan ja tekoälyn kehityksen myötä. Laaja-alaisen osaamisen alueet ovat oiva tapa kehittää tulevaisuudessa tarvittavia tietoja ja taitoja tarpeeksi laajasti ilman, että tähdätään johonkin tiettyyn tehtävään tai ammattiin.

1.1 Videopelaaminen ammattina

Uutena ilmiönä videopelien ja pelaamisen yleistyessä esimerkiksi e-urheilun suosio on noussut voimakkaasti 2000-luvulla pelialustojen kehityksen myötä. Pelaamiseen tarvittavat välineet ovat tulleet yhä edullisemmiksi ja näin ollen yhä useammasta perheestäkin löytyy esimerkiksi pelikonsoli. E-urheilu eli elektroninen urheilu tarkoittaa kilpaurheilua, joka hyödyntää tietotekniikkaa. E-urheilussa siis kilpaillaan tavallisesti videopeleissä, joko joukkue tai yksilömuodossa. Kaikki pelaaminen ei kuitenkaan ole e-urheilua, vaan e-urheilussa on kyse nimenomaan tavoitteellisesti kilpailusta muita vastaan. Nintendo järjesti jo vuonna 1990 omien peliensä maailmanmestaruuskisat, mutta nykyään e-urheilua harrastetaan lähes kaikissa eri genren peleissä ja on jopa vaikea löytää peliä, josta ei kilpapelamiseen keskittyvää porukkaa löytäisi. Ammattimainen pelaaminen on yleistynyt ja tämä saattaakin olla yhä useamman nuoren unelma-ammatti. Myös amatikseen striimaaminen eli pelien pelaaminen livelähetyksenä katsojille on yleistynyt ja mainostajien sekä maksullisten

kuukausitilausten avulla tämäkin on yhä useamman videopelistriimaajan pääasiallinen tulonlähde. Tekniikan kehityksen myötä videopelienkin striimaaminen on yhä helpompaa, kun striimaamiseen tarvittavat välineet löytyvät yhä useamman kotoa. Koulutkin ovat tarttuneet e-urheiluun ja esimerkiksi Alajärven lukiossa on mahdollista suorittaa 10 kurssin laajuinen kilpapelamisen opintokokonaisuus. (SEUL 2014.)

Videopelit ovatkin siis edelleen kasvava kiinnostuksen kohde, ja videopelien parissa saatetaan viettää useampikin tunti päivittäin. Videopelejä paitsi pelataan itse, myös katsotaan toisten lähetyksiä ja videoita, sekä seurataan esimerkiksi itseä kiinnostavien pelien turnauksia ja saatetaan kannustaa jotakin omaa suosikkijoukkuetta, kuten missä tahansa urheilussa. Videopelaamiseen liittyvä ammatti saattaa olla monelle lapselle ja nuorelle haaveammatti, joka saattaa hyvinkin toteutua, vaikka kilpailu alalla onkin kovaa. On siis hyvin mahdollista, että videopeleillä ja pelaamisella on vaikutuksia lapsiin ja nuoriin, jotka saattavat näkyä myös koulussa ja vaikkapa oppimistuloksissa.

2 Koulumenestykseen ja arviointiin vaikuttavia tekijöitä

Perusopetuslakiin (1998/628 § 22) on kirjattu, että oppilaan arvioinnin tehtävänä on kannustaa ja ohjata opiskelua sekä kehittää oppilaan valmiuksia itsearviointiin. Oppimisen, työskentelyn ja käyttäytymisen arvioinnin tulee olla monipuolista. Nämä asiat toimivat perusopetuksen arviointikulttuurin parantamisen lähtökohtana. Oppimista edistävä arviointi on keskeisessä roolissa. Koulun vaikutus siihen, millaisen käsityksen oppilaat kehittävät itsestään oppijoina ja ihmisinä on suuri. Erityisesti opettajien antamalla palautteella on todella iso merkitys. Arvioinnin monipuolisuus ja siihen perustuvan ohjaava palaute, ovat oleellisia opettajien pedagogisia menettelytapoja oppilaiden yleisen kehityksen sekä oppimisen tukemiseksi. Oikeudenmukaisuus ja eettisyys kuuluvat arvioinnin keskeisiin piirteisiin. (Opetushallitus 2014, 47.)

Perusopetuksen piirissä oppimisen arviointi jaetaan opintojen aikana tapahtuvaan sekä päättöarviointiin. Todistuksiin liittyvissä oppilaan osaamisen arvioinneissa hyödynnetään opetussuunnitelman perusteiden tavoitteisiin perustuvia arviointikriteereitä. Nämä kriteerit määrittelevät arvosanaan 8 tai hyvää osaamista osoittavaan sanalliseen arvioon vaadittavan tason. (Opetushallitus 2014, 48.)

Nykyisessä lähestymistavassa oppilaiden arviointiin on paljon parantamisen varaa. Tämä on erityisen totta sen suhteen, kuinka paljon tukea standardisoitu, summatiivinen arviointi tarjoaa oppilaiden uuden tiedon oppimiselle, taidoille ja kyvyille, jotka ovat tärkeitä nykypäivän monitahoisessa maailmassa menestymiseen. Nykyinen tapa arvioida oppilaita harvakseltaan esimerkiksi vuoden tai lukukauden lopussa vain arvosanan tai etenemisen takia voi aiheuttaa useita tahattomia seurauksia, kuten lisääntyntä koulupudokkaiden määrää. Nykyinen arviointijärjestelmä edistää usein liikaa asiayhteydestä irrallaan olevaa ja epäolennaista kokeisiin valmistavaa opetusta. Ihanteellisen arviointikäytännön tavoite tulisi olla paikkansapitävän, luotettavan ja käytännöllisen tiedon tarjoaminen oppilaiden oppimisesta ja kehityksestä, jotta sidosryhmän jäsenet (esim. oppilaat, opettajat ja vanhemmat) voisivat hyödyntää tätä tietoa merkityksellisillä tavoilla. Me tarvitsemme uusia arvioinnin tapoja, jotka mittaavat, mitä oppilaat todella osaavat tehdä tiedoillansa ja taidoillansa, jotka on hankittu koulussa ja sen ulkopuolella. Digitaalisten pelien avulla voidaan tuottaa tarkoituksenmukaisia arviointiympäristöjä, jotka tarjoavat harjoitustehtäviä, joissa oppilaiden täytyy käyttää ja soveltaa moninaisia kompetensseja. (Shute & Ventura 2013, 7.)

Kirjallisuudessa koulumenestyksen on katsottu johtuvan sekä oppilaaseen että opetukseen liittyvistä tekijöistä. Mihaelan (2015) mukaan psykologisilla tekijöillä voi olla jopa suurempi vaikutus koulumenestykseen kuin älyllisillä kyvyillä. Persoonallisuustestejä hyödyntämällä hän on tullut johtopäätökseen, että niiden oppilaiden välillä, joiden koulusaavutukset ovat parempia, on merkittäviä eroja persoonallisuudessa verrattuna oppilaisiin, joiden saavutukset ovat heikompia. Osallistujien testitulokset liittyen itsevarmuuteen, tunnollisuuteen ja emotionaalisuuteen korreloivat merkittävästi heidän arvosanojensa kanssa osoittaen, että oppilaiden oma tulkinta heidän oppimiskokemuksestaan voi johtaa erilaisiin oppimistuloksiin. Tämän lisäksi Busato ja hänen kollegansa (2000) ovat väittäneet, että oppilaiden oppimistyyli ja saavutusmotivaatio ovat yhteydessä heidän koulumenestykseensä. Tämä osoittaa, että yksilöllisillä luonteenpiirteillä on tärkeä rooli koulumenestyksen suhteen.

Yleisellä tasolla koko Suomen koulutusjärjestelmää ja sen saavutuksia pidetään maailmalla korkeassa arvossa. Yhdysvaltalaisessa Education Week Teacher -julkaisussa pohdittiin syitä Suomen koulujärjestelmän menestykseen vuonna 2014. Yhdeksi tärkeimmistä syistä tähän katsottiin olevan leikin tärkeyden korostaminen. Suomessa uskotaan, että lapset oppivat leikin, mielikuvituksen ja itsetutkiskelun avulla. Tämän vuoksi opettajat eivät ainoastaan salli leikkiä vaan jopa kannustavat siihen. Yksilön kokonaisvaltaista kehitystä pidetään suuressa arvossa, erityisesti varhaisessa iässä. Jopa lukiotasolla oppilaita voi löytää pelaamasta pöytäjalkapalloa tai videopelejä opiskelijoiden oleskelutiloista. Myös tiukan suomalaisen luokanopettajakoulutuksen katsottiin olevan keskeinen syy koulutusjärjestelmämme laadukkuuteen. Suomessa hakijoiden täytyy hyvien pääsykoetulosten lisäksi selviytyä haastattelusta, jossa heidän kunnollisuutensa, innokkuutensa ja pedagogiikkansa otetaan suurennuslasin alle. Yliopistot ovat sitoutuneet löytämään ne hakijaehdokkaat, jotka ovat sopivia opettajan ammattiin. Yliopistojen opetusohjelmat ovat tutkimusperustaisia ja opettajien maisterin tutkinnon saavuttamiseen vaaditaan julkaistun pro gradu -työn tekeminen. (Faridi 2014, 1–2.)

Koululaitos, kaikkine toimintoineen, kasvatuksellisena ja koulutuksellisena instituutina, vaikuttaa kaikkiin oppilaan tehokkaan kehityksen osa-alueisiin. Perustyönsä eli opetuksen lisäksi koulun tulisi huolehtia ja ottaa vastuuta osasta oppilaiden vapaa-ajasta ja käyttää sitä pidennettyyn kasvatustyöhön. Nykypäivänä lapset ja nuoret käyttävät suuren osan vapaa-ajastaan Internetissä ja vähän tai todella vähän aikaa sosiaalisen kompetenssinsa kehittämiseen. Sen lisäksi, että yhteentörmäys teknologian kanssa on nykyhetken väistämätön haaste, me joudumme kohtaamaan muitakin uusia kysymyksiä kasvatus- ja

koulutuskäytännöissämme. Johtuen siitä, että oppilaat eivät ole valmistautuneita yhteistoimintaan ja heidän kommunikaatiotaitonsa ovat puutteellisia, oppilaissa esiintyy lukuisia käyttäytymishäiriöiden esiintymismuotoja, jotka puolestaan usein määrittävät koulumenestystä. (Vukić & Zrilić 2016, 28.)

Osallistuminen erilaisiin vapaa-ajan aktiviteetteihin vähentää lasten ja nuorten sellaisen riskikäyttäytymisen todennäköisyyttä, joka vaikuttaa erityisesti koulumenestykseen. Useat tutkimukset ovat osoittaneet, kuinka oppilaiden sitoutuminen koulun vapaa-ajan toimintaan on yksi koulumenestykseen vaikuttavista tekijöistä. Esimerkiksi Kroatiassa kouluajan ulkopuolisia aktiviteetteja on laiminlyöty monista eri syistä. Olisi erittäin tärkeää palauttaa tällainen toiminta takaisin kouluihin, modernisoida sitä ja tehdä siitä sopivan haastavaa ja houkuttelevaa oppilaille. Eräässä kroatialaistutkimuksessa tutkittiin 970 peruskouluikäisen oppilaan osallistumista koulun järjestämiin sekä muihin vapaa-ajan aktiviteetteihin Zadarin ja Šibenik-Knin maakunnissa. Tulokset vahvistivat ennakko-oletuksen siitä, että lapset, jotka osallistuvat erilaisiin vapaa-ajan aktiviteetteihin menestyivät paremmin koulussa. (Vukić & Zrilić 2016, 36.)

3 Videopelaamisen suosion nousu

Nykypäivänä vapaa-ajan harrastusmahdollisuudet ovat entistä moninaisempia, sallien meidän hyödyntää aikamme monin eri tavoin. Yksi tapa on niin kutsuttu digitaalinen vapaa-aika (*digital leisure*), joka sisältää uusia vapaa-ajan mahdollisuuksia liittyen digitaaliseen teknologiaan, kuten Internet, pelikonsolit, älypuhelimet ja muut digitaaliset alustat. Tämän tyyppisen viihteen saapuminen yhteiskuntaan on muokkaamassa ihmisten välisiä suhteita ja aiheuttamassa muutoksen ihmisten tapaan käyttää vapaa-aikaansa, erityisesti nuorten keskuudessa. (Valdemoros-San-Emeterio ym. 2017, 100.)

Erityisesti videopeleistä on tullut johtava toimiala myynnin ja kasvun suhteen globaaleilla viihdemarkkinoilla (Newzoo, 2018). Espanjan videopeliyhdistyksen raportin mukaan videopelit ovat maan suosituin audiovisuaalisen harrastuksen muoto, yltaen 1,35 miljardin euron liikevaihtoon vuonna 2017. Saman raportin mukaan pelkästään Espanjassa on 15,8 miljoonaa videopelien pelaajaa, joista yli 75 prosenttia pelaa viikoittain (AEVI 2017). Tämän lisäksi vuonna 2016 julkaistun Espanjan nuorisoa käsittelevän raportin mukaan kahdeksan kymmenestä nuoresta henkilöstä pelaa videopelejä (Benedicto ym. 2016, 373).

3.1 Videopelaamisen vaikutus koulumenestykseen

Nuorten videopelaaminen on herättänyt suurta huolta liittyen sen mahdollisiin negatiivisiin vaikutuksiin heidän terveyteensä, sosialisatioonsa ja koulumenestykseensä. Tähänastisissa tutkimuksissa on saatu ristiriitaisia tuloksia nimenomaan videopelaamisen vaikutuksista koulumenestykseen. Tuoreessa vuonna 2020 julkaistussa espanjalaistutkimuksessa pyrittiin selvittämään videopelaamiseen käytetyn ajan ja koulumenestyksen välistä suhdetta murrosikäisillä nuorilla Valencian itsehallintoalueella. Kyselylomaketutkimukseen osallistui yhteensä 1502 nuorta henkilöä. Tulosten mukaan nuoret käyttivät keskimäärin 47,23 minuuttia päivässä videopelaamiseen, pelaten kuitenkin enemmän viikonloppuisin kuin arkipäivisin. Ne nuoret, jotka käyttivät videopelaamiseen enemmän aikaa arkipäivisin, saivat enemmän hylättyjä arvosanoja ja ne, jotka käyttivät enemmän aikaa viikonloppuisin, saivat keskimäärin parempia arvosanoja. Tämän lisäksi säännöllisesti, kohtalaisen usein tai satunnaisesti pelaavat nuoret saavuttivat yleisesti hyviä oppimistuloksia, kun taas erittäin paljon pelaavilla tulos oli päinvastainen. Koska niin moni satunnainen pelaaja saavuttaa hyvän koulumenestyksen, maltillinen videopelaamiseen käytetty aika ei näyttäisi vaikuttavan negatiivisesti koulumenestykseen. (Gómez-Gonzalvo ym. 2020, 87.)

