

**NUORTEN VIDEOPELAAMISEN MÄÄRÄ JA PELAAMISEN YHTEYDET
TERVEYSKÄYTTÄYTYMISEEN SEKÄ ITSEARVIOITUUN TERVEYTEEN**

Henri Lahti

Liikuntapedagogiikka pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2020

TIIVISTELMÄ

Lahti, H. 2020. Nuorten videopelaamisen määrä ja pelaamisen yhteydet terveystyötytymiseen sekä itsearvioituun terveyteen. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma, 69 s.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin 5-, 7-, ja 9-luokkalaisten videopelaamisen määrää, siihen liittyviä sukupuolten välisiä eroja, luokka-asteiden välisiä eroja sekä pelaamisen määrän yhteyksiä, terveystyötytymiseen, itsearvioituun terveyteen sekä kipuoireisiin ja psyykkisiin oireisiin. Lisäksi tutkittiin sukupuolten välisiä terveyseroja pelaajaluokissa. Pelaajaluokkia olivat vähän pelaavat, kohtalaisesti pelaavat ja paljon pelaavat.

Pelaajaluokkien välisiä terveyseroja selvitettiin Khiin neliö (χ^2) –testillä sekä ristiintaulukoinnilla. Aineistona käytettiin WHO-Koululaistutkimuksen (2018) kyselylomakkeella kerättyä dataa. Nuoria oli tutkimuksessa 3146, joista 1562 poikia ja 1584 tyttöjä. Aineiston kuvailemiseen käytettiin prosenttiosuuksia.

Pelaamisen määrä on hyvin yleistä suomalaisten nuorten keskuudessa. Pojat pelasivat enemmän, kuin tytöt ($p < ,001$). Tämän lisäksi luokka-aste vaikutti pelaamisen määrään. Seitsemäsluokkalaiset pelasivat tutkimuksessa eniten ja yhdeksäsluokkalaiset vähiten ($p = ,023$). Koko aineiston tarkastelussa pelaamisen määrällä oli merkitsevä yhteys liikunta-aktiivisuuteen ($p = ,010$) ja yksinäisyyteen ($p = ,003$). Paljon pelaavat olivat liikunnallisesti aktiivisempia ja kokivat vähemmän yksinäisyyttä, kuin kaksi muuta pelaajaluokkaa. Pelaamisen määrällä oli lisäksi yhteys alakuloisuuden tuntemuksiin ($p < ,001$). Vähän pelaavat tunsivat itsensä alakuloisemmiksi, kuin kohtalaisesti ja paljon pelaavat.

Tarkasteltaessa pelaamisen ja terveystyötytymisen yhteyksiä sukupuolittain huomattiin, että poikien ja tyttöjen ryhmissä pelaaminen vaikutti eri tavoin. Vähän pelaavat pojat olivat liikunnallisesti aktiivisempia, kuin paljon pelaavat pojat ($p = ,022$). Paljon pelaavat tytöt liikkuvat puolestaan enemmän, kuin vähän pelaavat tytöt ($p = ,033$). Paljon pelaavat pojat kokivat myös itsensä väsyneemmiksi kouluamuina, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat pojat ($p = ,005$).

Vähän pelaavat tytöt arvioivat terveytensä hyväksi tai erittäin hyväksi useammin, kuin kohtalaisesti ja paljon pelaavat tytöt ($p = ,006$). Lisäksi paljon pelaavat tytöt kärsivät enemmän vatsakivuista ($p = ,028$) ja selkävivusta ($p = ,035$), kuin kaksi muuta pelaajaluokkaa. Psyykkisistä oireista paljon pelaavat tytöt kärsivät enemmän nukahtamisvaikeuksista ($p < ,001$). Paljon pelaavat pojat puolestaan tunsivat itsensä hermostuneimmiksi, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat pojat ($p < ,001$).

Pelaamisen määrän vaikutukset terveystyötytymiseen olivat ristiriitaisia. Koko aineiston tarkastelussa paljon pelaavat liikkuvat enemmän ja kokivat vähemmän yksinäisyyttä ja alakuloisuutta. Tarkasteltaessa pelaamisen yhteyttä terveystyötytymiseen sukupuolittain huomattiin, että pelaamisen määrä vaikutti kielteisesti liikunta-aktiivisuuteen, koettuun väsymykseen kouluamuina sekä hermostuneisuuteen pojilla. Tyttöillä pelaamisen määrä vaikutti myönteisesti liikunta-aktiivisuuteen, mutta kielteisesti itsearvioituun terveyteen, vatsa- ja selkäkipuihin sekä nukahtamisvaikeuksiin.

Asiasanat: Pelaamisen määrä, terveystyötytyminen, itsearvioitu terveys, nuoret

ABSTRACT

Lahti, H. 2020. Amount of video gaming among adolescents and its effects on health behavior and perceived health. Department of Sport Sciences, University of Jyväskylä. Master's thesis, 69pp.

The purpose of this study was to examine the amount of video gaming among 5th, 7th, and 9th graders. Another objective was to explore the differences in gaming behavior related to gender and grade. In addition, the correlations between the amount of gaming and health behavior, perceived health, pain symptoms, and mental health symptoms were examined. Differences between genders were also examined between player groups. The player groups examined were: plays a little, plays average amount, and plays a lot.

The differences between the groups were examined with Chi Square (χ^2) test and Cross tabulation. The data was collected with a questionnaire in 2018 as a part of Health Behavior in School-aged Children Study and consisted 3146 participants, of which 1562 were boys and 1584 girls. Percentages were used to describe the results.

Video gaming is popular among Finnish adolescents. Boys played more, than girls ($p < .001$). In addition, grade influenced the amount of video gaming. Seventh graders played the most and ninth graders the least ($p = .023$). When examining all participants, the amount of video gaming had a significant correlation with physical activity ($p = .010$) and loneliness ($p = .003$). The group of adolescents who played the most was physically most active and experienced less loneliness than the two other player groups. The amount of gaming also correlated with dejection ($p < .001$). The group, which played the least experienced more dejection than the two other player groups.

When examining the correlations between the amount of gaming and health behavior between sexes, the results were different. The boys who played the least were physically most active ($p = .022$). However, the girls who played the most were physically more active than the other two player groups among girls ($p = .033$). In addition, the boys who played the most felt more tired in the school mornings than the other two player groups among boys ($p = .005$).

The girls who played the least evaluated their health higher than the two other player groups among girls ($p = .006$). Moreover, the girls who played the most experienced more stomachache ($p = .028$) and back pain ($p = .035$). The girls who played the most also experienced more difficulties in falling asleep ($p < .001$). The boys who played the most experienced more nervousness than the other two player groups ($p < .001$).

The correlations between the amount of gaming and health behavior were contradictory. When examining all participants, the group which played the most was physically most active and experienced less loneliness and dejection. However, when examining the health behavior in groups divided by sex, the effect of gaming was negative on physical activity, perceived tiredness in school mornings and nervousness among boys. In girls, the amount of gaming had a positive effect on physical activity but a negative effect on perceived health, stomachache, back pain, and on difficulties in falling asleep.

Keywords: Amount of gaming, health behavior, perceived health, adolescents

KÄYTETYT TERMIT

ALPHA	pelituotannon testivaihe
BETA	pelituotannon viimeinen testivaihe
COMPULSION LOOP	pelin sisään rakennettu kierto
COSPLAY	costume play
GENRE	pelin tyyppi
ICT	informaatio- ja kommunikaatioteknologia
LAN	tapahtuma/kokoontuminen jonka tarkoitus on yhdessä pelaaminen
LEADERBOARD	pelin sisäinen sijoituslista
MODAUS	ohjelmistojen ja laitteistojen muokkaaminen
MMO	massively multiplayer online game
PC	personal computer eli tietokone
PIU	problematic internet use eli ongelmallinen internetin käyttö
STREAM	pelin välitys sosiaalisen median kanavalla reaaliajassa
THL	terveyden ja hyvinvoinnin laitos
VGA	video game addiction
WHO	world health organization

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 VIDEOPELAAMINEN.....	3
2.1 Pelaamisen historia.....	5
2.2 Pelialustat.....	6
2.2.1 Microsoft, Xbox.....	7
2.2.2 Sony, Playstation.....	8
2.2.3 Nintendo.....	8
2.2.4 Tietokone.....	10
2.2.5 Mobiililaitteet.....	12
2.3 Pelimotivaatio.....	12
2.4 Pelaajien luokittelu.....	14
2.4.1 Sosiaaliset pelaajat.....	14
2.4.2 Satunnaiset pelaajat.....	15
2.4.3 Sitoutuneet pelaajat.....	15
2.4.4 Elektroninen urheilu.....	16
3 PELAAMINEN JA TERVEYS.....	18
3.1 Psykkiset oireet.....	18
3.1.1 Aggressiivinen käyttäytyminen.....	18
3.1.2 Peliriippuvuus.....	20
3.1.3 Yksinäisyys.....	21
3.1.4 Väsymys.....	22

3.2	Fyysiset oireet.....	23
3.2.1	Kipuoireet.....	23
3.2.2	Epilepsia.....	23
3.2.3	Lihavuus.....	23
3.3	Liikunta-aktiivisuus.....	24
3.4	Myönteiset terveystvaikutukset.....	25
4	VIDEOPELAAMINEN JA NUORUUS.....	27
5	TUTKIMUSONGELMAT.....	29
6	TUTKIMUKSEN AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT.....	31
6.1	WHO-Koululaistutkimus.....	31
6.2	Osallistujat ja kohderyhmä.....	31
6.3	Käytetyt mittarit.....	31
6.4	Analyysimenetelmät.....	33
6.5	Luotettavuus.....	34
6.6	Eettisyys.....	35
7	TULOKSET.....	36
7.1	Pelaamisen määrä.....	36
7.2	Pelaamisen määrä sukupuolen mukaan.....	36
7.3	Pelaamisen määrä luokka-asteen mukaan.....	37
7.4	Liikunta-aktiivisuus pelaamisen määrän mukaan.....	38
7.5	Yksinäisyyden kokeminen pelaamisen määrän mukaan.....	39
7.6	Koettu väsymys kouluamuina pelaamisen määrän mukaan.....	40
7.7	Itsearvioitu terveys pelaamisen määrän mukaan.....	41

7.8 Kipuoireet pelaamisen määrän mukaan.....	42
7.9 Psykkiset oireet pelaamisen määrän mukaan tuloksista.....	44
7.10 Liikunta-aktiivisuus pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä.....	45
7.11 Koettu yksinäisyys pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä.....	47
7.12 Koettu väsymys kouluaamuina pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä.....	48
7.13 Itsearvioitu terveys pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä.....	50
7.14 Kipuoireet pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä.....	51
7.15 Psykkiset oireet pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä.....	54
8 POHDINTA.....	57
8.1 Tutkimuksen päätulokset.....	57
8.2 Tulosten tarkastelua.....	59
8.3 Tutkimuksen rajoitukset.....	61
8.4 Mahdollisia jatkotutkimuksia.....	62
LÄHTEET.....	63