Vuonna 2017 julkaistussa iranilaistutkimuksessa tutkittiin sanavaraston kehittymistä kaupallisen videopelin avulla verrattuna perinteiseen kynä-paperi -menetelmään. Tutkimukseen osallistui 241 oppilasta, jotka olivat iältään 12–18-vuotiaita. Oppilaat asetettiin sattumanvaraisesti kolmeen eri ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään, nimeltään ”Lukijat”, laitettiin ne oppilaat, jotka opiskelivat sanastoa intensiivisesti lukemalla. Toisen ryhmän, nimeltään ”Pelaajat”, osallistujat opiskelivat sanastoa pelaamalla digitaalista videopeliä. Kolmannen ryhmän, ”Katsojat”, osallistujat opiskelivat seuraamalla vierestä, kun kaksi luokkakaveria pelasi videopeliä. Kaikkien oppilaiden sanavaraston laajuus testattiin etukäteen. Tämän jälkeen jokainen ryhmä kävi läpi viiden viikon pituisen harjoitusjakson, johon kuului yksi kokoontuminen viikossa. Harjoitusjakson päätyttyä oppilaiden sanavarasto testattiin uudelleen. Tutkimuksen tulosten mukaan ”Pelaajien” ja ”Katsojien” osallistujat suoriutuivat paremmin kuin ”Lukijat”. Tämän tutkimustuloksen johtopäätöksenä voidaan pitää, että digitaalisia videopelejä voidaan käyttää hyödyllisinä täydentävinä harjoitteina sanavaraston kehittämisessä yläkouluikäisillä oppilaille. (Ebrahimzadeh 2017, 1.)

Saudi-Arabiassa vuonna 2017 tehdyssä tutkimuksessa yritettiin selvittää, voidaanko opetuskäyttöön suunnitelluilla videopeleillä parantaa vähäosaisten lasten sosiaalisia taitoja. Tutkimuksessa verrattiin sellaisten vähäosaisten lasten sosiaalisia taitoja, joilla joko oli tai ei ollut pääsyä opetuksellisiin iPad-videopeleihin. Kyseiseen tutkimukseen valittiin satunnaisesti kaksikymmentä vähäosaista lasta yhdestä Saudi-Arabian pääkaupungin Riadin julkisesta koulusta. Kymmenelle lapselle kahdestakymmenestä annettiin pääsy ensimmäistä kertaa opetuksellisiin videopeleihin iPadien avulla. Loput kymmenen lasta olivat toisessa kontrolliryhmässä ilman pääsyä videopeleihin. Tutkijat latasivat iPadeihin kymmenen opetuskäyttöön tarkoitettua videopeliä, jotka olivat sopivia tutkittavien ikään, kulttuuriin ja tutkimuksen tarkoitukseen nähden. Tämän jälkeen iPadit annettiin mukaan näiden kymmenen tutkimukseen osallistuvan lapsen kotiin. Otokseen kuuluvien lasten tuli pelata opetuspelejä kaksi tuntia päivässä kotona ja yhden tunnin ajan koulussa, vanhempien ja opettajien valvonnan alaisesti, seuraavan kolmen kuukauden ajan. (Al Saud 2017, 32.)

Tulokset osoittivat, että opetuspelejä pelanneista vähäosaisista lapsista tuli kontrolliryhmään verrattuna sosiaalisempia, he noudattivat sääntöjä sekä kunnioittivat toisiaan paremmin. Näiden tulosten valossa, tutkija suosittelee saudi-arabialaisia kouluja käyttämään videopelejä lasten sosiaalisten taitojen parantamiseen, olivat he sitten vähäosaisia tai eivät. Tämän lisäksi hän ehdottaa, että kaupalliset yritykset kiinnittäisivät huomiota vähäosaisiin lapsiin tuottamalla edullisia tablettitietokoneita, jotta heilläkin olisi varaa omiin tabletteihin, joka

parantaisi heidän sosiaalisia taitojaan yhdessä varakkaampien lasten kanssa. (Al Saud 2017, 42–43.)

Montrealin yliopiston tutkimuksen tavoitteena vuonna 2018 oli selvittää, voiko videopelien pelaaminen parantaa odotettuja oppimistuloksia ala-asteikäisillä oppilaille.

Päätutkimuskohteena oli oppilaiden ohjatun oppimisvideopelien pelaamisen avulla saavutettujen tietojen ja taitojen vertaaminen suhteessa yleisiin paikallisen opetusjärjestelmän asettamiin ydintietoihin ja -taitoihin. (Bugmann 2018, 23.) Kyseisen kanadalaistutkimuksen tulokset osoittivat ensinnäkin, että oppilaat paransivat tuloksiaan merkittävästi tietyissä oppimisen dimensioissa pelattuaan humanitaarista oppimispeliä Food Force. Oppilaat osoittivat huomattavaa edistystä usean asian suhteen mukaan lukien yleinen tietous, kirjainlyhenteiden ymmärtäminen, hygienia ja terveys, tieteellinen ja teknologinen kulttuuri, geometria sekä avaruudellinen hahmottaminen. Tämän lisäksi tutkimuksen mukaan Food Forcen pelaamisella vaikuttaisi olevan positiivisia vaikutuksia kolmen tärkeän kompetenssin ulottuvuuden kanssa. Nämä ulottuvuudet ovat matemaattisen, tieteellisen ja teknologisen kulttuurin tärkeimpien elementtien tuntemus, kansalais- ja sosiaaliset taidot sekä autonomia ja oma-aloitteisuus. Näin ollen vaikuttaa siltä, että ohjattu videopelaaminen koulussa vaikuttaa positiivisesti oppilaiden oppimiseen. (Bugmann 2018, 38.)

Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana tutkimus videopeliriippuvuudesta on lisääntynyt jatkuvasti. Eräässä vuonna 2013 suoritetussa iranilaistutkimuksessa selvitettiin videopeliriippuvuuden, itsehillinnän ja koulumenestyksen välistä suhdetta tavallisilla ja ADHD-diagnoosin saaneilla nuorilla. Tutkimukseen osallistui 339 yläasteikäistä opiskelijaa. Tutkimuksessa hyödynnettiin erilaisia peliriippuvuuden ja itsehillinnän mittaamiseen käytettäviä asteikkoja ja oppilaiden kouluarvosanojen keskiarvoja. Tulosten mukaan videopeliriippuvuuden, itsehillinnän ja koulumenestyksen välinen suhde erosi toisistaan mies- ja naispuolisten opiskelijoiden kesken, mutta ei ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä. Johtopäätöksenä tutkijat esittivät, että vaikka tulokset eivät voineet osoittaa kausaalista suhdetta videopelaamisen, videopeliriippuvuuden ja koulumenestyksen välillä, korkea sitoutuminen videopelaamiseen jättää vähemmän aikaa akateemiseen työhön osallistumiseen. (Haghbin ym. 2013, 239.)

Vuonna 2014 Adelaiden yliopiston tutkijat Aaron Drummond ja James Sauer analysoivat tietoja yli 192 000:sta noin 15-vuotiaasta oppilaasta, kahdestakymmenestä kahdesta eri maasta, tarkoituksenaan selvittää videopelaamisen frekvenssin todellinen vaikutus nuorten

koulumenestykseen tieteissä, matematiikassa ja lukemisessa. Heidän tuloksensa osoittivat, että vastoin väitteitä, joiden mukaan lisääntynyt videopelaaminen voi heikentää koulumenestystä, videopelaamisen frekvenssin ja koulumenestyksen vaihtelun välinen suhde oli olematon. Toisin sanoen videopelaamisella oli mitätön vaikutus nuorten koulumenestykseen. Yksi selitys erovaisuuteen tämän tutkimuksen ja aiempien tulosten välillä voi olla se, että nyt käytetyt PISA-tulokset ovat objektiivisempia kuin edeltävissä tutkimuksissa usein käytetyt opettajien ja oppilaiden omat arvioinnit. Täten tutkimus myös osoittaa sen, että opettajien arviot oppilaiden suoriutumisesta ovat luontaisesti subjektiivisia ja herkkiä vaikutuksille, kuten oppilaiden asenteiden ja harrastusten arvostelulle. Myös oppilaiden itsearviointit saavat herkästi subjektiivisia vaikutteita ympäristöstä. (Drummond & Sauer 2014, 1–4.)

3.2 Videopelaamisen yhteys motivaatioon ja sitoutumiseen

Koska videopelit ovat niin suosittuja nuorten keskuudessa, tutkijat ovat alkaneet selvittää tapoja hyödyntää pelaamista saadakseen nuoret sitoutumaan kouluaineisiin (Peppler & Kafai 2007). Oppilaiden motivointi on erityisen tärkeää luonnontieteissä, sillä niiden nuorten määrä, jotka valitsevat luonnontieteellisen uran ja niiden aikuisten määrä, joilla on riittävä ymmärrys luonnontieteistä tehdäkseen tietoon perustuvia päätöksiä, on vähentynyt rajusti (Bell ym. 2009).

Michael Evans ja hänen kollegansa (2017) esittävät tutkimusraportissaan useita suosituksia kouluttajille, jotka haluavat hyödyntää oppilaiden luontaista kiinnostusta videopelejä kohtaan, parantaakseen heidän motivaatiotaan ja sitoutumistaan luonnontieteisiin. Heidän ensimmäinen suosituksensa on valita peli ja kokeilla sitä itse. Tämän jälkeen tulee tehdä arvio siitä, mitä oppilaat voivat oppia pelistä ja kuinka vaikea se on. Peli, joka on liian vaikea tai liian helppo, ei saa oppilaita sitoutumaan siihen kunnolla. On tärkeää harkita ovatko pelin tavoitteet tarkoituksenmukaisia ja vastaavatko ne koulun opetussuunnitelman tavoitteisiin.

Seuraavaksi he suosittelevat miettimään seuraavaa viittä kysymystä motivoivaa ja sitouttavaa peliä valitessa: Antaako peli oppilaille kontrollin tasojen suunnittelusta? Voivatko pelin sisältö ja suunnitteluprosessi olla hyödyllisiä oppilaiden henkilökohtaisten tavoitteiden saavuttamisessa? Tarjoaako peli sopivan verran haastetta, sallien samalla oppilaiden onnistumisen? Onko prosessi mielenkiintoinen ja nautittava? Tarjoaako peli mahdollisuuden jonkinlaiseen sosiaaliseen suhteeseen muiden kanssa? Kouluttajan täytyy tietysti myös ottaa selville, että hänellä on käytössään pelin vaatimukset täyttävät ohjelmistot ja laitteisto.

Tärkeää on myös ennakoida niitä ongelmia, joita oppilaat saattavat pelissä kohdata ja valmistautua auttamaan näissä ongelmakohdissa parhaansa mukaan. (Evans ym. 2017, 24.)

Ensimmäinen askel oppilaiden auttamiseksi siirtymään pelien pelaamisesta pelien suunnitteluun, on valita peli, jossa on tasoeditori. Tasoeditorit antavat oppilaille kehitysympäristön, jossa he voivat suunnitella pelejään. Oppilaiden sitoutumisen lisäämiseksi kouluttajan kannattaa suunnitella sellaisia oppitunteja, jotka mahdollistavat oppilaiden vapaan keskustelun, puuhailun ja ”nörttäilyn”. Oppilaille voi olla hyvinkin erilaisia tapoja lähestyä pelisuunnittelua. Kuten missä tahansa oppimistoiminnassa, spesifien tavoitteiden tunnistaminen on ratkaisevan tärkeää. Kun kouluttajalla on selkeät oppimistavoitteet, hänen tulee ilmaista nämä tavoitteet selkeästi oppilaille ja suunnitella arviointeja, jotka tarjoavat palautetta heidän edistymisestään. Säännöllinen palaute, joka on annettu välittävissä ympäristössä, pitää oppilaat keskittyneinä heidän tavoitteisiinsa. Oppilaiden kokemukset tutkimuksessa viittaavat siihen, että erityisesti sellaisten videopelien avulla, jotka mahdollistavat omien tasojen/kenttien rakentamisen, voidaan motivoida oppilaita sitoutumaan luonnontieteiden sisältöihin. Toiveena on, että tulevat projektit ja tutkimukset selvittäisivät videopelien hyödyntämistä luonnontieteiden lisäksi myös muiden oppisisältöjen alueilla. (Evans ym. 2017, 25.)

Koska videopelit voivat toimia sekä viihteen että oppimisen mahdollistajina, niin kouluttajat kuin tutkijat ovat kiinnostuneita ymmärtämään lasten motivaatiota videopelaamiseen tapana oppia. Eräässä kvalitatiivisessa tapaustutkimuksessa Pohjois-Amerikkalaisessa iltapäiväkerhossa selvitettiin oppilaiden motivaatiota ja sitoutumisen tasoa matemaattisen Club Penguin -pelin avulla. Tutkimukseen osallistui kaksi lasta, kahdeksan- ja yhdeksänvuotias. Tietoa kerättiin haastattelemalla, observoimalla ja pelaamista videoimalla. Tulokset osoittivat, että vaikka lapset pelaavat samaa peliä, he voivat osoittaa erilaista käytöstä ja valintoja pelaamisen aikana. Myös aiemmat tutkimukset ovat saaneet vastaavia tuloksia. Tämän tutkimuksen lapset eivät olleet aina motivoituneita pelaamaan matematiikkavideopelejä. He jaksoivat sitoutua pelaamiseen seitsemästä kymmeneen minuuttia kerrallaan, ennen kuin alkoivat etsimään muuta peliä tai aktiviteettia. Osallistujat osoittivat myös joitakin sitoutumattomuuden merkkejä pelaamisen aikana. (Barreto ym. 2017, 1.)

Keskustelu käy kuumana koulutusmaailmassa peleihin perustuvaan oppimiseen liittyen ja toiminta on vilkasta tutkimuskentälläkin. Monet koulut tutkivat tapoja, joilla pelejä voidaan

sulauttaa opetussuunnitelmaan oppimisen tehostamiseksi, parantuneen sitoutumisen ja motivaation avulla. (Miller & Robertson, 2010). Vuonna 2013 julkaistussa brittitutkimuksessa tarkasteltiin pelikonsolien käyttöä oppimisen tukemisessa nuorilla 8–11-vuotiailla oppilaille, sekä arvioitiin heidän viimeaikaista menestystään perusopetuksessa. Kuten aiemmin on mainittu, videopelaamista on ajan kuluessa pidetty miesorientoituneena teknologian muotona. Tämä tutkimus selvitti nykyhetken tilannetta pelikonsolien käytöstä oppimisessa ja sitä, kuinka se saattaisi vaikuttaa positiivisesti lasten oppimiseen ja motivaatioon, mutta keskittyen ainoastaan naispuolisten oppilaiden kokemuksiin.

Kyselytutkimukseen osallistui 49 tyttöä kolmesta eri koulusta, joissa pelikonsolit oli jo sisällytetty heidän opetussuunnitelmiinsa. Tutkimuksen tuloksien mukaan pelikonsoleilla ja videopelaamisella voi olla positiivinen vaikutus tyttöjen oppimiseen ja motivaatioon, ja ne ovat pääteemoja, joita opettajat ovat nostaneet esille. Pienestä tutkimuskoosta johtuen tuloksia ei voi suoraan yleistää otannan ulkopuolelle, mutta tutkimus antaa viitteitä siitä, miksi tytöt käyttävät pelikonsoleita ja heidän asenteistaan niitä kohtaan. Tämä tutkimus osoittaa, että lapset kokevat, että he oppivat pelikonsolien avulla ja pitävät niitä mukavina käyttäessään niitä luokkahuoneessa. (Kitching & Wheeler 2013.)

Tarkoituksenaan maksimoida oppilaiden menestyminen matematiikassa, eräs tutkijaryhmä otti käyttöön opetuksellisen videopelin viitosluokkien matematiikan opetuksessa, viidessä eri koulussa Itä-Yhdysvalloissa vuonna 2015. Opetuspeli oli kehitetty monitieteisen tutkijaryhmän johdolla, tavoitteena saada aikaan hypoteettinen oppimisen kehityskaari viidesluokkalaisten oppilaiden matemaattisesta ajattelusta. Tässä tutkimuksessa he tutkivat sitoutumisen kokonaistasoa ja sitoutumisen kolmea eri alalajia lopputulosten muuttujina, kymmenen tapaamiskerran jälkeen. Tulokset osoittivat, että sekä poikien että tyttöjen videopeliryhmän jäsenillä havaittiin vähäistä kasvua kaikilla sitoutumisen tasoilla. Nämä tulokset korostuivat enemmän poikien ryhmässä. Sen sijaan kontrolliryhmän jäsenillä, jotka tekivät tehtävät perinteisellä kynä-paperi -tyylillä, esiintyi suurta vähenemistä kaikilla sitoutumisen tasoilla. (Chang ym. 2015, 1283.)

Perinteinen multimediaoppiminen perustuu pääasiassa informaationkäsittelyn teorian kognitiivisen kuorman konseptiin. Viimeaikainen digitaaliseen pelaamiseen perustuva tutkimus on keskittynyt selvittämään sisällön tukemista oppimisen motivoimiseksi ja siihen liittyviä pelaamisen ominaispiirteitä. Motivaatio, tahto ja suoritus -teoria osoittaa, että samanaikainen kognitiivinen kuormitus ja oppimismotivaatio vaikuttavat suoritukseen. Vuonna 2013 tehdyssä taiwanilaistutkimuksessa tutkittiin kognitiivisen kuormituksen,

motivaation ja suorituksen välistä piilevää suhdetta, seuraamalla kahdeksan viikon ajan 63:a “Operating a Small Factory in Computer-Aided Manufacturing” -verkkopeliä käyttävää yliopisto-opiskelijaa. Kerätyn aineiston analyysi paljasti, että motivaatio ja kognitiivinen kuormitus osoittivat merkittävää korrelaatiota suoritukseen. Tämä alustava löydös viittaa siihen, että digitaaliseen pelaamiseen perustuvaa opetusta suunniteltaessa, suunnittelijoiden tulisi pyrkiä lisäämään motivointia ja asiaankuuluvaa kognitiivista kuormitusta, oppimisen tehokkuuden lisäämiseksi. (Woo 2013, 291.)

Vuonna 2013 Utrechtin ja Eindhovenin yliopistojen tutkijat tekivät meta-analyysin selvittääkseen väitteiden paikkaansa pitävyyttä, joiden mukaan oppimiseen käytetyt pelit vaikuttavat oppijan kognitiivisiin prosesseihin ja motivaatioon. He tutkivat myös ovatko opetuspelit tehokkaampi tapa oppimiseen ja motivointiin verrattuna perinteisiin opetusmetodeihin. Tulokset olivat yhteneviä heidän hypoteesiensa kanssa sen suhteen, että opetuspelit osoittautuivat tehokkaammiksi tavoiksi oppia ja muistaa uusia asioita, mutta ne eivät olleet enemmän motivoivia kuin perinteiset opetustekniikat. Lisäanalyysit oppimisvaikutuksista paljastivat, että opetuspelien pelaajat oppivat enemmän suhteessa heihin, joita opetettiin perinteisillä opetusmetodeilla, kun pelejä täydennettiin muilla opetustekniikoilla, kun harjoituskertoja oli useita tai, kun pelaajat työskentelivät ryhmissä (Wouters ym. 2013, 249–253).

3.3 Videopelaaminen ja sukupuoli

Viimeisten vuosien aikana tutkijoiden kiinnostus on kasvanut liittyen teknologian ja sukupuolen väliseen suhteeseen. Casselin ja Jenkinsin (1998) mukaan useiden vuosien ajan vallitsi käsitys, että digitaaliset pelit olivat lähinnä miespuolisten henkilöiden vapaa-ajan harrastus, ja että ne oli suunnattu miespuoliselle yleisölle. Tämä tutkimus perustui kuitenkin vanhanaikaiseen teknologiaan ja tuoreemman tutkimuksen mukaan naispuolisten henkilöiden teknologian käyttö on lisääntynyt ja tämä ulottuu myös videopelaamiseen (Yukselturk & Bulut 2009). Vuonna 2010 tehdyn tutkimuksen mukaan kahdeksassa merkittävässä eurooppalaisessa valtiossa on yhteensä lähes 80 miljoonaa videopelaajaa, joista enemmistö on miehiä. Naisilla yleisintä oli Nintendo Wii:n ja Nintendo DS:n pelaaminen. (ISFE 2010.)

Tilastot osoittavat, että naisvideopelaajat pelaavat mieluummin pelejä yhdessä ja ovat sosiaalisessa vuorovaikutuksessa pelin aikana. Siinä missä miehet osoittavat kiinnostusta strategia-, seikkailu- ja simulaatiopeleihin, naiset osoittavat suurempaa kiinnostusta rakentelupeleihin. (Connelly ym. 2007, 208.) Tutkittaessa sitä, mitkä pelaamisen

yksityiskohdat jäivät erityisesti 6–7-vuotiaiden lasten mieleen, poikien vastauksissa painottui voittamisen ja häviämisen merkitys, kun taas tyttöjen vastaukset keskittyivät enemmän heidän kehittämiinsä ystävyysuhteisiin (Wei & Hendrix 2009, 27). Eräs toinen tutkimus selvitti sukupuolten välisiä eroja flow-tilan saavuttamisessa videopelaamisen aikana. Tulosten mukaan pojat pääsivät flow-tilaan helpommin pelaamisen ja sääntöjen avulla, kun taas tytöt saavuttivat flow-tilan tarinan teeman myötä. Poikien ja tyttöjen pelaamistavat olivat erilaisia, erityisesti flow-tilan näkökulmasta. (Inal & Cagiltay 2007, 255). Tästä huolimatta nykyaikaisempi kirjallisuus vihjaa, että viimeisimpien vuosien aikana mies- ja naishenkilöiden välinen eroavuus pelaamisen suhteen on vähentynyt (Kitching & Wheeler 2013, 114).

Poikien ja tyttöjen välisistä eroavaisuuksista videopelaamiseen suhteen raportoivat myös erään toisen, Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen tulokset (Hastings ym. 2009, 645–646). Sen mukaan pojat pelasivat ajallisesti enemmän, väkivaltaisempia pelejä ja olivat taipuvaisia pelaamaan enemmän kavereiden kanssa kuin tytöt. Tytöt suosivat sen sijaan opetuksellisia pelejä. Vanhempien valvonta näytti myös vaikuttavan enemmän juuri tyttöjen käytökseen ja koulumenestykseen. Heidän tutkimuksensa osoitti niin ikään, että opetuksellisten pelien käytöllä oli merkitsevä yhteys käytösongelmien vähenemiseen ja lievästi merkitsevä yhteys korkeamman keskiarvon kanssa. Vanhempien valvonnalla oli lisäksi yhteys parempaan koulumenestykseen ja vähentyneeseen häiriökäyttäytymiseen, ja heidän lapsensa pelasivat enemmän opetuksellisia ja vähemmän väkivaltaisia pelejä.

Muhterem Dindar (2018, 39) tutki videopelaamisen vaikutuksia yläasteikäisillä oppilailla monesta eri näkökulmasta ja löysi merkittäviä eroja poikien ja tyttöjen välillä heidän pelaamiskäyttäytymisessään, mieltymyksissään ja taidoissaan. Tulokset osoittivat, että pojat käyttävät enemmän aikaa pelaamiseen ja myös heidän taitonsa olivat parempia, vaikka tyttöjen pelaamisen frekvenssi oli suurempi. Tämä saattaa johtua siitä, että tytöt ja pojat suosivat lähtökohtaisesti hyvin erityylyisiä pelejä. Poikien suosimat pelit vaativat enemmän aikaa ja omistautumista verrattuna tyttöjen keskuudessa suosittuihin peleihin.

Samainen tutkimus selvitti myös koulumenestyksen ja yhteistyöhön perustuvan ongelmanratkaisun suhdetta pelaamiskokemukseen, pelaamisen toistuvuuteen, käytettyyn aikaan, havaittuihin taitoihin, yksin ja yhdessä pelaamiseen sekä pelin genreen. Tämän tutkimuksen tuloksien mukaan koulumenestys tai yhteisölliset ongelmanratkaisutaidot eivät olleet merkittävässä yhteydessä mihinkään edellä mainituista pelaamisen tavoista. Nämä

tulokset haastavat näkemystä, jonka mukaan videopelaamisen taidot olisivat siirrettävissä akateemiseen- tai arkielämään. (Dindar 2018, 50.)

3.4 Videopelaaminen ja neurotiede

Vaikka populaarimedialla on voimakas taipumus tuottaa henkeäsalpaavia otsikoita videopelien vaikutuksista, on huomionarvoista, että käsite ”videopelit” on kaukana yksittäisestä konstruktiosta, ja siten sillä ei ole lähes ollenkaan tieteellisesti ennustavaa voimaa. Ei voida sanoa sen enempää, mitkä ovat videopelien vaikutuksia kuin sanoa, mitkä ovat ruoan vaikutuksia. On olemassa miljoonia yksittäisiä pelejä, satoja selvästi erotettavia genrejä ja alagenrejä, ja niitä voidaan pelata tietokoneilla, pelikonsoleilla, käsikonsoleilla ja kännyköillä. Yksinkertaistettuna, jos haluamme selvittää videopelien vaikutukset, ratkaisut löytyvät yksityiskohdista. (Bavelier & Green 2011, 763.)

Videopelaamisen avulla saavutettavia potentiaalisia hyötyjä ovat tietyn tehtävän vaatimuksen mukainen toiminta, ja pelin kognitiivisten ja sosiaalisten vaatimusten sekä arvojen mukainen käyttäytyminen. Pelien, jotka vaativat progressiivisesti tarkempaa ja vaativampaa päätöksentekoa, nopeampia toimintoja, keskittyneyttä tarkkaavaisuutta ja voimistuvien häiritsevien houkuttimien tukahduttamista, voidaan olettaa edistävän positiivisia neurologisia muutoksia niissä aivojen järjestelmissä, jotka tukevat tällaista käytöstä. Samaa voidaan olettaa myös pelien kohdalla, jotka lisäävät työmuistin kestoa, tarjoavat prososiaalisen harjoittelun konteksteja ja jatkuvasti vaikeutuvia kognitiivisia haasteita. On olemassa kasvavaa suoraa todistusaineistoa, että intensiivinen videopelaaminen johtaa merkittäviin yleisluontoisiin parannuksiin kognitiivisissa toiminnoissa. Videopelit ovat kontrolloituja harjoitusohjelmia tarjottuna erittäin motivoivassa käytöksellisessä kontekstissa. Dokumentoidut hyödyt käsittelynopeudessa, tarkkaavaisuuden hallinnassa, muistissa ja kognitiivisessa sekä sosiaalisessa kontrollissa, jotka ovat seurausta tiettyjen pelien pelaamisesta, ovat odotettavissa. Koska käyttäytymiseen liittyvät muutokset syntyvät aivojen muutoksista, ei ole mikään yllätys, että parannukset suorituksissa ovat rinnakkaisia fyysisten ja toiminnallisten neurologisten muutosten kanssa. (Merzenich 2011, 763.)

Ei ole epäilystäkään siitä, etteikö niitä samoja ominaispiirteitä, jotka tekevät monista peleistä tehokkaita opettajia havaintokyvyn ja kognitiivisten taitojen suhteen, voisi valjastaa tuottamaan sopeutumista heikentäviä vaikutuksia aivoille ja käytökselle. Lukuisat tutkimukset ovat osoittaneet tietyn tyyppisten väkivaltaisten videopelien ja lisääntyneiden aggressiivisten ajatusten välisen suhteen olemassaolon. Tästä huolimatta yksityiskohdat

liittyen vaikutuksen suuruuteen ovat usein erittäin puutteellisia aiheeseen liittyvässä tutkimuskirjallisuudessa. On hyvin epätodennäköistä, että väkivaltaiset videopelit yksinään muuttaisivat lapsen, jolla ei ole muita riskitekijöitä, maaniseksi tappajaksi. On kuitenkin mahdollista, että lapsilla, joilla on useita riskitekijöitä, vaikutuksen koko voi olla riittävä, jotta sillä on käytännössä negatiivisia seurauksia. (Bavelier & Green 2011, 764.)