1 JOHDANTO

Tämän päivän nuoria kutsutaan usein diginatiiveiksi, sillä he ovat kasvaneet maailmassa, jossa internet on osa jokapäiväistä elämää. Digitaalisten palveluiden lisääntyessä monet uuden median muodot ovat saavuttaneet valtavan suosion. Videopelaaminen on nuorten keskuudessa yleinen ajanviettotapa ja lähes kaikki kouluikäiset pelaavat videopelejä. Pelaaminen koetaan hauskana yhdessä tekemisenä, joka tarjoaa elämyksiä ja kokemuksia. Pelejä on monenlaisia, jonka seurauksena myös motiiveja pelaamiselle on monia. Videopelien monipuolisen tarjonnan ansiosta niistä on tullut merkittävä osa nuorten kulttuuria. Pelaamiseen liittyy kuitenkin myös riskitekijöitä, jotka voivat vaikuttaa kielteisesti nuoren kehitykseen. Peliriippuvuus, ruutuajan lisääntyminen, väsymys, yksinäisyys sekä koulumenestyksen lasku ovat kasvattajien ja asiantuntijoiden esittämiä huolenaiheita. (Boyd 2008.) Maailmanterveysjärjestö (World Health Organization eli WHO) onkin tunnistanut peliriippuvuuden omaksi sairaudenkuvakseen. (World Health Organization 2018). Nuorten videopelaaminen herättää asiantuntijoissa erityistä huolta, koska nuoruus on ajankohtana alttiimpi häiriöille, kuin myöhemmät ikävaiheet. Lisääntyvä videopelaaminen nuorten keskuudessa ja sen terveysvaikutukset ovat tutkimuksen aiheina ajankohtaisia.

Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää videopelaamisen yhteyttä terveyskäyttäytymiseen, itsearvioituun terveyteen sekä kipuoireisiin ja psyykkisiin oireisiin nuorilla. Pelaamiseen yhteydessä olevien terveyshaittojen tunnistaminen helpottaa ongelmien torjumista sekä edesauttaa jatkotutkimuksen tekemistä. Lisäksi kasvattajien ja asiantuntijoiden on helpompi puuttua ja ohjata nuorten videopelikäyttäytymistä, kun ilmiöön liittyviä terveysvaikutuksia tunnetaan. Tällä tutkimuksella selvitetään lisäksi videopelaamisen määrää 5-, 7- ja 9-luokkalaisten keskuudessa sekä terveyseroja tyttöjen ja poikien välillä pelaamisen määrän mukaan.

Tutkimus alkaa käsittelemällä videopelaamista, sen historiaa ja erilaisia videopelaamisen alustoja. Seuraavaksi tarkastellaan erilaisia pelaamiseen yhteydessä olevia motiiveja sekä luokitellaan pelaajia niiden mukaan. Tämän jälkeen tarkastellaan pelaamiseen yhteydessä

olevia terveyshaittoja sekä syitä, miksi etenkin nuoret ovat alttiita pelaamisen aiheuttamille ongelmille. Lopuksi tarkastellaan tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia sekä pohditaan niiden merkitystä.

2 VIDEOPELAAMINEN

Tässä luvussa tarkastellaan videopelaamista, peligenrejä sekä pelaamisen historiaa. Jotta pelaamisen määrän kasvua sekä pelaamisen terveysvaikutuksia voitaisiin ymmärtää, on tiedettävä mitä videopelaamisella tarkoitetaan ja millaisia videopelejä on olemassa. Lisäksi historian tunteminen auttaa ymmärtämään videopelaamisen määrän räjähdysmäistä kasvua nuorten keskuudessa. Tämän lisäksi tutustutaan suosituimpiin pelialustoihin, niiden käyttäjämääriin sekä ominaisuuksiin. Peli alustojen lisääntyminen sekä niiden välinen kilpailu ovat vaikuttaneet merkittävästi videopelaamisen yleistymiseen sekä pelien monipuolistumiseen. Tämän luvun lopussa tarkastellaan pelimotivaatiota ja pelaamisen syitä. Motivaatiotekijöiden ymmärtäminen on tärkeää, jotta pelaamisen suosiota nuorten keskuudessa voidaan arvioida. Lisäksi tämä auttaa terveysriskien, kuten riippuvuuden syiden arviointia.

Videopelaamisella tarkoitetaan videopelin ja näyttölaitteen avulla tapahtuvaa visuaalista vuorovaikutusta, jossa palaute tulee näyttölaitteesta pelaajalle. Videopeleillä tarkoitetaan erilaisille digitaalisille alustoille suunniteltuja sovelluksia. Näitä digitaalisia alustoja ovat pelikonsolit, puhelimet, tietokoneet ja kannettavat pelilaitteet. Sana ”alusta” viittaa elektroniseen laitteeseen, joka mahdollistaa videopelin toiminnan. Tietokonepeli viittaa videopeliin, jota pelataan tietokoneella ja konsolipeli videopeliin, jota pelataan televisiovastaanottimeen kytkettävällä laitteella. Käsikonsoleilla tarkoitetaan puolestaan erilaisia kuljetettavia pelilaitteita. Videopelejä ohjataan joko ohjaimella, hiirellä, näppäimistöllä tai omaan kehoon liitettävillä laitteilla (Kallio, Mäyrä, & Kaipainen 2009).

Videopelejä kehittävät peliteollisuuteen erikoistuneet yritykset. Pelin kehitys alkaa suunnittelulla. Osana suunnitteluprosessia pelin kehittäjä pyrkii kartoittamaan kysynnän suunnitteilla olevalle pelille. Kun tiedetään, millaiselle pelille on kysyntää, alkaa pelin kehittäminen, jossa ensimmäisenä pohditaan pelin tavoite, kuinka hahmo liikkuu ja miltä peli näyttää (Wolf 2008). Pelien interaktiivisuus on keskeinen ero elokuvien tuotantoon, minkä vuoksi kyseisiin ominaisuuksiin ja niihin liittyviin tavoitteisiin kiinnitetään huomiota

(Harviainen Meriläinen & Tossavainen 2013). Suunnitteluvaiheen jälkeen alkaa esituotantovaihe, jossa ohjelmoidaan pelin prototyyppi, jota voidaan myöhemmin käyttää tuotannon pohjana. Kun tarvittavat ominaisuudet ovat lisätty peliin, alpha-versio julkaistaan. Kun alpha-versiota on testattu ja suurimmat ohjelmointivirheet poistettu, julkaistaan pelin beta-versio suuremmalle yleisölle. Beta-kokeilu voi kestää kuukausia ja tänä aikana kehittäjä pyrkii tasapainottamaan esimerkiksi pelin hahmojen ominaisuuksia ja tekemään viimeisiä viilauksia ohjelmointiin. (Wolf 2008.) Beta- version jälkeen varsinainen peli julkaistaan, jota seuraa sen markkinointi ja päivittäminen.

Pelien sisällön ja luonteen kannalta merkittävää on pelin genre eli tyyppi. Genrejä ovat esimerkiksi roolipelit, strategiapelit, ongelmanratkaisupelit, räiskintäpelit, urheilupelit, ajopelit ja liikuntapelit. (Suomen elektronisen urheilun liitto 2019.) Genret eroavat toisistaan pelin tarkoituksessa, pelattavuudessa, visuaalisuudessa tai tarinallisessa kerrottavuudessa (Asernault 2009; Kallio ym. 2009). Roolipelit ovat kerronnallisia pelejä, joissa pelaaja eläytyy kuvitteellisen hahmon rooliin. Strategiapelit perustuvat yleensä kilpailulliseen asetelmaan, jossa osapuolet pyrkivät päihittämään toisensa tekemällä suunnitelmia ja toteuttamalla niitä. Ongelmanratkaisupelit ovat erityyppisiä hahmotus- ja päättelypelejä. Räiskintäpeleissä ampuminen on keskeisessä roolissa. Urheilupelit puolestaan simuloivat jotain urheilulajia pelin muodossa. Ajopelit simuloivat kilpa-ajamista. Liikuntapeleissä pelaajan liikkeellä on keskeinen rooli pelin tavoitteiden saavuttamisessa. Pelaajaan liitetään yleensä laite tai pelaaja pitää kädessään ohjainta, jolloin pelaajan reaaliajassa toteuttama liike vaikuttaa pelin sisäisiin tapahtumiin.

Pelaajilla on erilaisia mielenkiinnon kohteita. Mielenkiinnon kohteet voivat liittyä peligenreihin, tai esimerkiksi pelattavuuteen, kuten sosiaalisuuteen tai kilpailullisuuteen. (Kallio ym. 2009.) Peliyhteisöillä on vaikutuksia pelaamisen määrään ja siihen kenen kanssa pelataan. Pelien markkinoijat pyrkivät aktiivisesti kohdentamaan pelejään erilaisille yhteisöille. Pelaaja voi kuulua samanaikaisesti moneen yhteisöön. Mediassa keskeisimmät pelaajayhteisöt jaetaan miehiin ja naisiin tai ikäryhmien mukaan. (Harviainen ym. 2013.)