Se, että aiheuttavatko videopelit mahdollisesti heikentynyttä tarkkaavaisuutta, tarkoittaa eri asiaa eri ihmisille. Jos tarkoitetaan kykyä suodattaa pikaisesti esitettyjä visuaalisia häiriötekijöitä nopeasti ja tehokkaasti, silloin toimintapelien pelaaminen selkeästi parantaa tätä kykyä. Jos sen sijaan tarkoitetaan kykyä ylläpitää keskittymistä hitaasti kehittyvässä informaatiovirrassa, kuten keskittyä oppituntiin luokassa, on olemassa viimeaikaista tietoa, joka viittaa siihen, että yhteenlaskettu ruutuaika ja videopelaaminen erityisesti, saattavat sisältää negatiivisia vaikutuksia. Täten, vaikka vanhemmat ja poliitikot haluavat tyypillisesti nähdä maailman joko mustana tai valkoisena ja etsiä kyllä tai ei -vastauksia kysymyksiin, kuten: ”Pitäisikö minun antaa lapseni pelata videopelejä?”, emme voi kiistää sitä tosiasiaa, että monimutkainen harjoitteluohjelma tuottaa todennäköisesti lukemattoman määrän käytöksellisiä vaikutuksia. Yksinkertaisesti sanottuna, maailma todella on harmaa ja vastaus kysymykseen ”Voiko videopeleillä olla negatiivisia vaikutuksia aivoihin ja käyttäytymiseen?” on aina: se riippuu. (Bavelier & Green 2011, 765.)

3.5 Peligenrejen vaikutus

Opetukselliset videopelit tuovat yhteen pelaamisen, hauskuuden ja käytännön kokemuksen ideat sekä nimenomaan opetuksellisen tarkoituksen. Kuten muutkin videopelien genret, opetukselliset videopelit sisältävät ominaisuuksia, jotka hyödyttävät oppimista. Näitä ominaisuuksia ovat muun muassa säännöt, tavoitteet, aktiivinen osallistuminen, tarina, palaute, vuorovaikutteisuus, ongelmanratkaisu, nopea sopeutuminen ja välitön palkinto. Suunniteltaessa opetuksellisia videopelejä voidaan opetussisältöjen lisäksi huomioida myös muita pedagogisia hyötyjä, kuten erilaisia oppimistyyplejä peligenrejen näkökulmasta, mahdollisimman laadukkaiden oppimiskokemusten saavuttamiseksi. Lisätutkimuksen avulla voidaan määrittää saavutettavia hyötyjä selvittämällä sopivia peligenrejä erilaisten oppimistyylien edustajille. (Rapeepisarn ym. 2008, 507.)

Eräissä kreikkalaistutkimuksissa selvitettiin peligenrejen käyttömahdollisuuksia vuorovaikutukseen, reflektointiin ja arviointiin fysiikan opetuksen kontekstissa. Videopelit ovat pohjimmiltaan interaktiivisia fysikaalisen maailman jäljitelmiä, mikro- tai makrotasolla.

Sellaisena ne tarjoavat mahdollisuuksia käyttäjän kokeelliselle toiminnalle ja monien fysiikan prosessien käsitteelliselle ymmärtämiselle. Kaikki peligenret voivat tukea fysiikan faktojen ja tiedon opetusta merkityksellisellä tavalla osana pelikokemusta. Kerronnalliset genret, kuten seikkailu- ja roolipelit tukevat fysiikan simulointia epäsuorasti esimerkiksi pulmatehtävien avulla, jotka edistävät pelin tarinaa. Toimintapainotteisemmat genret tukevat toisaalta realistisempia fysiikan mallinnuksia, sillä niissä pelaaja ohjaa suoraan hahmoja ja kulkuneuvoja fyysisissä tiloissa, jotka noudattavat tiettyjä tarkkoja fysiikan lakeja. Pelaajien kokemus on tällaisissa peleissä autenttisempi ja mukaansatempaavampi.

Toimintapainotteisten pelien nopean temmon ja pelaajan sekä pelimaailman välittömän vuorovaikutuksen takia näihin peleihin on vaikeampi sisällyttää pohdinnallisia hetkiä. Strategiapelien avulla voidaan puolestaan luoda korkeamman tason simulaatioita fysiikan vaikutusten havainnoimiseksi ja kokeilemiseksi kokonaisten populaatioiden tai systeemien tasolla. Tällaisten pelien käyttäminen fysiikan opetuksessa on kuitenkin haastavampaa, sillä ne vaativat enemmän ajallista omistautumista pelin simulaation kehittymiseen. (Anagnostou & Pappa 2013, 12–13.)

Vuonna 2020 julkaistussa tutkimuksessa tarkasteltiin pelaamiskokemuksen, kognition ja oppimisen välisiä suhteita erityisesti kahden erilaisen videopeligenren eli toiminta- ja strategiapelien näkökulmasta. Tutkimuksen tulokset osoittivat voimakasta korrelaatiota molempien peligenrejen avulla oppimisen ja pelaamiskokemuksen välillä. Tutkijoiden mukaan pelaamiseen viikoittain käytetty pidempi aika, suurempi pelaamisen frekvenssi ja suurempi itsensä tunnistaminen pelaajaksi, olivat yhteydessä nopeampaan oppimiseen sekä toiminta- että strategiapelien avulla. Nämä tulokset näyttävät tukevan oppimaan oppimisen viitekehystä, joka ennustaa yleistä parannusta pelaamalla oppimiseen, olemassa olevan pelaamiskokemuksen seurauksena. On järkeenkäypää, että aikaisempi kokemus videopelaamisesta mahdollisti kokeneempien osallistujien sopeutumisen niihin työmuistin vaatimuksiin, joita tutkimuksessa käytetty strategiapeli vaati ilman, että se vaikutti kykyyn oppia keskittymisen kannalta suhteellisen haastavaa toimintapeliä. Tutkimuksen tulokset viittasivat myös siihen, että pelaamistapojen, kognition ja pelaamalla oppimisen väliset yhteydet pysyvät vakaina koko elämänkaaren ajan. (Smith ym. 2020, 11.)

Karla Hamlen (2011, 532) selvitti tutkimuksessaan yhteyksiä sen välillä, mitä videopeligenrejä lapset valitsivat, ja millaisia oppimisstrategioita he ottivat käyttöönsä tullakseen paremmiksi näissä peleissä. Hän tutki myös oppilaiden motivaatioita heidän valitsemiaan pelejä kohtaan. Tutkimukseen osallistui 118 neljäs- ja viidesluokkalaista

oppilasta. Lapset mainitsivat valitsemilleen videopeleille pääasiassa syitä, joita voidaan luokitella psykologisiksi tai kognitiivisiksi, ja he motivoituvat haasteista ja ajattelusta, jota pelit vaativat. Tutkimuksen tulokset osoittivat merkittävää yhteyttä valitun videopeligenren ja käytetyn oppimisstrategian välillä. Lapset, jotka valitsivat toimintapelin, käyttivät todennäköisemmin toistoa oppiakseen pelissä. Toisaalta seikkailupelin valinneet lapset käyttivät todennäköisemmin mielikuvitustaan, ottaakseen pelin hahmon roolin ja ajatellakseen, kuinka hahmo tekisi päätöksiä pelissä. Tutkimuksessa havaittiin myös useita eroavuuksia oppimismielityksissä sukupuolten välillä.

Sukupuolten välisiä eroavaisuuksia peligenrejen valinnassa havaittiin myös eräässä toisessa vuonna 2013 julkaistussa yhdysvaltalais tutkimuksessa. Tulokset osoittivat, että pojat tykkäsivät strategiapeleistä tyttöjä enemmän kaikissa tutkituissa ikäluokissa ja simulaatiopelit olivat suosituimpia 5. ja 8. luokkalaisten tyttöjen keskuudessa. Tutkijoiden mukaan tällä tuloksella oli yhteys lasten leikkikenttätutkimukseen, jonka mukaan tytöt suosivat enemmän avoimia leikkejä ilman selkeitä sääntöjä ja tavoitteita. Videopelien simulaatiogenre edesauttaa tämän tyylistä vapaata leikkiä. Toisaalta strategiapelit pitävät sisällään suoraa kilpailua, joka puolestaan on tutkitusti luonteenomaisempaa poikien leikkityylille. (Sherry ym. 2013, 335–339.)

Samassa tutkimuksessa havaittiin myös, että 5. luokkalaiset lapset, jotka osoittivat heikompaa sinnikkyyttä tehtäviä kohtaan, mutta tykkäsivät pelata videopelejä niiden tuoman haasteen vuoksi, olivat kiinnostuneempia lasten viihdepeleistä. Toisin sanoen, näiden pelien yksinkertaisuus saattaa vedota lapsiin, jotka nauttivat videopelaamisen haasteista, mutta heillä ei ole riittävää sinnikkyyttä sitoutua vaikeampiin peligenreihin. Korkeampaa tehtäväsinnikkyyttä osoittaneet 5. luokkalaiset valitsivat todennäköisemmin fantasia- tai simulaatiopelejä. Lapset, jotka pitivät strategiapeleistä, olivat todennäköisemmin avoimia uusia kokemuksia ja ihmisiä kohtaan, ja pitivät peleistä, joissa kilpailtiin toisia pelaajia vastaan. Nämä kaksi havaintoa ovat yhteensopivia sen oletuksen kanssa, että strategiapelejä käytetään sosiaalisen vuorovaikutuksen muotona. Opetuksellisten pelien tutkijat voivat hyödyntää näitä tutkimustuloksia suunnitellessaan, kuinka tuottaa oppimispelejä, jotka ovat sekä mielenkiintoa herättäviä että yhteensopivia lasten pelikokemusten kanssa. Opetukselliset pelit vaativat tarkkaa harkintaa oppimisen tavoitteista ja käytetyistä oppimismenetelmistä sekä muodollisista ominaisuuksista, kuten pelimekaniikasta, grafiikasta ja genrestä. (Sherry ym. 2013, 335–339.)

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Tutkimusongelma ja tutkittavat

Kuten teoriaa tarkastellessa kävikin ilmi, tutkimus lasten ja nuorten videopelien pelaamisesta ja videopelien vaikutuksista on pääasiassa muualta kuin Suomesta, ja tulokset ovat paikoin ristiriidassa keskenään (mm. Gómez-Gonzalvo 2020; Bugmann 2018). Tämän vuoksi aihe oli erityisen mielenkiintoinen tutkittavaksi suomalaisissa kouluissa. Perekäytännöimme aiempaan kirjallisuuteen lasten ja nuorten videopelien pelaamisesta, halusimme lähteä selvittämään videopelaamisen mahdollisia vaikutuksia koulunkäyntiin ja koulumenestykseen.

Tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat siis seuraavat kysymykset:

Vaikuttaako videopelaaminen oppilaan koulumenestykseen?

Onko aineistosta havaittavissa sukupuolten välisiä eroja pelaamisessa?

Olimme siis tutkimuksessamme kiinnostuneita myös sukupuolten välisistä eroista pelaamisessa ja pelaamisen koulumenestykseen vaikuttamisen lisäksi. Pelaamisen vaikutus koulumenestykseen oli kuitenkin tutkimuksemme pääkysymys. Näiden aiheiden pohjalta teimme sähköisen kyselylomakkeen, jonka avulla selvitimme oppilaiden pelaamisen määrää, millaisia pelejä oppilaat pelaavat, sekä miten oppilaat pärjäävät koulussa todistusarvosanoin mitattuna.

Tulevina alakoulun opettajina halusimme valita tutkimuksemme kohteeksi alakoululaisia oppilaita, jotta tutkimuksemme tuloksista olisi mahdollisesti hyötyä tulevassa ammatissamme. Vallitsevista COVID-19 olosuhteista johtuen päädyimme keräämään aineistoa sähköisesti, jotta lähikontaktien välttäminen onnistui eikä tämä tulisi esteeksi kenenkään tutkimukseen osallistumiselle. Otoksen ikäryhmää harkitessa tuli siis ottaa huomioon, että oppilas olisi kykenevä vastaamaan sähköiseen kyselylomakkeeseen itsenäisesti pääasiassa kirjallisten ohjeiden varassa. Lisäksi halusimme valita tutkimuksemme kohteeksi ikäryhmän, joiden koulumenestykseen videopelaamisella on ollut jo mahdollisuus vaikuttaa. Näiden perusteluiden pohjalta valitsimme tutkimuksemme ikäryhmäksi 5. ja 6. luokan oppilaat.

Lähetimme osallistumispyynnön tutkimukseen yhteensä kuuteen eri Satakuntalaiseen alakouluun. Lähestyimme koulujen rehtoreita sähköpostitse ja he jakoivat viestimme eteenpäin luokanopettajille, mikäli halusivat koulunsa osallistuvan tutkimukseen. Alueellisesti halusimme pysyä Satakunnan rajojen sisällä käytännön syistä, mikäli opettaja tai rehtori

halusi meidät tutkimuksen tekijöinä käymään paikan päällä koululla. Saimme myöntävän vastauksen kahden eri koulun rehtoreilta, joista yhteensä 39 oppilasta vastasi lopulta kyselyymme. Heikko aktiivisuus tutkimukseen osallistumisessa yllätti, joten tästä johtuen otoksen koko jäi toivottua pienemmäksi. Tämä taas vaikutti merkittävästi tilastolliseen testaamiseen ja tutkimuksen luotettavuuteen.

4.2 Menetelmät ja toteutus

Olimme tutkimuksessamme kiinnostuneita 5. ja 6. luokan oppilaiden videopelaamisen yhteyksistä heidän koulumenestykseensä. Näin ollen luonteva valinta tutkimusmenetelmäksi oli kvantitatiivinen kyselytutkimus. Kyselytutkimuksen avulla vastaukset saadaan numeeriseen muotoon, jolloin aineiston analysointi on helppoa ja eri muuttujien välisiä riippuvuuksia on mahdollista vertailla. (Tähtinen ym. 2020, 17–25.)

Koulussa arki on usein kiireistä ja ylimääräistä aikaa ei yleensä päivän aikana juurikaan ole. Halusimme siis tehdä tutkimukseemme osallistumisesta mahdollisimman vaivatonta ja pyrimme tekemään kyselylomakkeesta mahdollisimman tiiviin ja selkeän. Kyselylomake koostui siis pääasiassa suljetuista kysymyksistä, jolloin vastaaminen oli helppoa ja nopeaa. Tutkimukseen vastanneiden tunnistaminen on myöskin mahdotonta jälkikäteen, kun kyselyn ollessa tiivis. Kyselyn koostuessa pääasiassa suljetuista kysymyksistä, oli myös vastaustenkin käsittely ja analysointi helpompaa. (Vehkalahti 2019, 24–25.)

Tutkimukseemme sopivaksi aineistonkeruun välineeksi valitsimme lopulta Webropol-kyselylomakkeen (Webropol 3.0). Webropol sopi hyvin kyselylomakkeen pohjaksi, sillä siihen on yliopiston kautta käyttöoikeus ja vastaukset saa helposti taulukkona, jonka analysointi suoritettiin SPSS ohjelmalla (IBM SPSS Statistics 27) tilastollisia testejä hyödyntäen. Turvallisuus oli tutkimustietoa kerätessä myös tärkeää ja Webropol kyselylomake tallentaa tutkimukseen osallistuneiden vastaukset turvallisesti salasanana taakse, joten tässäkin suhteessa Webropol oli luonteva aineistonkeruumenetelmä ja -ohjelma. Webropolista ulos saadut vastaukset säilytettiin jatkuvasti salasanalla suojattuna. HavaitSIMME Webropolin olevan helppokäyttöinen myös kyselylomakkeeseen vastaajille.

Sähköinen kyselylomake oli sujuva tapa kerätä suuri määrä vastauksia lyhyessä ajassa. Vuoden 2022 alussa, jolloin keräsimmE tuloksia, koronavirus (COVID-19) levisi valitettavan paljon ja yliopistokin oli pääasiassa etäopetuksessa. Yliopisto suositti lähikontaktien

välttämistä terveyden- ja hyvinvoinninlaitoksen ohjeita mukaillen, joten sähköinen kyselytutkimus oli tässä kohtaa toimiva valinta aineiston keräämiselle.

Webropolilla tehty sähköinen kyselylomake (Liite 1.) sisälsi 11 eri kysymystä. Ensimmäinen kysymys oli tutkimukseen suostuminen ja seuraavat kaksi käsittelivät taustatietoja, eli luokkaa ja sukupuolta. Loput kysymyksistä koskivat videopelien pelaamisen määrää ja laatua, sekä tiettyjen kouluaineiden koulumenestystä. Kyselylomake tehtiin keväällä 2021, jolloin muodostimme selkeät kokonaisuudet tutkittavista asioista, jotka olivat koulumenestys, pelaamisen määrä ja pelattavat lajityypit. Näiden perusteella rakensimme tiiviin kyselylomakkeen. Kyselylomaketta testattiin keväällä kyselylomakkeen laatimiseen liittyvän kurssin puitteissa ja pienillä muutoksilla kysymysten asetteluissa päästiin lopulliseen versioon, joka todettiin toimivaksi.

Kyselyn ensimmäinen puolikas koostui videopelaamista koskevista kysymyksistä. Suljettujen kysymysten avulla pyrittiin selvittämään, kuinka paljon tutkittava pelasi videopelejä viikossa ja minkä tyyppisistä peligenreistä hän oli kiinnostunut. Pelitunteja selvittävän kysymyksen vastausvaihtoehdot jaettiin kuuteen eri luokkaan, sillä tarkkaa arviota viikon pelitunneista olisi saattanut olla hankala antaa. Karkea luokittelu riittää hyvin pelaamisen määrää selvitettäessä (Vehkalahti 2019, 25). Kyselyn jälkimmäinen osa koski koulumenestystä. Mahdollisimman objektiivisen kuvan saamiseksi kyselytutkimuksessa kysyttiin viimeisintä oppiaineen todistusarvosanaa, jonka tutkittava muistaa. Näin tutkittavan ei itse tarvinnut arvioida esimerkiksi omaa englannin kielen tasoaan, vaan se saatiin opettajan tekemän arvioinnin kautta. Koulumenestystä päädyimme mittaamaan vain äidinkielessä, englannissa, matematiikassa, ympäristöopissa ja liikunnassa. Suurempi oppiainemäärä kyselyssä olisi vaikuttanut vastausten myöhempään tunnistettavuuteen, joten tutkittavan turvallisuuden ja eettisyyden vuoksi päädyimme valitsemaan vain viisi oppiainetta.

Eettiset näkökulmat otettiin huomioon edelle mainitussa oppiaineiden arvosanan mittaamisessa. Ennen luokan osallistumista tutkimukseen, oli haettu rehtorin lupa tutkimuksen toteuttamiselle, sekä oppilaiden vanhempien lupa oppilaiden osallistumiseen. Opettajalla ja rehtorilla oli mahdollisuus tutustua kyselylomakkeeseen etukäteen. Rehtoreille lähetetyssä sähköpostissa, jota he jakoivat eteenpäin, oli myös tutkimuksen tietosuojalomake. Vastaajille annettiin luettavaksi myös tutkimukseen osallistuvan info ennen vastaamista, jossa kerrottiin lyhyesti tutkimuksen tarkoitus, vastaamisen nimettömyys ja kyselylomakkeen kuvaus, sekä muut tutkimukseen osallistumisen kannalta oleelliset asiat. Tutkimukseen

osallistuminen oli tietysti vapaaehtoista ja oppilaan oma lupa käyttää hänen vastaustaan tutkimuksessa kysyttiin kyselylomakkeen ensimmäisessä kysymyksessä.

4.3 Analyysi

Shapiro-Wilkin testi osoitti pelaamisen määrän vastausten olleen normaalisti jakautunut, joten tässä suhteessa käytimme parametrisiä testejä eli Studentin t-testiä keskiarvojen vertailussa, kun pohdimme tilastollista merkitsevyyttä poikien ja tyttöjen välisessä pelaamisessa.

Pelaamisen lajityyppinä eli genreinä tarkasteltaessa vastaajilta kysyttiin, minkä lajityypin pelejä he pelaavat eniten. Tämän suhteen aineisto ei ollut normaalisti jakautunut minkään lajityypin osalta, joten käytimme epäparametristä testiä, tässä tapauksessa Khiin neliö -testiä.

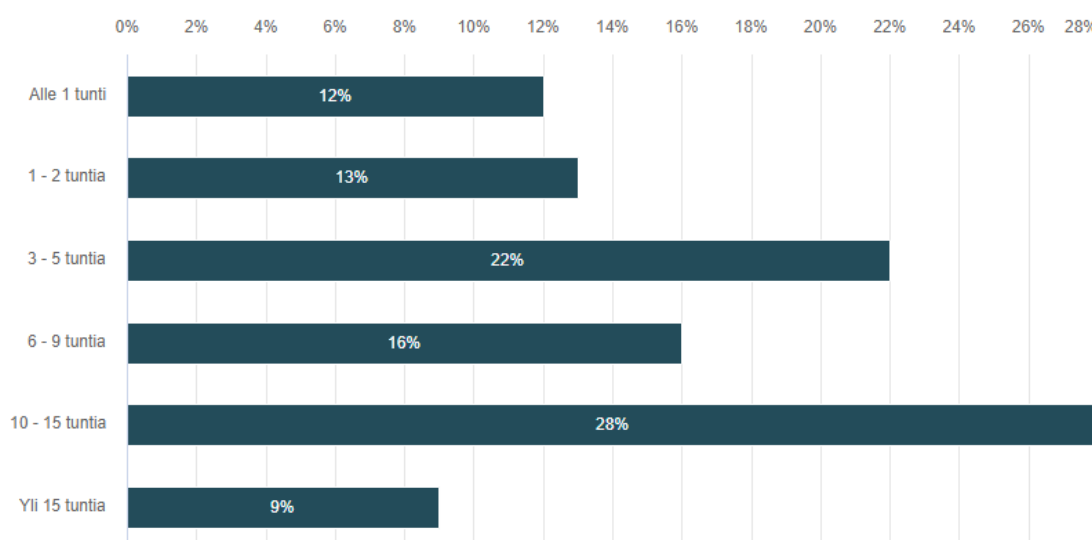
Kyselylomakkeen viimeisessä osuudessa mitattiin koulumenestystä. Koulumenestyksen mittariksi valittiin viiden eri oppiaineen viimeisimmät todistusarvosanat, jotta tuloksena olisi mahdollisimman objektiivinen kuva tutkimukseen vastaavan oppilaan koulumenestyksestä. Koulumenestystä mittaaviksi oppiaineiksi valittiin äidinkielen, englannin, matematiikan, ympäristöopin ja liikunnan viimeisin todistusarvosana. Koulumenestyksen mittaamista koskevista viidestä kysymyksestä muodostettiin summamuuttuja. Koulumenestystä mitattiin viidessä eri oppiaineessa viimeisimmän todistusarvosanan avulla, joten mittarina toimi 7-portainen Osgood-asteikko. Asteikko oli verkkolomakkeessa liukuri, jossa oli vaihtoehdot numeroina 4-10. Osgoodin asteikko on siis asteikko, jossa on kaksi ääripäätä (Vehkalahti 2019, 39). Näin ollen Osgoodin asteikko on siis samankaltainen, kuin kouluarvosanoin mitattava osaaminen, joten luonteva valinta oli käyttää koulumenestyksen mittarina oppiaineen numeroarvosanaa. Kaikkien koulumenestystä koskevien kysymysten ollessa samalla asteikolla, summamuuttujan muodostaminen onnistuu. Summamuuttujan reliabiliteetti eli sisäinen yhtenevyys testattiin Cronbachin Alphan avulla, jonka arvoksi saatiin 0.826. Näin ollen summamuuttujan reliabiliteetti eli sisäinen yhtenevyys on enemmän kuin rajana pidetty 0.7, jolloin summamuuttujan reliabiliteetti on hyväksyttävä ja summamuuttujaa voidaan käyttää jatkoanalyysissä. Summamuuttujassa jätettiin viisi vastausta pois puuttuvien vastauskohtien vuoksi.

5 Tutkimuksen tulokset

Aineisto kerättiin helmikuussa 2022 Webropol-kyselylomakkeen avulla sähköisesti. Tutkimus toteutettiin Satakunnassa. Saimme yhteensä 39 ($N = 39$) vastausta kahdesta eri koulusta. Tutkimuksemme kohderyhmänä oli 5. ja 6. luokan oppilaat. Vastauksista 46 prosenttia ($n = 18$) oli 5. luokan oppilailta ja 54 prosenttia ($n = 21$) 6. luokan oppilailta. Kyselyyn vastanneista 51 prosenttia ($n = 20$) ilmoitti olevansa tyttöjä ja 46 prosenttia ($n = 18$) poikia. Kyselyyn osallistuneiden luokka-aste ja sukupuoli kysyttiin kahdella suljetulla kysymyksellä. Vastauksia tuli lopulta niin vähän, että tarkastelemme tutkimusryhmää iän suhteen yhtenä joukkona, emmekä eritele vastauksia luokka-asteen mukaan. Vain yksi vastaaja ilmoitti sukupuolekseen muun, kuin pojan tai tytön, joten sukupuolten välisissä eroissa tarkastelimme vain tyttöjen ja poikien välisiä eroja vastausten määrästä johtuen.

5.1 Sukupuoli ja videopelien pelaaminen

Tutkimuksen ensimmäisessä osassa selvitettiin, paljonko oppilaat pelaavat videopelejä (Kuvio 1). Tutkimukseen vastanneista 82 prosenttia ($n = 32$) ilmoitti pelaavansa videopelejä ylipäätään. 18 prosenttia ($n = 7$) vastasi, etteivät pelaa ollenkaan videopelejä. Videopelejä pelaavista oppilaista 28 prosenttia ilmoitti pelaavansa keskimäärin 10–15 tuntia viikoittain, joka osoittautui suurimmaksi peliajalliseksi ryhmäksi.