2.1 Pelaamisen historia

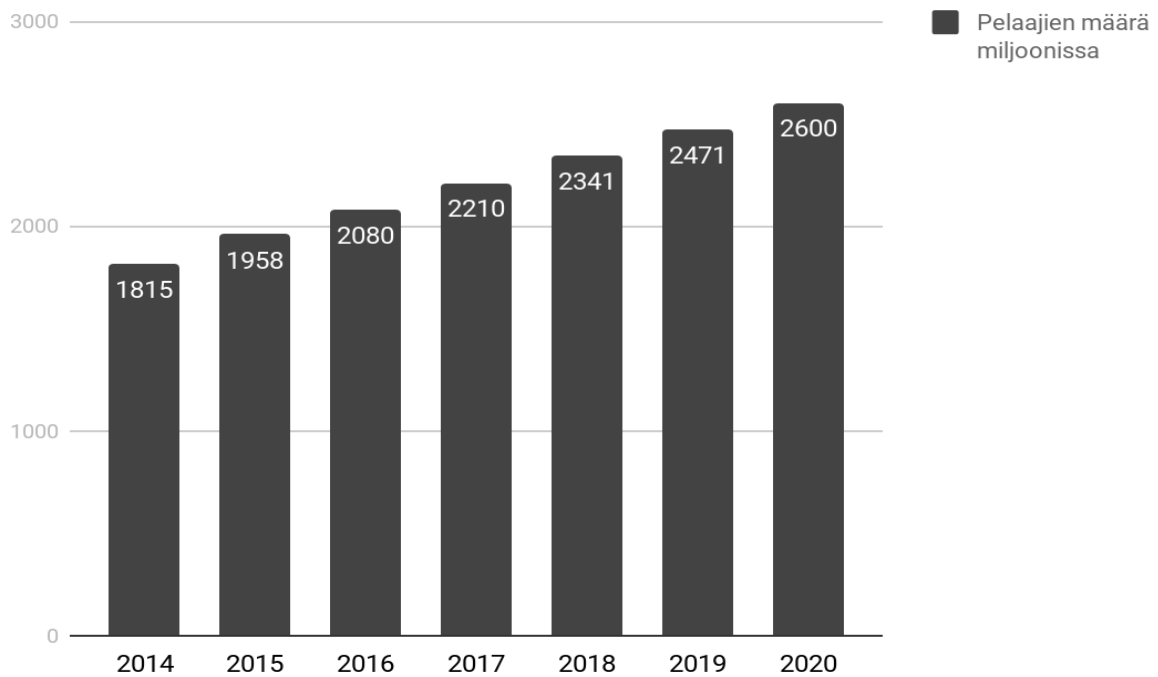
Videopelaaminen sai alkunsa 1950-luvulla, kun pöytäpelejä, kuten shakki alettiin digitalisoimaan (Newzoo 2017; Suomen elektronisen urheilun liitto 2019). Toinen digitalisaatiota edistänyt läpimurto tapahtui Stanfordin artificial intelligence- laboratoriossa, jossa tietojenkäsittelijät loivat Spacewar- pelin. Pelissä kaksi pelaajaa kykenivät ottelemaan toisiaan vastaan. Näitä läpimurtoja seurasi nopea digitalisoituminen, jonka seurauksena pelit nousivat suosituksi uuden median muodoksi. (Kallio ym. 2009.) Nykyaikainen peliteollisuus syntyi 1970-luvulla, mutta nousi osaksi suurempia teollisuuden aloja 1980-luvulla ohjelmointitaitojen alkaessa yleistyä (Suomen elektronisen urheilun liitto 2019). Ensimmäiset kotimaiset pelialan yritykset syntyivät 1990-luvulla (Harviainen ym. 2013).

Alun perin kolikkopeleihin suunnitellut sijoituslistat olivat merkittävä peliteollisuuden suosioon vaikuttanut tekijä. Sijoituslistojen ansiosta pelaajat pystyivät vertailemaan toistensa tuloksia. Listat eivät kuitenkaan poistaneet maantieteellisiä rajoja laajempien internetyhteyksien puuttuessa. (Taylor 2012.) Kun internet lopulta kehittyi 2000-luvun alussa pisteeseen, jossa pelaajat pystyivät globaalisti tarkkailemaan omaa ja muiden menestystä, alkoi pelialan nopea kaupallistuminen (Harviainen ym. 2013). Alan räjähdysmäistä kasvua on myös ollut mahdollistamassa muun teknologian kehitys, joista esimerkkeinä nopeammat prosessorit, pelialustat, videontoistolaitteet ja äänentoistolaitteet (Johansson & Thiborg 2010, 288).

Tänä päivänä videopelaaminen on harrastus, kulttuurinen kerronnan väline, tarinankerronnan väline, paikka, jossa kehittää omia tarinoita, sosiaalinen vuorovaikutusympäristö, intohimon kohde, opetuksen väline ja paljon muuta. Pelaamisen lisäksi oheisilmiöt, kuten videoblogit, striimaus, lan-tapahtumat, cosplay, modaus ja elektroninen urheilu ovat osa pelikulttuuria. Teollisuudenala oheisilmiöineen kasvaa suunnattomalla vauhdilla ja sen kehitystä on vaikeaa mitata objektiivisesti. Videopelit ja niiden virtuaaliympäristöt tulevat lähitulevaisuudessa mullistamaan monia arkisiksi kokemiamme asioita sijaintipalveluiden, virtuaalisen todellisuuden ja digitaalisten projektoreiden ja tekoälyn avulla. (Harviainen ym. 2013.)

2.2 Pelialustat

Pelialustojen kehitys on ollut merkittävä pelaamisen määrään sekä pelien suosioon vaikuttanut tekijä. Maailmanlaajuisesti jo 2.6 miljardia ihmistä (kuvio 1) käyttää jotain alustaa pelaamiseen (Statista 2020). Näin valtavan ihmismassan saaminen verkkoympäristöön on ollut vaativaa erilaisten alustojen kehittäjille. Pelialustoilla on myös merkitys pelien suunnittelussa. Prosessissa on huomioitava sisältötietokannan yhteensopivuus alustan kanssa. Tämä sisältötietokanta käsittää tekstiä, kuvia, äänitiedostoja, videotiedostoja sekä muita pelin kannalta olennaisia tiedostoja. Pelialusta puolestaan sisältää ohjelmistokomponentteja sekä pelimoottorin, johon sisältötietokanta sovitetaan. (Henry, Dusenberry, Nordquist & Collins 2013.) Suosituimpia alustoja ovat Sony - Playstation, Microsoft - Xbox ja Nintendo Wii ja Nintendo DS, jotka ovat konsoleita, iOS laitteistot ja androidit, jotka ovat mobiililaitteita sekä tietokoneet eli PC:t. (Personal Computer), kuten Sony, Mac, Asus, Dell, Razor, Alienware ja HP (Gameberry 2019).



KUVIO 1. Pelaajien määrä miljoonissa viimeisen kuuden vuoden ajalta (Statista 2020). Kuviosta selviää pelaajien määrän vuosittainen kasvu. Pelaajien määrän kasvu on yhteydessä pelialustojen määrään.

2.2.1 Microsoft, Xbox

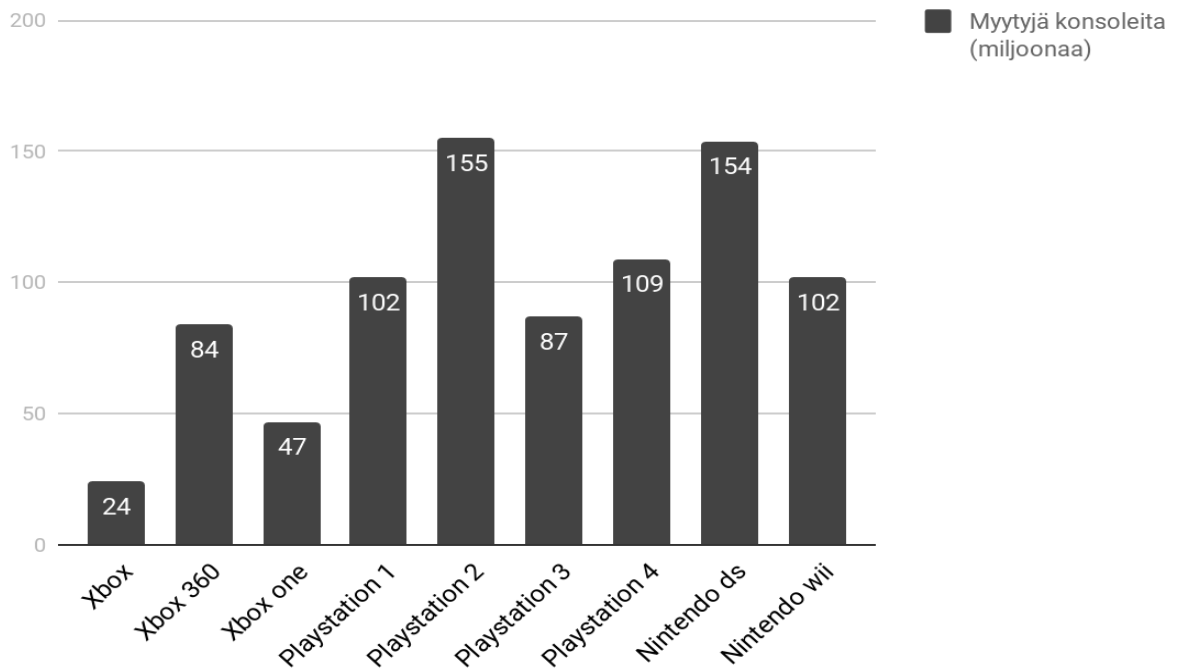
Microsoft on Bill Gatesin ja Paul Allenin perustama yhdysvaltalainen yritys, joka sai alkunsa Albuquerqueassa, New Mexicossa vuonna 1975. Microsoft on päälimmäisenä tunnettu pöytätietokoneistaan ja Windows-käyttöjärjestelmästä. Windows-järjestelmän kehitys johti Xbox-pelikonsolin julkaisemiseen vuonna 2001. Xbox sisältää 733 MHz:n keskussuorittimen, sisään asennetun DVD-soittimen, 8 gigatavua tallennustilaa sekä verkkosovittimen. (O'Brien 2001.) Maailmanlaajuisesti Xbox on yksi menestyneimpiä pelikonsoleita 24 miljoonalla myydyllä yksiköllä (kuvio 2). Microsoft rikkoi oman ennätyksensä konsolien myynnissä julkaistuaan huomattavasti tehokkaamman Xbox 360 pelikonsolin vuonna 2005. Xbox 360 myi 84 miljoonaa yksikköä. Xboxin uusin konsoli on vuonna 2013 julkaistu Xbox One, joka on edeltäjänsä 10 kertaa tehokkaampi. (Gameberry 2019.) Vuoden 2019 neljännellä kvartaalilla Xboxilla oli 65 miljoonaa aktiivista käyttäjää (Statista 2019).

2.2.2 Sony, Playstation

Xboxin suurin kilpailija on Sony-yhtiön Playstation konsolisarja. Sony sai alkunsa vuonna 1946 nimellä Tokyo Telecommunications Engineering Corporation. Yhtiön perusti Masaru Ibukan. Yhtiön nimi ”Sony” otettiin käyttöön vuonna 1957. (Sony 2019.) Ensimmäinen Playstation julkaistiin Japanissa 3 joulukuuta vuonna 1994. Playstation 1 oli ensimmäinen konsoli, joka myi yli 100 miljoonaa yksikköä (kuvio 2), tehden siitä maailmanlaajuisen menestyksen. Syy Playstation 1 pelikonsolin suunnattomaan menestykseen oli sen ennennäkemätön suorituskyky verrattuna ajan muihin konsoleihin (taulukko 1). Se pystyi toistamaan korkea resoluutioista reaaliaikaista kuvaa parantaen videopelien graafista laatua radikaalisti. (Gameberry 2019; Sony 2019) Sonyn Playstation 2 julkaistiin vuonna 2000 hieman ennen kilpailijaansa Xboxia. Myytyään 155 miljoonaa yksikköä, Playstation 2 tuli kaikkien aikojen menestynein konsoli. Sonyn uusin konsoli Playstation 4 julkaistiin 2013. Playstation 4-konsolin ollessa 43 kertaa tehokkaampi kuin Playstation 2, Sony on säilyttänyt kilpailuetunsa yhtenä peliteollisuuden kärkiyhtiönä (Gameberry 2019). Playstationilla oli 94 miljoonaa aktiivista käyttäjää toukokuussa 2019 (Statista 2020).