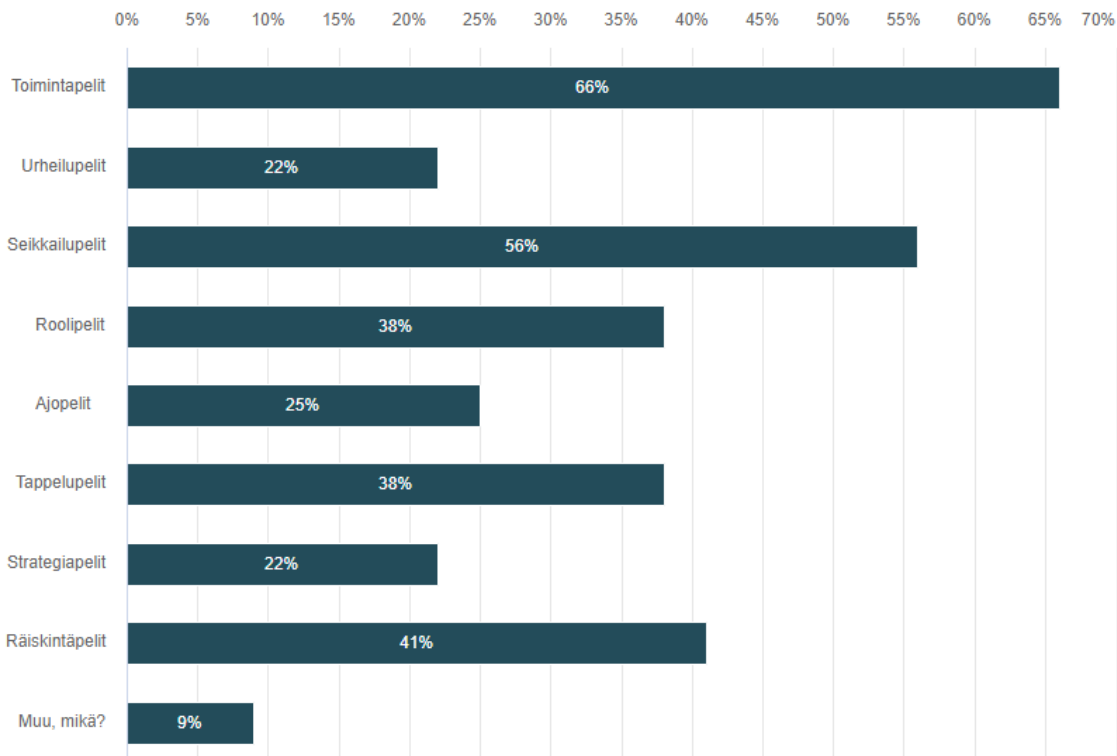


Kuvio 1. Pelaamiseen käytettävä keskimääräinen aika viikoittain niillä oppilailla, jotka ilmoittivat pelaavansa videopelejä ($n = 32$)

Videopelien pelaamisen määrää mitattiin muuttujalla ”Kuinka paljon käytät keskimäärin aikaa videopelaamiseen viikossa?”, joka muodostui kuudesta eri vastausvaihtoehdosta. Vaihtoehdot olivat järjestyksessä alle 1 tunti, 1–2 tuntia, 3–5 tuntia, 6–9 tuntia, 10–15 tuntia ja yli 15 tuntia. Pelaamisen määrän keskiarvoissa on havaittavissa selkeä ero pojilla ($M = 4.18$, $SD = 1.24$) ja tytöillä ($M = 3.00$, $SD = 1.69$). Poikien keskiarvo vastausvaihtoehdoista oli 6–9 tuntia ja tyttöillä 3–5 tuntia. Keskiarvoissa on siis nähtävissä selkeä ero. Poikien pelaamisen määrän keskiarvon 95 prosenttia luottamusväli on 3.54–4.81 ja tyttöjen 2.06–3.94. Tämä tarkoittaa, että 95 prosentin varmuudella keskiarvot osuvat näille väleille ja ovat yleistettävissä perusjoukkoihin.

Poikien ja tyttöjen välistä keskiarvoeron tilastollista merkitsevyyttä pelaamisen määrässä tutkittiin T-testin avulla, kun muuttujan todettiin olevan normaalisti jakautunut, joka osoitti keskiarvoeron olevan tilastollisesti merkitsevä ($t = -2.27$, $p = .03$). Tästä voidaan siis tulkita, että 5.–6. luokkalaisista oppilaista pojat pelaavat keskimäärin enemmän videopelejä viikossa, kuin tytöt. Tämä tulos voidaan myös yleistää luotettavasti koko perusjoukkoon eli populaatioon, kun p -arvo on alle .05.

Pelaamisen määrän jälkeen selvitettiin, minkä lajityypin pelejä oppilaat pelaavat eniten (Kuvio 2.), jotka ilmoittivat pelaavansa videopelejä ylipäätään. Tässä kysymyksessä oli mahdollista valita useampi eri vastausvaihtoehto. Suosituimmaksi peligenreksi osoittautui toimintapelit, joita ilmoitti pelaavansa 66 prosenttia ($n = 21$) videopelejä pelaavista oppilaista. Harvinaisimmaksi lajityypiksi valmiiksi ilmoitetuista jäi urheilupelit, joita ilmoitti pelaavansa vain 22 prosenttia ($n = 7$) videopelejä pelaavista oppilaista. Lisäksi 9 prosenttia ($n = 3$) ilmoitti pelaavansa muita, kuin valmiiksi annettujen lajityyppien pelejä. Yksi vastaaja oli ilmoittanut pelaavansa eläin- ja hevospelejä, joita ei ollut valmiissa vastausvaihtoehdoissa.



Kuvio 2. Pelien lajityypit, joita oppilaat pelaavat eniten. Kysymyksessä oli mahdollista valita useampi eri vastausvaihtoehto. Vastaajien määrä oli 32 ja valittujen vastausten määrä 101.

Tutkimme eri pelaamisen lajityyppien yhteyttä vastaajan sukupuoleen. Lajityypin muuttujat eivät noudattaneet normaalijakaumaa, joten testinä käytetään tässä kohtaa Khiin neliö -testiä, joka tehdään jokaisesta lajityypistä erikseen. Testillä haluamme selvittää, ovatko pelaamisen lajityypit jakautuneet samalla tavalla tyttöjen ja poikien ryhmien kesken, eli onko sukupuolella yhteys siihen, minkä lajityypin pelejä pelataan. Khiin neliö -testi osoittaa, että toimintapelien ja sukupuolen välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, $X^2(1, N = 32) = 1.89, p = .17$. Urheilupelien ja sukupuolen välillä ei myöskään ole tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, $X^2(1, N = 32) = 1.20, p = .27$. Seikkailupelien ja sukupuolen välillä tulos oli $X^2(1, N = 32) = 0.16, p = .69$. Roolipelien ja sukupuolen välillä, $X^2(1, N = 32) = 0.21, p = .65$. Ajopelien ja sukupuolen välillä Khiin neliö -testi osoittaa heikkoa yhteyttä, muttei tämäkään ole tilastollisesti merkitsevää, $X^2(1, N = 32) = 2.05, p = .15$. Tappelupelien ja sukupuolen välistä riippuvuutta tutkittaessa testi osoittaa yhteyden olevan tilastollisesti merkitsevä, $X^2(1, N = 32) = 7.04, p = .01$. Testissä siis näkyy, että pojat pelaavat enemmän tappelupelejä kuin tytöt. Pojista 59 prosenttia ($n = 10$) ilmoitti pelaavansa tappelupelejä, kun taas tytöistä vain 13 prosenttia ($n = 2$). Samankaltainen ero näkyy myös räiskintäpeleissä, joissa pojista

räiskintäpelejä pelaa 76 prosenttia ($n = 13$) ja tytöistä kukaan ei ilmoittanut pelaavansa räiskintäpelejä. Khiin neliö -testin tulos osoittaa eron olevan tilastollisesti merkitsevä, $X^2(1, N = 32) = 19.32, p < .001$. Tämäkin ero on saman suuntainen, eli pojat pelaavat enemmän räiskintäpelejä kuin tytöt. Strategiapeleissä taas tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei löytynyt sukupuoleen verrattaessa, $X^2(1, N = 32) = 1.21, p = .27$. Eroa ei myöskään ollut havaittavissa muiden, kuin vastausvaihtoehdoissa mainittujen pelien ja sukupuolen välillä, $X^2(1, N = 32) = 3.76, p = .05$. Viimeisessä vaihtoehdossa kuitenkin tilastollinen merkitsevyys näyttää luotettavalta, mutta toisaalta vastauksia tähän kysymykseen tuli vain kolme, joista yhteen vastaukseen oli kirjattu aiemmin mainitut eläin- ja hevospelit, mutta kahdessa muussa ei avoimeen kysymykseen ollut kirjattu mitään. Tässä kohtaa emme siis tulkitse tämän muuttujan olevan tilastollisesti merkitsevä, sillä tilastollisesti merkitsevä p -arvo selittyy todennäköisesti useasta peräkkäisestä testistä (Jafari & Ansari-Pour 2019, 604–607).

Kuten viimeistä muuttujaa pohtiessamme nostimmekin esille, useita tilastollisia testejä tehdessä syntyy riski p -arvon vääristymiseen ja saatu tilastollinen merkitsevyys saattaa johtua kuitenkin sattumasta, vaikka p -arvo olisikin hyvä. Näin todennäköisesti kävi muun kuin listasta löytyvien lajityypin pelien vastausvaihtoehdon kohdalla, jonka p -arvo oli alle .05. Tällöin p -arvoa voidaan korjata ja se voidaan kertoa tehtyjen testien lukumäärällä. Pelien lajityyppien vertailussa sukupuoleen tehtiin yhdeksän erillistä testiä, joten tappelupelien ja räiskintäpelien p -arvot tulisi molemmat kertoa yhdeksällä. Tässä tapauksessa ”muu, mikä?” vastausvaihtoehdon kohdalla p -arvo nousee reilusti yli .05, jolloin voimme todeta havaitun yhteyden johtuvan todennäköisesti sattumasta. Kun p -arvoa korjataan myös muiden muuttujien kanssa samaan tapaan, räiskintäpelien yhteys oppilaan sukupuoleen pysyy tilastollisesti merkitsevä (p = .009), mutta tappelupelien yhteys sukupuoleen muuttuu tilastollisesti merkitsemättömäksi (p = .072). Tämä on kuitenkin vain vähän yli .05, jota pidetään tilastollisesti merkitsevän p -arvon rajana ja tällöin on kyseessä oireellinen merkitsevyys, joka on tietynlainen harmaa alue. Voidaan siis siltikin ajatella, että tappelupelien yhteys sukupuoleen on tilastollisesti merkitsevä, vaikka riski sattuman aiheuttamaan yhteyteen onkin hieman yli 7 prosenttia. Kuitenkin p -arvo on todella lähellä yleisesti hyväksyttyä p -arvon rajaa (p < .05), joten tässä tutkimuksessa pidämme edelleen tätä korjattua p -arvoa myös tilastollisesti merkitsevä. (Jafari & Ansari-Pour 2019, 604–607.)

Pelaamisen lajityyppejä eli genrejä vertailtaessa sukupuoleen, useimmista tapauksista ei siis löytynyt tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Vain tappelupelien ja räiskintäpelien lajityypeissä havaittu yhteys sukupuoleen oli tilastollisesti merkitsevä ja yhteyden voidaan ajatella pätevän

myös perusjoukkoon. Näissä yhteyksissä molemmissa pojat vaikuttivat pelaavan enemmän kyseisten lajityyppien pelejä kuin tytöt. Muita yleistyksiä ja päätelmiä ei tämän aineiston ja tehtyjen tilastollisten testien pohjalta ei voida tehdä koskien oppilaan sukupuolen ja eri lajityyppien videopelien pelaamisen yhteyttä.

5.2 Pelaaminen ja koulumenestys

Kyselylomakkeen viimeisessä osuudessa mitattiin koulumenestystä. Koulumenestyksen mittariksi valittiin viiden eri oppiaineen viimeisimmät todistusarvosanat ja näistä muodostettiin summamuuttuja. Summamuuttujan normaalisuutta arvioidessa Shapiro-Wilkin testi osoitti koulumenestyksen summamuuttujan olevan normaalisti jakautunut, mutta videopelaamiseen käytettävän ajan muuttuja ei ollut normaalisti jakautunut. Näiden ryhmien vertailuun on siis syytä käyttää epäparametrisia menetelmiä, eli Khiin neliö -testiä. Khiin neliö -testi osoittaa, ettei koulumenestyksen summamuuttujalla ole tilastollisesti merkittävää yhteyttä pelaamisen määrään, $X^2(55, N = 27) = 50.08, p = .66$. Aineiston perusteella videopelien pelaamisen määrällä ei siis ole yhteyttä koulumenestykseen. Tutkimuksessamme olennaisena tutkimusongelmana oli juuri koulumenestyksen ja videopelaamisen välinen suhde, joten tarkastelemme tätä myös oppiaine kerrallaan, kun tilastollisesti merkitsevää yhteyttä summamuuttujaan ei ollut havaittavissa.

Koulumenestyksen summamuuttuja muodostui viiden eri oppiaineen viimeisimmästä todistusarvosanasta. Seuraavaksi tarkastelemme koulumenestystä erikseen viiden eri oppiaineen muuttujasta videopelaamisen määrän suhteen. Shapiro-Wilkin testi osoitti, etteivät yhdenkään oppiaineen arvosanat olleet normaalisti jakautuneet, joten Khiin neliö -testi on sopiva tähänkin vertailuun. Liikunnan ja videopelaamisen määrän välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, $X^2(15, N = 31) = 13.41, p = .57$. Tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ei löytynyt myöskään äidinkielen ja videopelaamisen määrän vertailusta, $X^2(15, N = 29) = 11.85, p = .69$. Englannin ja videopelaamisen määrän välillä Khiin neliö -testi ei myöskään osoittanut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, $X^2(20, N = 30) = 12.82, p = .89$. Matematiikan muuttujan ja videopelaamisen määrä välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, $X^2(15, N = 3) = 18.42, p = .24$. Viimeisenä muuttujana verrattiin ympäristöopin muuttujaa videopelaamisen määrään, muttei tästäkään löytynyt tilastollisesti merkitsevää yhteyttä, $X^2(15, N = 28) = 9.46, p = .85$.

Khiin neliö -testi siis osoitti, ettei koulumenestyksellä ja pelaamisen määrällä ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Vaikka koulumenestyksen summamuuttuja pilkottiin

pienemmiksi osiksi ja vertailu tehtiin oppiaine kerrallaan, ei yhdestäkään oppiaineesta löytynyt tilastollisesti merkitsevää yhteyttä videopelaamisen määrään. Kaikissa tapauksissa Khiin neliö -testin p -arvo oli enemmän kuin .05, joten aineistosta mahdollisesti näkyvät yhteydet ovat suurella todennäköisyydellä sattuman aiheuttamia. Aiemmin mainittu p -arvon korjaaminen olisi tässä kohtaa myös aiheellista, mutta koska tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä ei löytynyt, ei p -arvon korjaamisella ole merkitystä.

6 Pohdinta

6.1 Videopelaaminen ja sukupuoli

Tutkimuksemme osallistui yhteensä 39 ($N = 39$) 5. ja 6. luokkalaista oppilasta kahdesta eri satakuntalaisesta koulusta. Vastanneista 51 prosenttia ($n = 20$) ilmoitti olevansa tyttöjä ja 46 prosenttia ($n = 18$) poikia. Tutkimuksen osallistujista 82 prosenttia ($n = 32$) ilmoitti pelaavansa videopelejä ja 18 prosenttia ($n = 7$) vastasi, etteivät pelaa videopelejä lainkaan. Jo tästä voimme päätellä, että videopelaaminen on nykyään todella suosittu harrastus nuorten keskuudessa, sillä pelejä pelaa oppilaista selkeä enemmistö. Tutkimuksemme tulosta tukee muun muassa Benedicton ja kumppanien (2016) tekemä espanjalaistutkimus, jonka mukaan kahdeksan kymmenestä nuoresta henkilöstä pelaa videopelejä. Tämänhetkinen perusopetuksen opetussuunnitelma painottaa opetuksen liittämistä oppilaiden omaan kokemusmaailmaan (Opetushallitus 2014, 32.), joten tulostemme valossa opetuksellisten videopelien liittäminen osaksi opetusta olisi hyvin perusteltua.

Tutkimuksemme perusteella pelaamisen määrässä on kuitenkin havaittavissa selkeä ero sukupuolten välillä. Saamiemme vastausten perusteella pojat palaavat keskimäärin 6–9 tuntia viikossa ja tytöt 3–5 tuntia viikossa. Tämä keskiarvoero oli myös tilastollisesti merkitsevä, joten sitä, että 5.–6. luokkalaiset pojat pelaavat enemmän kuin tytöt, voidaan pitää luotettavana tuloksena. Saamaamme tulosta tukevat myös lukuisat aiemmat tutkimukset, joiden mukaan pojat käyttävät keskimäärin enemmän aikaa pelaamiseen kuin tytöt (Hastings ym. 2009; Dindar 2018). Tuoreimpien tutkimusten mukaan poikien ja tyttöjen väliset erot pelaamisen käytetyn ajan suhteen ovat kuitenkin tasoittuneet (Yukselturk & Bulut 2009) ja olisikin mielenkiintoista tutkia tulevaisuudessa, tulevatko nämä erot tasoittumaan myös jatkossa. Ero pelaamiseen käytetyn ajan eroavuudessa saattaa selittyä myös sillä, että pojat ja tytöt suosivat usein hyvin erityylyisiä pelejä. Monet poikien keskuudessa suosittu pelit vaativat enemmän aikaa ja syventymistä kuin tyttöjen suosimat pelit.

Saamiemme tulosten perusteella suosituimpia peligenrejä 5.–6. luokkalaisten keskuudessa olivat toiminta-, seikkailu- ja räiskintäpelit. Toimintapelejä ilmoitti pelaavansa 66 prosenttia, seikkailupelejä 56 prosenttia ja räiskintäpelejä 41 prosenttia vastaajista. Tämän lisäksi roolittai tappelupelejä ilmoitti pelaavansa 38 prosenttia vastaajista. Tutkimuksemme mukaan ajo-, strategia- ja urheilupelit olivat vähiten suosittuja oppilaiden keskuudessa. Niitä ilmoitti pelaavansa 22–25 prosenttia oppilaista. Johtopäätöksiä tehtäessä on hyvä ottaa huomioon,

että monet pelit saattavat olla sisällöltään hyvin monimuotoisia ja niitä on periaatteessa mahdotonta asettaa vain yhden peligenren rajoihin. Myös ”toimintapeli” on käsitteenä hyvin laaja ja varsinkin nuoren oppilaan voi olla vaikea erottaa esimerkiksi toiminta- ja seikkailupeliä toisistaan. Myös strategiapelin käsite voi olla vieras tai liian monimutkainen monelle nuorelle ja he saattavat mieltää pelaamansa strategiapelin esimerkiksi nimenomaan toimintapeliksi. On kuitenkin hyvä olla tietoinen siitä, että mitkä peligenret ovat oppilaiden keskuudessa suosituimpia, sillä tätä tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi mahdollisimman motivoivien, opetuskäyttöön soveltuvien pelien kehittämisessä.

Havaitsimme tutkimuksessamme, että oppilaan sukupuolella oli tilastollisesti merkitsevä yhteys peligenreen vain tappelu- ja räiskintäpelien osalta. Tulostemme mukaan pojat pelasivat näiden lajityyppien pelejä tyttöjä enemmän. Muiden peligenrejen osalta sukupuoleen liittyvää yhteyttä ei tutkimuksessamme löytynyt. Tämä tulos ei sinänsä ollut yllättävä, sillä jo pienempien lasten leikkivalintoja seurattaessa voi havaita, että pojat leikkivät keskimäärin tyttöjä enemmän taistelun- ja ampumisleikkejä, ja nämä teemat toistuvat myös selvästi enemmän pojille suunnatuissa leluissa, tv-ohjelmissa ja videopeleissä. Poikien taipumus väkivaltaisempien pelien pelaamiseen on havaittu myös aiemmissa tutkimuksissa (mm. Hastings ym. 2009). Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös löydetty viitteitä siitä, että miehet osoittaisivat suurempaa kiinnostusta strategia-, seikkailu- ja simulaatiopelien (Connelly ym. 2007), mutta tätä yhteyttä emme omassa tutkimuksessamme löytäneet. Toki vastaajien iällä on suurella todennäköisyydellä vaikutusta tuloksiin, sukupuolen lisäksi.

Jos mietitään jälleen opetuskäyttöön soveltuvien pelien kehittämistä, vaikuttaisi siltä, että tappelu- ja räiskintäpelit eivät ole inklusiivisuuden näkökulmasta parhaita vaihtoehtoja. Lisäksi on huomioitava, että väkivalta itsessään ei ole perusopetuksen eettisten arvojen mukaista ja usein tällaisissa peleissä on myöskin asetettu ikäraja, joka ei ole soveltuva varsinkaan alakouluikäisille lapsille.

6.2 Videopelaaminen ja koulumenestys

Tutkimuksemme pääasiallisena tarkoituksena oli selvittää videopelaamisen vaikutusta 5.–6. luokkalaisten oppilaiden yleiseen koulumenestykseen. Koulumenestyksen mittarina käytettiin oppilaiden viimeisimpiä äidinkielen, englannin, matematiikan, ympäristöopin ja liikunnan todistusarvosanoja. Saamamme tulokset osoittivat, että videopelaamiseen käytetyn ajan määrällä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä oppilaiden koulumenestykseen. Toisin sanoen tutkimustuloksemme mukaan oppilaan koulumenestyksen kannalta ei ollut

merkityksellistä, käyttikö oppilas viikon aikana alle tunnin tai yli 15 tuntia videopelaamiseen. Tämä tulos on yhtenevä esimerkiksi Drummondin ja Saeurin (2014) tutkimuksen kanssa, jossa todettiin yli 192 000:n oppilaan PISA-tulosten perusteella videopelaamisen määrän ja koulumenestyksen välisen suhteen olevan olematon.

Tässäkin kohtaa on tärkeää ottaa huomioon, että tulokset osoittavat keskiarvoja ja -hajontoja, ja että poikkeustapauksia löytyy aina. On olemassa oppilaita, jotka pärjäävät huonosti koulussa, vaikka he eivät koskaan pelaisi videopelejä, ja sitten oppilaita, joilla videopelaaminen on mennyt addiktioon puolelle ja koulunkäynti kärsii sen vuoksi. Jokainen oppilas on yksilö, omassa ainutlaatuisessa elämäntilanteessaan, mutta tilastollisesti tarkasteltuna videopelaamisen määrällä ja yleisen koulumenestyksen välillä ei näyttäisi olevan merkitsevää yhteyttä.

Tutkimuksen luotettavuuden ja tarkkuuden lisäämiseksi, vertailimme videopelaamisen määrän vaikutusta myös jokaiseen viiteen mitattuun oppiaineeseen erikseen. Tilastolliset testausmenetelmät eivät kuitenkaan löytäneet merkitsevää yhteyttä videopelaamisen määrän ja minkään yksittäisen oppiaineen välillä. On kuitenkin otettava huomioon, että meidän tutkimuksessamme koulumenestyksen mittarina ei käytetty kaikkien oppiaineiden arvosanoja, joten on teoriassa mahdollista, että jonkin mittaamatta jätetyn oppiaineen ja videopelaamisen määrän väliltä olisi voitu löytää tilastollisesti merkitsevä yhteys.

Aikaisempien aiheeseen liittyvien tutkimusten tulokset ovat olleet melko ristiriitaisia, ja jotkut ovat löytäneet korrelaatioita lisääntyneen pelaamisen määrän ja heikompien arvosanojen välillä (Gómez-Gonzalvo 2020), kun taas toiset ovat havainneet oppimistulosten parantuneen tiettyjen videopelien avulla (Ebrahimzadeh 2017; Bugmann 2018). Tämän vuoksi onkin erittäin tärkeää ymmärtää, että videopelit ovat sisällöiltään hyvin erilaisia, joten niiden pelaamisella voi myös luonnollisesti olla erilaisia vaikutuksia lapsiin ja nuoriin tai ihmisiin ylipäänsä. Suuressa osassa aiempia tutkimuksia, jossa tutkijat ovat havainneet positiivisen yhteyden videopelaamisen ja parantuneiden oppimistulosten välillä, peleinä on käytetty nimenomaan opetuskäyttöön suunniteltuja videopelejä (Chang ym. 2015; Wouters ym. 2013). On siis luonnollisesti todennäköisempää, että esimerkiksi sanavaraston laajentamista varten suunniteltu peli voi parantaa oppilaan suoriutumista esimerkiksi äidinkielen tai vieraiden kielten opiskelussa paremmin kuin vaikkapa jokin tappelupeli. Tai esimerkiksi tanssimatolla pelattava tanssi-/liikuntapeli voi edistää oppilaan motorisia kykyjä, tasapainoa ja rytmittäjua paremmin kuin äsken mainittu sanavarastoa laajentava peli.

Tässä tutkimuksessa keskityimme mittaamaan oppilaiden vapaa-ajalla pelaamien videopelien vaikutusta heidän koulumenestykseensä emmekä löytäneet merkitsevää yhteyttä näiden kahden muuttujan väliltä. Julkisessa keskustelussa videopelaamista on usein syytetty heikentyneestä koulumenestyksestä sekä epäsosiaalisesta ja jopa väkivaltaisesta käyttäytymisestä (Vukić & Zrilić 2016; Haghbin ym. 2013; Bavelier & Green 2011). Toivomme, että tutkimuksemme tulokset antavat ihmisille realistisemman ja objektiivisemmän kuvan videopelaamisen vaikutuksista ja herättävät mielenkiinnon asian kriittiseen tarkasteluun ja mahdolliseen omaan jatkotutkimukseen.

6.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkijat noudattavat Suomessa tutkimuseettistä käytäntöä suhteellisen hyvin ja mahdolliset ongelmakohdat tunnistetaan sekä niihin keksitään ratkaisuja. Tutkimusetiikan toteutuminen edellyttää laadukasta opetusta perus- ja jatkokoulutuksessa. Tämän lisäksi tutkijoiden jatkuva osaamisen kehittäminen sekä itsereflektio ovat keskeisessä roolissa. Hyvä tieteellinen käytäntö ja tutkimusetiikan toteuttaminen muodostavat tieteen ytimen. (Kangasniemi, Stolt 2019, 2.)

Luotettava tutkimus antaa tarkkoja, ei-sattumanvaraisia tuloksia ja on toistettavissa samanlaisin tuloksin. Luotettavien tulosten saamiseksi on varmistettava, että tutkimuksen otos on tarpeeksi suuri ja, että otos on edustava eli se vastaa perusjoukkoa mahdollisimman hyvin. Tutkimuksen luotettavuutta edesauttavat muun muassa selkeä ja tarkkaan rajattu tutkimusongelma, hyvä kyselylomake sekä selkeä ja objektiivinen raportti. Tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa on tärkeää, että tutkija on itse kriittinen ja hän tuo esiin mahdolliset tutkimuksen luotettavuutta heikentävät seikat. Näitä voivat olla esimerkiksi alhainen vastausprosentti ja väärinymmärretyt tai moniselitteiset kysymykset. Myös tiedonkeruun, tulosten syötön ja käsittelyn tulee olla huolellisesta ja mahdollisimman virheetöntä. (Heikkilä 2014.)

Jo kyselylomaketta suunniteltaessa pyrimme lomakkeen yksinkertaiseen ulkoasuun ja helppoon vastaamiseen. Valtakunnallisten koronaohjeistusten mukaisesti pyrimme välttämään lähikontakteja, jolloin tutkimukseen osallistumisen tulisi olla helppoa pelkkien kirjallisten ohjeiden mukaan. Uskomme, että kyselylomakkeemme kysymykset olivat selkeästi muotoiltu ja niihin oli oppilaan helppo vastata itsenäisesti. Vastauslomakkeen täyttämiseen kului aikaa noin viisi minuuttia, joten voimme olettaa, että lomakkeen täyttäneet oppilaat jaksoivat keskittyä lomakkeen huolelliseen täyttämiseen.

Tutkimuksen luotettavuudessa suureksi ongelmaksi osoittautui jo aineiston keräämisen vaiheessa hankaluudet saada tarpeeksi vastauksia. Tutkimuspyyntö lähetettiin kuuteen eri kouluun, joista vain kahdesta rehtori vastasi myöntävästi tutkimukseen osallistumiselle. Tämän lisäksi aineiston kerääminen vaati useamman muistutuksen sähköpostitse luokan opettajalle, ennen kuin opettajat muistivat vastata luokkansa kanssa kyselyyn. Tästä johtuen siis tutkimuksen otanta jäi toivottua pienemmäksi ($N = 39$) ja tämä taas näkyy tilastollisissa testeissä, esimerkiksi p -arvoissa, joita käytimme tilastollisesti merkittävien yhteyksien tutkimiseen. Tämä kaventaa taas aineistosta tehtävien johtopäätösten määrää, jolloin yhä useampi poikkeama voitiin selittää otannan pienellä koolla ja sattumalla.

Koulumenestystä mitattiin kysymällä viiden eri oppiaineen viimeisintä todistusarvosanaa. Kun lähtökohtana on opettajan antama arvosana todistukseen, päästään mahdollisimman lähelle objektiivista kuvaa oppilaan koulumenestyksestä ja taidoista ilman, että oppilaan omat mielipiteet vaikuttavat tulokseen. Tästä huolimatta kuitenkin tutkimukseen osallistuneiden koulujen ja luokkien opettajien välillä saattaa olla eroja arviointikriteereissä, jotka saattavat vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen. Lisäksi on huomioitava, että on mahdollista, että kaikki oppilaat eivät ole muistaneet omia todistusarvosanojaan oikein tai ovat antaneet tarkoituksella vääriä vastauksia. On kuitenkin epätodennäköistä, että vääriä vastauksia olisi annettu vahingossa tai tahallaan niin paljon, että se merkittävästi vääristäisi tutkimuksemme tuloksia.