2.2.3 Nintendo

Nintendo on japanilainen videopeli yhtiö, joka on perustettu vuonna 1889 ollen yksi vanhimpia peliyhtiöitä maailmassa (Nintendo 2019). Nintendon lippulaiva, 2004 julkaistu Nintendo DS on maailman toiseksi myydyin yksittäinen konsoli Playstation 2 jälkeen 154 miljoonalla myynnillä. Nintendo DS on kannettava pelikonsoli, johon on sisällytetty kaksi näyttöä, mikrofoni ja verkkoliitäntä. Wii on toinen merkittävä pelikonsoli Nintendolta. Wii on etenkin liikunnallisten pelien merkittävin alusta ja monet sille suunnitellut pelit sisältävät fyysistä aktiivisuutta. Wii:n poikkeavuus aikansa muista konsoleista johti sen räjähdysmäiseen suosioon. Konsoleita myytiin yli 100 miljoonaa kappaletta (Gameberry 2019).



KUVIO 2. Pelikonsoleiden myynti yksiköittäin (Gameberry 2019). Kuviosta huomaa pelikonsoleiden suuren myyntimäärän Playstation 1 pelikonsolin julkistamisesta (1994) aina Playstation 4- ja Xbox One konsoleiden julkaisuun 2013.

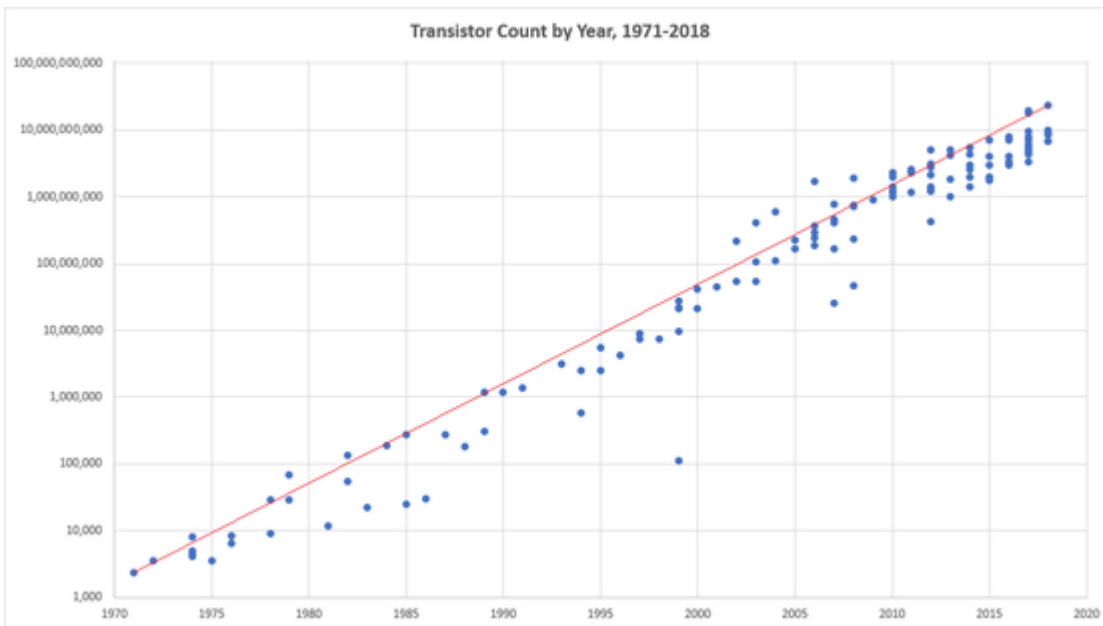
TAULUKKO 1. Pelikonsoleiden suorittimet sekä vertailu tuoteryhmien sisällä. Taulukosta huomaa pelikonsoleiden nopean kehityksen sekä tehon lisääntymisen, jota on tapahtunut vuosien 1994-2013 välillä.

Konsoli	Suoritin (CPU)	Vertailu tuotesarjan sisällä
Xbox (2001)	733 MHz x86 Intel Celeron/Pentium III Custom Hybrid CPU	---
Xbox 360 (2005)	3.2 GHz IBM PowerPC kolmeytiminen suoritin "Xenon"	Xbox One on 10 kertaa tehokkaampi
Xbox One (2013)	1.75 GHz AMD x86-64 kahdeksanytiminen CPU "Jaguar"	---
Playstation 1 (1994)	33,8688 MHz:n MIPS R3000- suoritin	PS4 on 49 kertaa tehokkaampi
Playstation 2 (2000)	64-bittinen "Emotion Engine" (294,912 MHz)	PS4 on 43 kertaa tehokkaampi
Playstation 3 (2006)	Yhdeksänytiminen Cell "Broadband" Engine, 3,2 GHz	PS4 on 10 kertaa tehokkaampi
Playstation 4 (2013)	Kahdeksanytiminen "Jaguar" x86-64 AMD APU, 1,6 GHz	---
Nintendo ds (2004)	Yksi 67 MHz:n ARM946E-S ja yksi 33 MHz:n ARM7TDMI	---
Nintendo wii (2006)	IBM PowerPC "Broadway" 729 MHz	---

2.2.4 Tietokone

Konsolien kehityksestä huolimatta tietokone on säilyttänyt asemansa pelialustoista suosituimpana sen moniulotteisten käyttömahdollisuuksien ansiosta. Tietokone tarjoaa käyttäjälleen monipuolisen ja käyttäjäystävällisen kovalevyn, jonka ansiosta teho, video ja äänentoisto ovat korkealaatuisia (Theis & Wong 2017). Tietokoneet ovat pelialustoina poikkeavia jo siksi, että niiden käyttötarkoitukset ja niihin liittyvä kehitys eivät ole suoraan

yhteydessä videopelaamiseen. Tietokoneen yleisimmät käyttötarkoitukset ovat varsin arkisia, kuten töiden tekeminen, netissä surffailu, kirjoittaminen, tiedon hankinta ja laskujen maksaminen. Suurin osa arkipäiväiseen käyttöön hankituista tietokoneista pystyy kuitenkin pyörittämään erilaisia pelejä. Vasta pelaamisen kilpailullistuesssa tavallisen pöytäkoneen tarjoama teho ei välttämättä riitä pelaamiseen. Mooren lain, joka on nimetty amerikkalaisen insinööri Gordon Mooren mukaan, komponenttien määrä tuplaantuu mikropiireissä kahden vuoden välein (kuvio 3). Malli on ollut osuva vuodesta 1971 vuoteen 2018 ja kuvannut prosessorien valtavaa kehitysnopeutta. Äänentoisto, näytönohjaimet, pelit ja pelivälineet ovat kehittyneet samaa tahtia. (Martin 2018.)



KUVIO 3. Komponenttien määrän vuosittainen kasvu tietokoneiden prosessoreissa perustuen Mooren lakiin (Martin 2018). Komponenttien määrän lisääntyminen lisää tietokoneen prosessointitehoa. Prosessointitehon ollessa korkea, pelin ominaisuudet ja pelattavuus parantuvat. Tietokoneet ja niillä pelattavat pelit vuonna 2018 ovat siis huomattavasti parempia, kuin, vuonna 1971 ominaisuuksiensa puolesta.

2.2.5 Mobiililaitteet

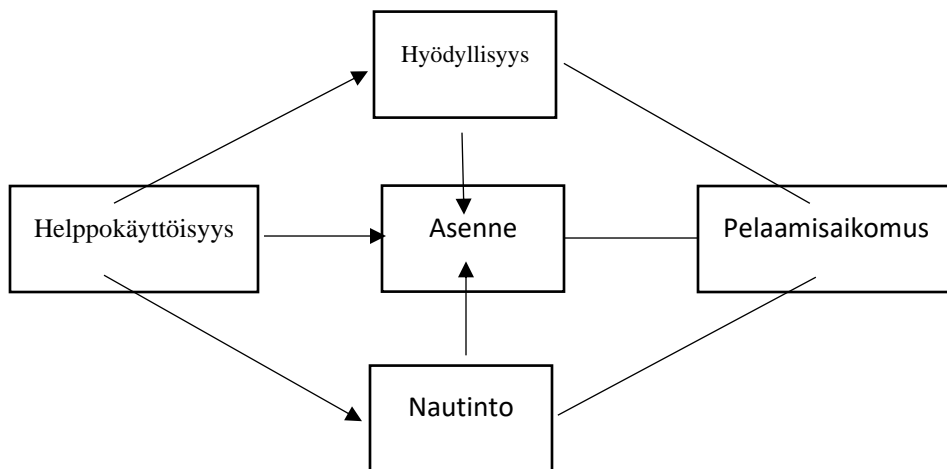
Teknologian kehityksen myötä puhelimet voidaan myös luokitella kannettaviksi pelialustoiksi. Noin 2.7 miljardia ihmistä, 35 prosenttia maailman väkiluvusta omistaa älypuhelimien. Puolestaan 5.1 miljardia ihmistä, eli 66 prosenttia väestöstä omistaa jonkinlaisen mobiililaitteen. (Bankmycell 2019.) Mobiililaitteiden toimivat alustoina erilaisille sovelluksille, eli ladattaville elektronisille ohjelmille. Niissä voidaan yhdistellä virtuaalista todellisuutta sekä informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa. (Furini 2007.) Käyttömahdollisuuksien pohjalta erilaisia pelillisiä sovelluksia on lukuisia. Mobiilimarkkinat ovat täyttyneet kasuaaleilla peleillä, jotka ovat yksinkertaisia ja helppoja, joskin myös hyvin koukuttavia. Brittiläisten nuorten mobiililaitteiden käyttötottumuksia ja mobiiliympäristössä tapahtuvan kiusaamisen yleisyyttä tarkastelevassa tutkimuksessa (n = 2008) selvisi, että mobiililaitteiden käytöstä on kehittymässä hallitseva viihteen muoto nuorten keskuudessa (Przybylskin 2019). Mobiililaitteiston suosion johtuu niiden helpposta saatavuudesta ja helppokäyttöisyydestä.

Mobiilipelien suurin käyttäjäkunta on satunnaiset pelaajat, joiden pääimmäinen motiivi pelaamiselle on tylsyyden ehkäiseminen. Rajoittunut näppäimistö ja ohjailumekaniikka tekevät mobiililaitteistosta hankalan alustan monimutkaisemmille peleille. Siksi mobiililaitteita ei alun perin tarkoitettu korvaamaan tehokkaita pelikonsoleita. Älypuhelimet ovat kuitenkin muuttaneet teollisuuden alaa ja tehokkaimmat puhelimet kilpailevat jo samoista käyttäjistä konsolien ja tietokoneiden kanssa. (Furini 2007.)

2.3 Pelimotivaatio

Videopelit ovat hyvin motivoivia, jonka vuoksi pelaamiseen käytettävä aika on kasvanut räjähdysmäisesti nuorten keskuudessa. Lisäksi peliteollisuuden taloudellinen kasvu on saavuttaneet ennennäkemättömät mittasuhteet ja yhteiskunnalliset vaikutukset. Decin ja Ryanin itseohjautuvuusteoria on pelimotivaation kannalta tutkituin teoria (Madigan 2016, 90). Teoria perustuu kolmeen perustarpeeseen, joita ovat omaehtoisuus, kyvykkyys ja yhteisöllisyys.

Pelimaailmassa omaehtoisuuden kokemukseen vaikuttaa tekijät, kuten mitä teemme, miten teemme ja mitä pelin sisäisiä palkintoja tavoittelemme. Pätevyyden kokemiseen vaikuttavat puolestaan levelit, pisteiden kertyminen, tehtävien suorittaminen ja vertailu muiden tuloksiin leaderboardien avulla. Yhteenkuuluvuuden kokemukseen vaikuttavat yhteys muihin pelaajiin ja fiktionaalisiin hahmoihin, pelien yhteistoimijuutta korostavat ominaisuudet sekä tunne merkityksestä. (Madigan 2016, 99.) Pelaamisaikomuksen syntyyn vaikuttaa myös pelejä kohtaan koettu asenne, pelin koettu hyödyllisyys, pelin nautittavuus ja pelin helppokäyttöisyys (kuvio 4). Nämä tekijät yhdessä edesauttavat flow- tilan aikaansaamista (Halmari & Keronen 2017; Wu & Li 2007; Yoon, Duff & Ruy 2013.)



KUVIO 4. Rakenneyhtälömalli, pelaamisen aikomuksiin yhteydessä olevista muuttujista. Mallissa pelaamisaikomusta ennustaa koettu hyödyllisyys, nautinto ja asenne. Lisäksi helppokäyttöisyys ennustaa koettua hyödyllisyyttä, nautintoa ja asennetta. (Halmari & Keronen 2017.)

Motiivit pelaamiselle voivat olla summittaisia ja risteytyviä. Ihminen voi siis motivoitua monesta asiasta samanaikaisesti. Muita pelimotivaatioon vaikuttavia tekijöitä ovat immersio, sosiaalisuus ja saavutukset. Immersio voidaan jakaa roolipelaamiseen, kustomointiin, eli pelien muokkaamiseen sekä uusien asioiden löytämisestä seuraavaan viehäytykseen. Sosiaalisuus

puolestaan seurusteluun muiden pelaajien kanssa sekä tiimityöskentelyyn. Saavutukset voidaan jakaa pelissä edistymiseen sekä kilpailulliseen menestykseen. (Yee 2004; 2006.)

2.4 Pelaajien luokittelu

Pelaajia voidaan luokitella sen perusteella, miksi he pelaavat ja millaisia merkityksiä he hakevat pelaamiselta. Tällaisia merkityksiä voivat olla esimerkiksi sosiaalisuus, kilpailullisuus tai rentoutuminen. Lisäksi pelaamisen intensiteetti, pelattu peli ja sen genre helpottavat pelaajien luokittelua. Yhdessä näiden tekijöiden pohjalta on tunnistettu kolme pelaajaluokkaa, jotka ovat sosiaaliset pelaajat, satunnaiset pelaajat ja sitoutuneet pelaajat. Pelaajaluokkia voidaan jakaa myös alakategorioihin. Jokaisella pelaajaluokalla on pelitilanteeseen liittyviä arvoja ja odotuksia. (Kallio ym. 2009.)

2.4.1 Sosiaaliset pelaajat

Pelaaminen on sosiaalinen aktiviteetti ja monet pelit kannustavat sosiaaliseen vuorovaikutukseen (Halmari & Keronen 2017; Kallio ym. 2009; Madigan 2016, 99). Sosiaalisille pelaajille pelin tarjoamat vuorovaikutusmahdollisuudet ovat merkittävin tekijä pelin valinnassa. Vuorovaikutusmahdollisuuksia ovat internetin välityksellä tapahtuva vuorovaikutus sekä pelimaailman ulkopuolella tapahtuva vuorovaikutus, kuten ystävien tai lasten kanssa pelaaminen (taulukko 2). Muita merkityksiä pelaamiselle ovat yhteisöllisyys, arjesta vapautuminen ja rentoutuminen. Tyypillisesti sosiaaliset pelaajat valitsevat entuudestaan tuttuja pelejä, jotka ovat helposti käytettäviä. Pelaamiseen itsessään ei kiinnitetä yhtä paljon huomiota, kuin esimerkiksi ystävien kanssa keskustelemiseen. Sosiaaliset pelaajat käyttävät pelejä muun muassa erimielisyyksien ja ristiriitojen selvittelyyn pelien tarjoaman rentouttavan ilmapiirin vuoksi. (Kallio ym. 2009.)

2.4.2 Satunnaiset pelaajat

Satunnaiset pelaajat ovat suurin pelaajaluokka. Tutkimuksessa (n = 805) moni pelasi videopelejä, mutta harva kutsui itseään aktiiviseksi pelaajaksi (Kallio, Kaipainen, & Mäyrä 2007). Satunnainen pelaaminen voi tapahtua esimerkiksi puhelimen pelaamisena bussia odotellessa. Keskeisimmät motiivit satunnaiselle pelaajalle ovat ajan kuluttaminen ja rentoutuminen (taulukko 2). Pelaaminen nähdään taukoharrasteena. Satunnaiset pelaajat valitsevat pelejä niiden käytettävyyden ja helppouden perusteella. Yleensä pelit ovat yksinkertaisia, ilmaisia ja tuttuja pelaajalle. Lisäksi pelaajat saattavat tehdä muutakin pelaamisen lomassa, kuten katsella televisiota tai kuunnella musiikkia. Peliin keskittyminen siis vaihtelee intensiteetiltään. (Kallio ym. 2009.) Myönteinen asenne videopelejä kohtaan ennustaa satunnaisesti tapahtuvaa pelaamista (Halmari & Keronen 2017).

2.4.3 Sitoutuneet pelaajat

Sitoutuneille pelaajille pelin pelattavuus, intensiteetti, vaikeustaso ja dynamiikka ovat merkittäviä tekijöitä pelinvalinnassa. Sitoutuneet pelaajat uppoutuvat ja samaistuvat pelin hahmoihin ja siten eläytyvät pelin tarinaan ja sen kulkuun. Pelejä pelataan viihteen ja hauskanpidon vuoksi (taulukko 2). Peli koetaan viihdyttäväksi, kun siinä on jotain tavoiteltavaa. Tavoitteita voi olla esimerkiksi hahmon kehittäminen, tarinan läpäiseminen tai kilpailu muiden pelaajien kanssa (Kallio ym. 2009). Pätevyyden kokemukset, joita saadaan päihittämällä muita pelaajia taitoa, reaktionopeutta ja kokemusta vaativissa tehtävissä ovat merkittäviä sitoutuneille pelaajille. Lisäksi vaikutusmahdollisuudet pelin sisällä toimiessa ovat sitoutuneille pelaajille tärkeitä. (Madigan 2016, 96). Pelin sisäisiin vaikutusmahdollisuuksiin vaikuttaa pelin genre, joka on merkittävä motivaatiotekijä. (Kallio ym. 2009). Sitoutuneilla pelaajilla on yleensä vähän velvollisuuksia ja paljon vapaa-aikaa.

TAULUKKO 2. Pelaajaluokat, pelaamisen intensiteetti, sosiaalisuus ja pelaamisen tarkoitus (Kallio ym. 2009).

Pelaajaluokka	Intensiteetti	Sosiaalisuus	Pelaamisen tarkoitus
Sosiaaliset pelaajat	Matala	Korkea	Seura
Satunnaiset pelaajat	Vaihteleva	Heikko	Rentoutuminen
Sitoutuneet pelaajat	Korkea	Vaihteleva	Uppoutuminen

2.4.4 Elektroninen urheilu

Elektronisella urheilulla tarkoitetaan videopelien kilpailullista pelaamista. Kilpapelajat ovat sitoutuneita pelille ja harjoittelevat sen pelaamista intensiivisesti ja rutinoituneesti. Reaktionopeus, koordinaatiokyky, avaruudellinen hahmotuskyky, sekä kestävyys ovat kilpapelajalta vaadittavia ominaisuuksia. Pelaajan tärkeimmät ominaisuudet ovat kuitenkin pelistä ja pelaajan roolista riippuvaisia. (Taylor 2012; Thiel & John 2019.) Urheilu termin käyttämisestä kilpapelamisen yhteydessä on kritisoitu, sillä fyysistä suorituskykyä on hankala mitata pelitilanteissa. Konservatiivisempi koulukunta pitääkin elektronisen urheilun käsitettä harhaanjohtavana. (Wagner 2006.) Kilpapelajien on kuitenkin sisäistettävä ja automatisoitava liikkeitä tuhansien toistojen avulla kehittyäkseen pelissä, aivan kuten muussakin urheilussa. Lisäksi peleihin kuuluva strategista osaamista voidaan verrata urheiluun. (Taylor 2012; Thiel & John 2019.)

Elektronisella urheilulla oli vuonna 2019 yli 450 miljoonaa katsojaa. Maailmanlaajuisesti elektroninen urheilu tulee myös ylittämään miljardin dollarin tuoton vuonna 2019. (Newzoo 2018; Pannekeet 2019.) Tuotto perustuu sponsoreihin, mediaoikeuksiin, mainostamiseen, lipputuloihin, tuotteistukseen ja pelien suosion kasvuun. Suurin syy elektronisen urheilun

räjähdysmäiseen suosioon on videopeliateollisuuden kasvaminen maailman suurimmaksi viihdeteollisuuden muodoksi (Newzoo 2018). Elektronisia urheilutapahtumia järjestävät organisaatiot ovat ammattimaistuneet ja saaneet vaikutteita perinteisten urheilutapahtumien järjestämisestä. Nykyään elektroniset urheilutapahtumat televisoidaan ammattilaisten selostamina. Suuret palkintorahat houkuttelevat maailman eliitin osallistumaan turnauksiin ympäri maailmaa, joskin suurin pelaajien ansaitsema tuotto tulee yhä sponsoreilta (Engerman & Hein 2017). Elektronisen urheilun vahva asema sosiaalisessa mediassa vaikuttaa merkittävästi nykynuorten ajankäyttötottumuksiin.