Tutkimuksen eettisiä lähtökohtia pohdittaessa päädyimme myöskin mittaamaan koulumenestystä vain viidessä oppiaineessa, jotta tutkittavien tunnistamattomuus varmistetaan. Tämäkin saattaa osaltaan heikentää koulumenestyksen mittarin luotettavuutta. Koulumenestyksen mittari olisi siis ollut luotettavampi, mikäli tutkimuksessa olisi mitattu vaikkapa jokaista oppiainetta, mutta tämä olisi heikentänyt selkeästi tutkimukseen osallistuvien oppilaiden tunnistamattomuutta. Uskomme kuitenkin, että pääsimme tutkimuksessamme riittävälle tasolle koulumenestyksen mittaamisen luotettavuudessa, jotta aineistosta voidaan tehdä luotettavasti päätelmiä ja johtopäätöksiä sen verran, kuin aineiston koko sallii.

6.4 Jatkotutkimusehdotukset

Kuten aiemmin mainittiinkin tutkimuksen luotettavuudesta, aineisto jäi paljon toivottua pienemmäksi. Lisää tutkimusta samasta aiheesta suuremmalla aineistolla auttaisi varmasti selvittämään vielä seikkaperäisemmin, miten esimerkiksi eri lajityyppien videopelit

vaikuttavat koulumenestykseen ja koulussa mitattaviin taitoihin. Voisi olla myös hyödyllistä tutkia eri genrejen pelien vaikutusta yksittäisiin oppiaineisiin, sillä tämän tiedon avulla pystyttäisiin kohdentamaan videopelaamisen avulla annettavaa opetusta tehokkaammin ja järkevämmiin.

Jatkossa olisi myös erittäin mielenkiintoista tehdä tutkimusta vertailemalla keskenään sellaisia oppilaita/luokkia, joista toiset ovat käyttäneet opetuskäyttöön tarkoitettuja videopelejä ja toiset eivät. Aikaisempien tutkimuksien tulokset ovat antaneet viitteitä siitä, opetuksellisten videopelien avulla on saavutettu jopa parempia oppimistuloksia kuin perinteisellä niin sanotulla kynä-paperi-tekniikalla (Ebrahimzadeh 2017). Tässä tutkimuksessa emme eritelleet sitä, ovatko oppilaiden pelaamat pelit olleet opetukseen liittyviä vai onko pelaaminen tapahtunut pelkästään vapaa-ajalla. Oletuksenamme oli kuitenkin, että opettajat eivät vielä nykyisin hyödynnä erityisen paljoa videopelejä opetuksessaan, ja että oppilaiden vastaukset liittyivät pääasiassa vapaa-ajalla pelattuihin viihdekäyttöön tarkoitettuihin videopeleihin.

Peruskoulun tehtävänä on oppiaineiden sisältöjen opettamisen lisäksi myös oppilaiden kasvattaminen aktiivisiksi yhteiskunnan jäseniksi, joilla on tunne osallisuudesta ja siitä, että he voivat yhdessä muiden kanssa kehittää yhteisönsä toimintaa ja hyvinvointia. Koska yksi koululaitoksemme perustehtävistä on yhteisöllisyyden ja vuorovaikutustaitojen opettaminen, jatkossa olisi hyödyllistä tutkia myös videopelaamisen vaikutusta sosiaaliseen kompetenssiin. Aiemmista ulkomailla tehdyistä tutkimuksista on saatu lupaavia tuloksia siitä, että erityisesti opetuskäyttöön suunniteltujen videopelien avulla lasten sosiaaliset taidot ovat kehittyneet ja parantuneet kontrolliryhmiin verrattuna (Al Saud 2017; Bugmann 2018). Olisi mielenkiintoista tutkia tätä aihetta myös Suomessa ja isomman tutkimusjoukon avulla.

Tutkimuksemme merkittävin johtopäätös oli se, että pelaamisen määrällä ei näytä olevan tilastollista merkitsevyyttä oppilaiden koulumenestykseen todistusarvosanojen näkökulmasta. Tuloksemme osoittavat myös sen, että sukupuolet eroavat toisistaan videopelikäyttämisen suhteen. Pojat käyttävät tyttöjä enemmän aikaa pelaamiseen ja he suosivat todennäköisemmin tappelu- ja räiskintäpelejä. Toivomme, että työmme edistää kaikkien kasvattajien tietämystä videopelien erilaisista vaikutuksista oppilaisiin, jotta sekä vapaa-ajalla että koulussa tapahtuvaa videopelaamista voitaisiin ohjata hyödyllisempään suuntaan koulumenestyksen näkökulmasta. Videopelaamisen suosio nuorten keskuudessa on nykyään niin suurta, että jatkotutkimusta olisi erittäin hyödyllistä tehdä lisää myös Suomessa, paljon suuremmassa mittakaavassa ja useammasta perspektiivistä kuin tässä tutkielmassa.

Lähteet

- Anagnostou, K., & Pappa, A. (2013). Video Game Genre Affordances for Physics Education. *Developments in Current Game-Based Learning Design and Deployment*, 1-16. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-1864-0.ch001>
- Al Saud, A.F. (2017). Educational Video Games Enrich Underprivileged Children's Social Skills in Saudi Arabia. *European Journal of Educational Sciences*, 4(2), 32–47.
- Asociación Española de Videojuegos (AEVI) (2017). *Anuario de la industria del videojuego*. <https://bit.ly/2RB7Xwz>
- Barreto, D., Vasconcelos, L. & Orey, M. (2017). Motivation and learning engagement through playing math video games. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 14(2), 1-21.
- Bavelier, D., Green, S., Hyun Han, D., Renshaw, P. F., Merzenich, M. M. & Gentile, D. A. (2011). Brains on video games. *Nature reviews. Neuroscience*. 12. 763–768
- Bell, P., Lewenstein, B., Shouse, A. W. & Feder, M. A. (2009). Learning science in informal environments: People, places, and pursuits. Washington, DC: *National Academies Press*.
- Benedicto, J., Echaves, A., Jurado, T., Ramos, M. & Tejerina, B. (2016). Informe Juventud en España 2016. *Instituto de la Juventud*.
- Bugmann, J. (2018). Can elementary school students really benefit from using video games at school? *Review of science, mathematics and ICT education*, 12(1), 23–40.
- Busato, V.V., Prins, F.J., Elshout, J.J. & Hamaker, C. (2000). Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual Differences*, 29(6), 1057–1068.

- Cassell, J. & Jenkins, H. (1998). *From Barbie to Mortal Kombat*. Cambridge: MIT Press.
- Chang, M., Evans, M., Kim, S., Norton, A., Deater-Deckard, K., Samur, Y. (2015). The effects of an educational video game on mathematical engagement. *Education and Information Technologies*, 21, 1283–1297
- Connelly, T., Boyle, T., Stansfield, M. & Hainey, T. (2007). The potential of online games as a collaborative learning environment. *International Journal for Advanced Technology for Learning*, 4(4), 208–223.
- Dindar, M. (2018). An empirical study on gender, video game play, academic success and complex problem solving skills. *Elsevier, Computers & Education*, 125, 39–52.
- Drummond, A., Sauer, J. (2014). Video-Games Do Not Negatively Impact Adolescent Academic Performance in Science, Mathematics or Reading. *Plos One*, 9(4), 1–5.
- Ebrahimzadeh, M. (2017). Readers, Players, and Watchers: EFL Students' Vocabulary Acquisition through Digital Video Games. *English Language Teaching*, 10(2), 1–18.
- Evans, M., Jones, B. & Akalin, S. (2017). Using Video Game Design to Motivate Students. *Afterschool Matters*, 26, 18–26.
- Faridi, S. (2014). Happy Teaching, Happy Learning: 13 Secrets to Finland's Success. *Education Week Teacher*, 1–4.
- Gómez-Gonzalvo, F., Devís-Devís, J. & Molina-Alventosa, P. (2020). Video game usage time in adolescents' academic performance. *Comunicar*, 65, 87–96.
- Haghbin, M., Shaterian, F., Hosseinzadeh, D. & Griffiths, M. (2013). A brief report on the relationship between self-control, video game addiction and academic achievement in normal and ADHD students. *Journal of Behavioral Addictions* 2(4), 239–243.
- Hamlen, K. R. (2011). Children's choices and strategies in video games. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 532-539.

- Hastings, E., Karas, T., Winsler A., Way, E., Madigan, A. & Tyler, S. (2009). Young Children's Video/Computer Game Use: Relations with School Performance and Behavior. *Informa Healthcare, Issues in Mental Health Nursing*, 30, 638–649.
- Heikkilä, T. (2014) Tilastollinen tutkimus. 9. uud. p. Helsinki. Edita.
- Inal, Y. & Cagiltay, K. (2007). Flow experiences of children in an interactive social game environment. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 455–464.
- ISFE (2010). Video Gamers in Europe 2010. Gamevision Europe. https://www.isfe.eu/wp-content/uploads/2018/11/isfe_final_combined.pdf
- Jafari, M. & Ansari-Pour, N. (2019). Why, When and How to Adjust Your P Values? *Cell Journal*, 20(4), 604–607
10.22074/cellj.2019.5992
- Kangasniemi, M., & Stolt, M. (2019). Tutkimusetiikka - tieteen ydin ja tutkijan vastuu. *Tutkiva Hoitotyö*, 17(2), 2.
- Kitching, L. & Wheeler, S. (2013). Playing Games: Do Game Consoles have a Positive Impact on Girls' Learning Outcomes and Motivation? *European Journal of Open, Distance and e-Learning*. 16(2), 111–122.
- Mihaela, P.L. (2015). Psychological factors of academic success. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 180, 1632–1637.
- Miller, D.J. & Robertson, D.P. (2010). Using a games console in the primary classroom. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 242–255.
- Newzoo. (2018). Global games market report. <https://bit.ly/30Gnor8>

Peppler, K. & Kafai, Y. (2007). From SuperGoo to Scratch: Exploring creative digital media production in informal learning. *Learning, Media, & Technology*, 32(2), 149–166.

Perusopetuslaki 1998/628. Voimaantulo 01.01.1999. Luettavissa:

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628>

Opetushallitus (2014). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki:

Opetushallitus.

Rapeepisarn, K., Wong, K.W., Fung, C.C & Khine, M. (2008). The Relationship between Game Genres, Learning Techniques and Learning Styles in Educational Computer Games. *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment, Third International Conference, Edutainment*, Nanjing, China

SEUL (2019). E-urheilu <https://seul.fi/e-urheilu/>

Sherry, J.L., Lucas, K., Greenberg, B.S., Holmstrom, A. (2013). Child Development and Genre Preference: Research for Educational Game Design. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(5), 335-339.

<http://doi.org/10.1089/cyber.2012.0242>

Shute, V., Ventura, M. (2013). Stealth Assessment. Measuring and Supporting Learning in Video Games. *The MIT Press*. Cambridge, Massachusetts. London, England.

Smith, E.T., Bhaskar, B., Hinerman, A. and Basak, C. (2020). Past Gaming Experience and Cognition as Selective Predictors of Novel Game Learning Across Different Gaming Genres. *Center for Vital Longevity, The University of Texas at Dallas*, Dallas, TX, United States.


Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. (2020) Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. *Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisusarja C, oppimateriaalit 22*, Turku, 17–25.

- Valdemoros-San-Emeterio, M.A., Sanz-Arazuri, E. & Ponce-De-León, A. (2017). Digital leisure and perceived family functioning in youth of upper secondary education. *Comunicar*, 50, 99–108.
- Vehkalahti, K. (2019). Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät.
- Vukić, V. V. & Zrilić, S. (2016). The Connection between Pupils' School Success and Their Inclusiveness in Extracurricular and Out-of-School Activities in Croatia. *World Journal of Education*, 6(3), 29–38.
- Wei, F-Y. & Hendrix, K.G. (2009). Gender differences in preschool children's recall of competitive and noncompetitive computer maths games. *Learning, Media and Technology*, 34(1), 27–43.
- Woo, J-C. (2014). Digital Game-Based Learning Supports Student Motivation, Cognitive Success, and Performance Outcomes. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(3), 291–307
- Wouters, P., Nimwegen C., Oostendorp, H., Spek, E. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 249–265.
- Yukselturk, E. & Bulut, S. (2009). Gender Differences in Self-Regulated Online Learning Environment. *Educational Technology and Society*, 12(3), 12–22.

Liitteet

Liite 1. Webropol-kyselylomake

Videopelaamisen vaikutus koulumenestykseen.

 Pakolliset kentät merkitään asteriskilla (*) ja ne tulee täyttää lomakkeen lähettämiseksi.

Tämän kyselyn tarkoituksena on selvittää videopelaamisen vaikutusta oppilaiden koulumenestykseen. Kyselyyn vastaaminen tapahtuu nimettömästi, eikä yksittäisiä vastauksia ole mahdollista tunnistaa. Käsittelemme vastauksia turvallisesti. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista ja jokaisella on oikeus olla vastaamatta kyselyyn.

Kyselyssä on yhteensä 11 kysymystä ja vastaaminen vie keskimäärin 5-10 minuuttia. Jokainen vastaus on meille tärkeä.

1. Hyväksyn vastausteni käytön tutkimuksessa. *

Kyllä.

2. Millä luokalla olet koulussa? *

5. luokka

6. luokka

3. Sukupuoleni on: *

tyttö

poika

muu

4. Pelaatko videopelejä? *

Kyllä.

En.

5. Kuinka paljon käytät keskimäärin aikaa videopelaamiseen viikossa? *

- Alle 1 tunti
- 1 - 2 tuntia
- 3 - 5 tuntia
- 6 - 9 tuntia
- 10 - 15 tuntia
- Yli 15 tuntia

6. Minkä lajityypin pelejä pelaat eniten? Voit valita monta eri vaihtoehtoa. *

- Toimintapelit
- Urheilupelit
- Seikkailupelit
- Roolipelit
- Ajopelit
- Tappelupelit
- Strategiapelit
- Räiskintäpelit
- Muu, mikä? _____

7. Viimeisessä todistuksessa arvosanani oli:

äidinkieli *



En tiedä

8. englanti *



En tiedä

9. matematiikka * En tiedä**10. ympäristöoppi *** En tiedä**11. liikunta *** En tiedä