3 PELAAMINEN JA TERVEYS

Videopelaamisella on monenlaisia vaikutuksia nuorten terveyteen. Aggressiivinen käyttäytyminen, peliriippuvuus, väsymys, kipuoireet, psyykkiset oireet ja ylipaino ovat esimerkkejä videopelaamisen aiheuttamista terveysongelmista eri tutkimuksissa (Ferguson, Coulson, & Barnett 2011; Punamäki, Wallenius, Nygård, Saarni & Rimpelä 2007). Terveysongelmilla tarkoitetaan sosiaalisia, psyykkisiä ja fyysisiä terveydentilaan kielteisesti vaikuttavia tekijöitä ja oireita. Niiden yhdistävä tekijä on haitta toimintakyvyille sekä valmiuksille selvitä arjen harrastuksista, koulusta ja työstä. (World Health Organization 2006.) Lisäksi pelaamisella on havaittu yhteyksiä itsearvioituun terveyteen, sairastavuuteen ja ruokahaluttomuuteen (Nakamura ym. 2012). Pelaaminen etenkin iltaisin voi lisäksi vaikuttaa nuoren uniryhtiin (Bener, Al Mahdi, Vachhani, Al-Nufali & Ali 2010).

3.1 Psyykkiset oireet

Pelaamisella on kielteisiä vaikutuksia nuoren psyykkiseen hyvinvointiin. Etenkin hallitsemattomalla pelaamisella on tutkimuksissa havaittu yhteyksiä mielenterveydenongelmiin, koulumenestyksen laskuun sekä yksinäisyyteen. (Ferguson ym. 2011.) Riippuvuus on myös yksi keskeinen videopelaamiseen yhdistettävä oire. Maailman terveysjärjestö julisti peliriippuvuuden omaksi sairaudenkuvakseen vuonna 2018 (World Health Organization 2018). Etenkin nuoret, joiden toimintaa ja päätöksentekoa säätelevät aivoalueet eivät ole vielä kehittyneet ovat riskiryhmässä videopeliriippuvuudelle. Lisäksi pelaamisella on havaittu yhteyksiä aggressiiviseen käyttäytymiseen sekä väsymykseen nuorilla (Madigan 2016, 224).

3.1.1 Aggressiivinen käyttäytyminen

Aggressiivinen käyttäytyminen on yksi merkittävimmistä mielenterveyttä heikentävistä, videopelaamiseen yhteydessä olevista tekijöistä (Fischer, Kastenmüller & Greitemeyer 2010). Väkivaltaisia pelejä pelaavat yläkouluikäiset käyttäytyvät vähän pelaaviin verrattuna

aggressiivisemmin. Tämä voi johtua siitä, että pelatessaan väkivaltaisia pelejä, nuori kokee toimivansa aktiivisena osallistujana verrattuna esimerkiksi elokuvien katseluun. (Madigan 2016, 226.) Mahdollisuus kustomoida pelattavista hahmoista itsensä näköisiä edesauttaa kiintymyssuhteen luomista. Kun hahmo, johon nuori on kiintynyt käyttäytyy aggressiivisesti, herättää se aggressiivisia käyttäytymismalleja myös nuorena. (Madigan 2016, 218.) Tutkimus videopelien aiheuttamasta aggressiivisuudesta on kohdistunut tyypillisesti miehiin, sillä miehet pelaavat enemmän väkivaltaisia pelejä. Aggressiivista käyttäytymistä on kuitenkin myös havaittu väkivaltaisia pelejä pelaavilla naisilla (Fischer ym. 2010).

Pelaamisen aggressiivisuutta tarkastelleet tutkimukset ovat saaneet myös paljon kritiikkiä. Pelien kilpailullinen luonne, vaikeustaso tai pelissä häviäminen korreloi enemmän aggressiivisten tunteiden kanssa, kuin pelin väkivaltainen sisältö. Sama ilmiö on havaittavissa esimerkiksi urheilussa. Syy aggressiivisten pelien pelaamiseen perustuu itseohjautuvuusteoriaan. Väkivaltaiset pelit ovat tyypillisesti taitopainotteisia. Esimerkiksi ampumalla vastustajan pelaajaa ja siten voittamalla kaksinkamppailun, saa pelaaja viestin, että hän on kehittynyt pelin kannalta merkittävässä taidossa. Mielihyvän tunne ei siis välttämättä ole suoraa seuraamusta pelin väkivaltaisesta luonteesta vaan, pätevyyden tunteesta. Lisäksi väkivaltapelit sisältävät tyypillisesti paljon yhteisöllisyyttä ja omaehtoisuutta. (Madigan 2016, 237.)

Monet peleihin ja aggressiivisuuteen liittyvät tutkimukset ovat huonosti heijastettavissa todelliseen maailmaan. Väkivaltaista käyttäytymistä on tutkittu asettamalla pelaajat aggressiivisten pelien jälkeen erilaisiin tilanteisiin, joissa heillä on mahdollisuus aiheuttaa harmia toiselle ihmiselle. Tilanteita ovat esimerkiksi epämiellyttävän melun aiheuttaminen huoneessa, jossa on muita ihmisiä sekä tulisen kastikkeen lisääminen henkilön ruokaan. Tutkimuksia on kritisoitu niiden yleistettävyyden puutteesta oikeaan maailmaan. On eri asia lisätä tulista kastiketta toisen ruokaan, kuin esimerkiksi lyödä toista ihmistä. Etenkin, kun vieressä seisoo auktoriteetti, joka ei ole kieltämässä tulisen kastikkeen lisäämistä ruokaan. Todellisuudessa aggressiivinen käyttäytyminen saa harvoin hyväksyntää läsnä olevilta ihmisiltä. (Madigan 2016, 233.) Lisäksi on todistettu, että lapset oppivat jo hyvin nuorena erottamaan fiktiiviset ympäristöt todellisista (Harviainen ym. 2013). Aggressiivinen

käyttäytyminen pohjaa pitkälti sosiaalisen oppimisen teoriaan, joka kulminoituu opittuun käytökseen sekä ihmisen persoonallisuuden piirteisiin (Madigan 2016, 230).

3.1.2 Peliriippuvuus (VGA)

Graham (2019) määrittelee peliriippuvuuden (video game addiction, eli VGA) behavioraaliseksi riippuvuuden muodoksi, joka voi ilmetä pakonomaisena tarpeena pelata video- tai tietokonepelejä. Tyypillisiä peliriippuvuuteen yhteydessä olevia oireita ovat sosiaalinen eristäytyminen, mielialan vaihtelut, mielikuvituksen rappeutuminen ja pelin ulkopuolisen elämän merkityksen vähätteleminen. (Graham 2019.) Tutkimuksissa videopelaamisen on huomattu olevan erittäin koukuttavaa 13-17-vuotiaiden joukossa. Merkittävimpiä riippuvuutta aiheuttavia tekijöitä nuorten keskuudessa ovat pelin sisäiset tavoitteet, joilla pelattavaa hahmoa pyritään kehittämään. Näitä ovat esimerkiksi tasot ja experience points (EXP). Kyseisten ominaisuuksien kehittäminen voi koukuttaa pelaajan tuntikausiksi (Brian & Wiemer-Hastings 2005, 111; Brunborg, Mentzoni & Froyland 2014; King, Defabro & Griffiths 2010.)

Toinen riippuvuutta aiheuttava tekijä on harvinaisten esineiden kerääminen ja löytäminen videopeleissä. Ilmiö perustuu ”compulsion loop” ilmiöön, jolla tarkoitetaan pelin sisään rakennettua sykliä. Loopissa pelaajalle annetaan vihje, jonka perusteella pelaaja suorittaa toiminnon. Toiminnon suorittamisesta seuraa palkinto, joka voi esimerkiksi olla harvinaisen esineen löytäminen. Palkinnon saannin seurauksena välittyy mielihyvähormoni dopamiinia. (King ym. 2010; Madigan 2016, 104.) Pelien aiheuttamaa riippuvuutta on tutkittu muun muassa PVGT-kyselyllä. Miesten ja naisten välillä ei olla huomattu eroja riippuvuuskäyttäytymisessä (King ym. 2010.)

Etusormen ja nimettömän välinen 2d:4d suhdeluku vaikuttaa myös peliriippuvuuteen. Suhdeluvulla tarkoitetaan etusormen (2d) ja nimettömän (4d) välistä suhdetta. Nimettömän ollessa etusormeaa pidempi, puhutaan matalasta 2d:4d suhteesta, joka on seurausta suuremmasta altistuksesta androgeeneille sikiövaiheessa. Tutkimuksessa (n = 70) matalan 2d:4d suhdeluvun

omaavilla oli huomattavasti suurentunut riski videopeliriippuvuuteen. Näyttäisi siis siltä, että korkeammat androgeenitasot ja siten geeniperimä ovat yhteydessä peliriippuvuuden syntyyn. (Kornhuber ym. 2013.)

Peliriippuvuus on usein osa suurempaa ongelmaa. Taustalla on usein monia sosiaaliseen ja henkiseen hyvinvointiin liittyviä haasteita. Rinnakkaisongelmia voivat olla esimerkiksi ahdistuneisuushäiriöt, masennus, ongelmat koulunkäynnissä, sosiaalinen passiivisuus sekä vuorokausirytmien häiriöt. Syy-seuraussuhteiden hahmottaminen voi olla haastavaa ja alkuperäisen ongelman hahmottaminen voi koitua hankalaksi tehtäväksi. Ongelmallisesti pelaavalle tulisi kehittää tilanteeseen sopiva ratkaisumalli sekä turvallinen itsetuntoa vahvistava ympäristö. (Harviainen ym. 2013.)

3.1.3 Yksinäisyys

Yksinäisyys määritellään joukkona kielteisiä tunteita, jotka saavat syntyä, kun halutut ja koetut sosiaaliset suhteet ja niiden laatu ja määrä eivät kohtaa todellisuudessa (Van Roekel ym. 2016). Yksinäisyys on yksi merkittävimpiä videopeliriippuvuudesta aiheutuvia ongelmia. Hallitsemattomasti pelaavan nuoren mielenkiinto pelien ulkopuolisiin sosiaalisiin kontakteihin on vähentynyt (Lee, Ko & Lee 2019). PIU (problematic internet use) eli ongelmallinen verkkoympäristön käyttö on tila, jossa nuori hakeutuu internettiin usein ja hallitsemattomasti. Ongelmallisesta verkkoympäristöjen käytöstä kärsivät ilmoittavat verkkoyhteyksien ehkäisevän heidän kokemaansa yksinäisyyttä. Ongelma on paradoksaalinen sillä oleskelu verkkoympäristöissä vähentää samojen nuorten päivittäisiä kohtaamisia verkon ulkopuolella. Verkkoympäristöjen käyttäjät perustelevat verkkoympäristöihin hakeutumista sosiaalisena jännittyneisyytenä kasvokkaisissa kontakteissa. (Capalan, Williams & Yee 2009.) Internetissä nuorten ei tarvitse esiintyä omana itsenään vaan he voivat luoda itselleen erilaisia rooleja, jotka voivat helpottaa keskustelun aloittamista (Boyd 2008).

Sosiaalinen kanssakäyminen on merkittävä osa monia videopelejä ja niissä menestymistä. Monet pelien sisäiset tehtävät vaativat pienien ja isojen pelaajaryhmien välistä yhteistyötä ja

kommunikaatiota. Nämä pelien sisäiset kohtaamiset voivat ehkäistä yksinäisyyden kokemuksia. (Cole & Griffiths 2007.) On myös merkittävää huomata, että suurin osa videopelejä pelaavista luokittelee itsensä sosiaalisiksi pelaajiksi, jolloin päällimmäinen motiivi pelaamiselle on yhdessä vietetty aika (Kallio ym. 2009). Sosiaalisten pelien pelaaminen ei silti poista riskiä verkkoympäristöjen ulkopuoliselle syrjäytymiselle (Cole & Griffiths 2007). Syrjäytyminen altistaa puolestaan muille psyykkisille ja sosiaalisille haitoille sekä liikkumattomuudesta johtuville terveysongelmille. On myös hyvä huomata, että läheskään kaikki pelit eivät perustu yhteystyöhön ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen.

3.1.4 Väsymys

Videopelaamisella on vaikutus nuorten nukkumistottumuksiin sekä väsymykseen. Etenkin mobiililaitteet tarjoavat mahdollisuuden surffailia internetissä, selailla puhelinta tai pelata pelejä iltaisin ennen nukkumaanmenoa (Punamäki ym. 2007). Myöhäinen pelaaminen lisää vireyttä stimuloimalla aivoja kirkkaiden valojen, kovien äänien ja keskittymistä vaativien tehtävien avulla. Nämä hidastavat nukkumiselle välttämätöntä rauhoittumista. Lisäksi näytön kirkkaus ja etenkin sininen valo häiritsee unihormoni melatoniinin eritystä ja siten vaikuttaa nukahtamiseen ja unen laatuun (Garmy, Nyber, & Jakobsson 2012; Spear 2000). Tutkimusten mukaan videopelejä pelaavat menevät myös keskimäärin myöhäisemmin nukkumaan (Weaver, Gradisar, Dohnt, Lovato & Douglas 2010). Vähentynyt nukkumisaika vaikuttaa kielteisesti nuoren terveyteen, suorituskykyyn sekä aivojen kehitykseen. Väsymys myös heikentää suoriutumista kognitiivisista tehtävistä, kuten ongelmanratkaisusta ja luovasta ajattelusta, joihin esimerkiksi oppiminen kouluympäristössä perustuu (Kronholm ym. 2014). Lisäksi väsymyksestä kärsivät nuoret raportoivat enemmän keskittymisongelmista, uupumuksen tuntemuksista, ärsyyntyneisyydestä, turhautumisesta ja päivän aikaisesta uneliaisuudesta (Punamäki ym. 2007; Dahl 1996; Dahl 1998). Tutkimuksissa on havaittu, että tyttöjen ja poikien välillä on eroja pelaamiseen yhteydessä olevissa väsymyksen tuntemuksissa. Internetissä surffailevat ja pelaavat tytöt kokevat itsensä väsyneemmiksi, kuin pojat. (Punamäki ym. 2007.) Videopelaamiseen yhteydessä olevalla väsymyksellä on myös sivuvaikutuksia. Väsyneet nuoret ovat alttiimpia heräteostoksille sekä impulsiiviselle käytökselle. Väsymyksen

seurauksena nuorten itsesäättely heikkenee väliaikaisesti ja he saattavat tehdä pelin sisäisiä ostoksia, joita he myöhemmin katuvat. (Madigan 2016, 166.)

3.2 Fyysiset oireet

3.2.1 Kipuoireet

Tietokoneen käytöllä on yhteyksiä erilaisiin fyysisiin oireisiin sekä kipuoireisiin. Tutkimuksissa on havaittu, että tietokoneella pelaaminen aiheuttaa etenkin pään, niskan ja olkapäiden sekä alaselän kiputiloja. Lisäksi huono peliasento ja jatkuva istuminen voivat aiheuttaa hermoston ja luuston kiputiloja nuorilla. (Hakala ym. 2012.) Muita pelaamiseen yhteydessä olevia oireita ovat epilepsia, lihavuus ja siitä koituvat terveyshaitat sekä vähäisestä liikunta-aktiivisuudesta johtuvat terveyshaitat.

3.2.2 Epilepsia

Pelaamisella on havaittu yhteys epileptisiin kohtauksiin. Elektroniset laitteet ja näytöt lähettävät silmiin ärsykeitä, joita silmien sensitiiviset alueet eivät ole aikaisemmin tottuneet käsittelemään. Uudenlaisella stimulaatiolla on vaikutus etenkin 9-15-vuotiaiden lasten epileptiseen kohtausherkkyyteen. Tämä johtuu silmän kuvareseptoreiden herkästä kehitysvaiheesta, jossa voimakkaat valoärsykkeet stimuloivat silmää myöhempiä ikävaiheita voimakkaammin. (Shoja ym. 2007.)

3.2.3 Lihavuus

Videopelaamisella on yhteyksiä lihavuuteen nuoruudessa. (Vandewater, Shim & Caplovitz 2004). Lihavuus on puolestaan yhteydessä moniin sairauksiin ja terveysongelmiin (Centers for Disease Control and Prevention 2018). Tyypillisimmät syyt videopelaamisesta aiheutuvalle lihavuudelle ovat vähentynyt liikunta-aktiivisuus, pelaamisen yhteydessä tapahtuva napostelu sekä passiivinen peliasento. Tutkimuksissa on huomattu, että paljon pelaavat nuoret liikkuvat

vähemmän, kuin muut nuoret. Lisäksi pelaamisen yhteydessä syödään usein epäterveellisiä ruokia, kuten sipsejä ja karkkeja sekä juodaan energijuomia ja limonadeja. Tämä lisää päivittäisten kaloreiden määrää. Yhdistettynä liikkumattomuuteen ilmiö on huolestuttava. Lisäksi istuma-asennosta aiheutuva aineenvaihdunnan hidastuminen on yhteydessä lihavuuteen. (Vandewater ym. 2004.)

3.3 Liikunta-aktiivisuus

Videopelaamisella ja ruutuajalla on yhteyksiä liikunta-aktiivisuuden määrään (Bucksch, Inchley, Hamrik, Finne, & Kolip 2014; Graves ym. 2010). Pelaamiseen käytettävä aika on yleensä pois muista aktiviteeteista ja harrastuksista. LIITU 2018 –tutkimuksessa vain 5 prosenttia nuorista ylsi ruutuajan suositukseen, jonka mukaan ruudun edessä saisi viettää korkeintaan kaksi tuntia päivässä (Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntija ryhmä 2008). Nuoret siis viettävät huomattavan paljon aikaa ruutujen edessä. Huomattavaa kuitenkin on, että liikunta-aktiivisuus on lisääntynyt saman ikäisillä nuorilla vuodesta 2016 vuoteen 2018 (Kokko, Martin, Villberg, Ng & Mehtälä 2019). Ruutuajan ja etenkin pelaamisen yhteys liikunta-aktiivisuuteen ei siis ole yksiselitteisesti kielteinen. Näyttäisikin siltä, että pelaamisen määrän vaikutus liikunta-aktiivisuuteen riippuu monista tekijöistä. On olemassa nuoria, jotka pelaavat paljon, mutta myös harrastavat paljon liikuntaa. Lisäksi on myös nuoria, jotka eivät pelaa eivätkä harrasta liikuntaa. Rajan vetäminen kohtaan, jolloin pelaaminen ja ruutuajan määrä alkaa vaikuttamaan liikunta-aktiivisuuteen on siis haastavaa määrittää. Nuorille asetettu liikunta-aktiivisuuden suositus on tunti liikuntaa päivässä viikon jokaisena päivänä (Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntija ryhmä 2008).

Yksi liikunta-aktiivisuuten vaikuttavista tekijöistä on peli itsessään. Osa videopeleistä on suunniteltu liikunnallisesti aktiivisiksi. Esimerkiksi Nintendo Wii pelikonsolille suunnitellut liikuntapelit, joiden pelaaminen edellyttää ruumiillisia liikkeitä edistää liikunta-aktiivisuutta. Wii:llä pelaamisen on havaittu muun muassa nostavan sydämen sykettä sekä päivittäisiä askelmääriä (Graves ym. 2010; Wittman 2010). Askelmäärä 20 minuutin pelituokion aikana vaihteli tutkimuksissa 700 ja 1200 asekeleen välillä ja riippui pelattavasta pelistä (Wittman 2010).

3.4 Myönteiset terveystvaikutukset

Videopelaamisella on myös monia myönteisiä vaikutuksia. Näyttäisi siltä, että erilaiset kognitiiviset kyvyt kehittyvät videopelejä pelatessa. Esimerkiksi räiskintäpelien on huomattu kehittävän keskittymiskykyä, tarkkaavaisuutta, avaruudellista hahmotuskykyä sekä visuaalista prosessointia (Granic, Lobel, & Engels 2014; Green & Bavelier 2012). Avaruudellinen hahmotuskyky näyttäisi kehittyvän räiskintäpelien yhteydessä erityisen paljon ja vaikutukset ovat suhteellisen pysyviä. Lisäksi kyseisiä pelejä pelanneiden otsalohkon aktiivisuus on suurempaa, mitä räiskintäpelejä pelaamattomilla. Otsalohko vastaa päätöksenteosta ja suunnitelmallisesta käytöksestä. (Granic ym. 2014.) On kuitenkin huomattava, että pelattavalla pelillä on suuri merkitys kognitiivisten hyötyjen aikaansaamiseksi.

Videopelaamisella näyttäisi olevan myönteisiä vaikutuksia nuorten motivaatioon. Tämä johtuu videopeleihin koodatusta palautejärjestelmästä. Compulsion loop, joka on yhteydessä myös riippuvuuden syntyyn, on yksi motivaation synnyttäjästä. Compulsion loop on tyypillisesti rakennettu siten, että se palkitsee pelaajaa onnistumisista, ahkeruudesta ja yrittämisestä. (Granic ym. 2014.) Monet pelien tehtävät ovat kognitiivisesti haastavia ja vaativat kykyä ongelmanratkaisuun. Pelit luovat mielikuvan älykkyydestä kehitettävänä ominaisuutena, joka vaikuttaa myönteisesti motivaatioon. Pelaaja kokee, että hän voi kehittyä ja oppia uutta. Tämä pätevyiden tunteen kehittyminen on keskeinen osa itseohjautuvuusteoriaa. (Dweck & Molden 2005; Granic ym. 2014.)

Videopelejä harrastetaan, koska ne koetaan hauskoiksi ja rentouttaviksi. Ne vaikuttavat tunnetiloihin nostamalla mielialaa. Lisäksi pelien on havaittu ehkäisevän masennusta ja ahdistuneisuutta. Näyttäisi siltä, että nuoret kääntyvät videopelien puoleen säännelläkseen kielteisiä tunteitaan. (Madigan 2016, 56.) Peleillä on havaittu yhteys myös flow-tilan aikaansaamiseen. Flow-tila on puolestaan yhteydessä sitoutuneisuuteen, koulumenestykseen, parempaan itsetuntoon ja vähempään masentuneisuuteen (Nakamura & Csikszentmihalyin 2014).

Pelaamisella on myönteisiä vaikutuksia prososiaalisiin taitoihin, kuten auttamiseen, jakamiseen ja tukemiseen. Tämä voi johtua siitä, että monet pelit palkitsevat pelaajiaan prososiaalisesta käytöksestä (Ferguson & Garza 2011; Granic ym 2014). Tutkimuksissa prososiaalisia pelejä pelanneet nuoret käyttäytyivät sosiaalisemmin myös verkkoympäristön ulkopuolella. Sama tulos oli läsnä myös ryhmädynamiikkaan kannustavien räiskintäpelien kohdalla. Lisäksi sosiaalisesti räiskintäpelejä pelanneet kokivat vähemmän väkivaltaisia ajatuksia pelituokion jälkeen, kuin räiskintäpelejä yksin pelanneet. (Eastin 2007.) Sosiaalisia pelejä pelanneet osallistuvat myös todennäköisemmin kansalaistoimintaan, kuten vapaaehtoistyöhön, hyväntekeväisyyteen ja äänestämiseen (Lenhart ym. 2008).

4 VIDEOPELAAMINEN JA NUORUUS

Videopelaamisen yhteydessä olevien terveysvaikutusten näkökulmasta nuoruus on merkittävä elämänvaihe. Tämä johtuu siitä, että videopelien vaikutukset nuorten fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen kehitykseen voivat olla arvaamattomia sillä iänmukainen kehitys on nuoruudessa alttiimpi häiriöille, kuin mitä se on aikuisuudessa. Lisäksi suuri osa videopelaajista on nuoria (Boyd 2008).

Nuoruuteen elämänvaiheena kuuluu itsenäisyys sekä irrottautuminen kasvuympäristöstä. Videopelit sekä internetympäristö tarjoavat nuorille mahdollisuuden viettää aikaa vertaisryhmiensä kanssa vanhempien valvovan silmän ulottumattomissa. Lisäksi videopelien sekä verkkoympäristöjen anonymitteetti tarkoittaa, että nuori voi rauhassa tutustua omaan identiteettiinsä sekä kokeilla erilaisia rooleja. (Boyd 2008.) Ilmiö huolestuttaa vanhempia, sillä he eivät tiedä kenen kanssa nuori viettää netissä aikaa ja millaiselle materiaalille nuori altistuu. Lisäksi nuori saattaa kertoa ja julkaista verkkoympäristöissä asioita tajuamatta niiden pysyvyyttä (George & Candice 2015). Nuoren julkaisemaa materiaalia saatetaan ottaa pois kontekstista ja käyttää nuorta vastaan myöhemmissä elämänvaiheissa. Lisäksi kasvava huoli verkkoympäristöissä tapahtuvasta virtuaalikiusaamisesta (cyberbullying) ulottuu myös videopelien maailmaan. Verkkokiusaaminen ei ole sidottua fyysiseen ympäristöön ja siksi sitä voi tapahtua kellon ympäri. Tämä voi altistaa kiusatun nuoren itsetuhoisille ajatuksille. (Boyd 2008; George & Candice 2015.)

Pelaaminen ja internetissä surffailu vaatii multitaskausta, eli monen asian samanaikaista tekemistä. Multitaskauksen on huomattu vaikuttavan kielteisesti kognitiiviseen suorituskyykyyn. (George & Candice 2015). Kognitiiviset kyvyt ennustavat menestystä koulussa ja työelämässä, mutta sillä on myös vaikutuksia terveellisempiin elämäntapoihin. Heikoilla kognitiivisilla kyvyillä on puolestaan yhteys aikaisempaan kuolleisuuteen. Nuoruudessa kognitiiviset kyvyt ovat jatkuvan kehityksen alaisena. Biologiset ja toiminnalliset muutokset aivoissa, muutokset elinympäristössä ja yksilön oma genetiikka ohjaavat kognitiivisten kykyjen kehitystä. (Silventoinen ja Jokelan 2012.) Koulutehtävien siirtäminen verkkoympäristöihin sekä nuorten

videopelaaminen ovatkin herättäneet huolta kognitiivisten kykyjen kehittymisen osalta. On kuitenkin arvioitu, että verkkoympäristöissä kasvaneen nuoren aivot ovat plastisuutensa ansiosta kehittyneet multitaskausta varten paremmin, kuin siihen tottumattoman aivot (George & Candice 2015).

5 TUTKIMUSONGELMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 5-, 7- ja 9-luokkalaisten suomalaisnuorten videopelaamisen määrää sekä iän ja sukupuolen yhteyksiä siihen. Tutkimuksessa myös tarkasteltiin pelaamisen määrän yhteyttä terveyskäyttäytymiseen, joka oli luokiteltu liikunta-aktiivisuuteen, koettuun yksinäisyyteen sekä koettuun väsymykseen kouluamuina. Lisäksi tutkittiin pelaamisen määrän vaikutusta itsearvioituun terveyteen, kipuoireisiin ja psyykkisiin oireisiin.

Tutkimuksessa haettiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Kuinka yleistä videopelaaminen on nuorten keskuudessa?
2. Onko sukupuoli yhteydessä pelaamisen määrään?
3. Onko luokka-aste yhteydessä pelaamisen määrään?
4. Onko pelaamisen määrä yhteydessä terveyskäyttäytymiseen?
 - 4.1 Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla eroja liikunta-aktiivisuudessa?
 - 4.2 Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla eroja yksinäisyydessä?
 - 4.3 Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla eroja koettussa väsymyksessä kouluamuina?
5. Onko pelaamisen määrä yhteydessä itsearvioituun terveyteen?
6. Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla eroja kipuoireiden kokemisessa?

7. Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla eroja psyykkisten oireiden kokemisessa?

8. Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla pojilla tai tytöillä eroa terveyskäyttäytymisessä?

8.1 Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla pojilla tai tytöillä eroja liikunta-aktiivisuudessa?

8.2 Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla pojilla tai tytöillä eroja koetussa yksinäisyydessä?

8.3 Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla pojilla tai tytöillä eroja koetussa väsymyksessä kouluamuina?

9. Onko pelaamisen määrä yhteydessä itsearvioituun terveyteen pojilla tai tytöillä?

10. Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla pojilla tai tytöillä eroja kipuoireiden kokemisessa?

11. Onko paljon, kohtalaisesti ja vähän pelaavilla pojilla tai tytöillä eroja psyykkisten oireiden kokemisessa?

6 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

6.1 WHO-Koululaistutkimus

Aineistona käytettiin WHO-Koululaistutkimuksen Suomen kansallista dataa. WHO-Koululaistutkimus tekee laaja-alaisia kouluikäisten lasten terveystutkimuksia. Kyselyissä tutkitaan nuorten terveydentilaa, terveystottumista ja sosiaalisia ympäristöjä. Kyselytutkimus toteutetaan neljän vuoden välein ja sen tarkoitus on löytää työkaluja nuorten kokonaisvaltaisen terveyden edistämiseen. Suomessa tutkimuksesta on vastannut Jyväskylän yliopiston terveyden edistämisen tutkimuskeskus ja WHO-Koululaistutkimuksen tutkijaryhmä. (Jyväskylän yliopisto 2020.)

6.2 Osallistujat ja kohderyhmä

Tutkimuksen kohderyhmä oli 5-, 7-, ja 9-luokkalaiset nuoret, joita oli kyselytutkimuksessa mukana 3146. Tutkimukseen vastanneista puolet (n = 1562) oli poikia ja puolet (n = 1584) tyttöjä. Vastaaajista alle kolmasosa (n = 944) oli 5-luokkalaisia, yli kolmasosa (n = 1114) 7-luokkalaisia ja hieman yli kolmasosa (1073) 9-luokkalaisia.

6.3 Käytetyt mittarit

Aineistonkeruumenetelmänä toimi kyselylomake, joka lähetettiin yhteensä 31 kouluun eri paikkakunnille ympäri Suomea. Satunnaistetulla ryhmäotannalla huomioitiin maantieteellinen jakautuminen ja kansallinen kattavuus. Kyselylomake löytyy kansallisen LIITU 2018 – tutkimuksen liitteistä (Kokko & Martin 2019) ja tutkimuksen muuttujien luokittelussa noudatettiin LIITU 2018 –tutkimuksessa käytettyjä luokitteluja (Lyyra, Ojala, Tynjälä & Välimaa 2019). Taustamuuttujina käytettiin sukupuolta ja luokka-astetta. Vastaaajien sukupuolta selvitettiin kysymyksellä: “Sukupuoli”, jossa vastausvaihtoehdot olivat 1 = poika ja 2 = tyttö. Vastaaajien luokka-astetta selvitettiin kysymyksellä: “Millä luokalla olet” jossa vastausvaihtoehdot olivat 1 = 5. luokalla, 2 = 7. luokalla ja 3 = 9. luokalla.

Pelaamisen määrää tarkasteltiin kysymyksellä: “Kuinka usein teet seuraavia asioita internetissä? Merkitse yksi vaihtoehto kultakin riviltä”. Tutkimuksessa käytettiin kohtaa “Pelaan pelejä”. Vastausvaihtoehdot olivat 1 = En koskaan, 2 = Harvemmin, kuin kerran viikossa, 3 = Kerran viikossa, 4 = Useina päivinä viikossa, 5 = Päivittäin/Kerran päivässä ja 6 = Päivittäin/Useammin kuin kerran päivässä. Näiden vastausvaihtoehtojen pohjalta muuttujat luokiteltiin seuraavasti: 1 = En koskaan ja 2 = Harvemmin, kuin kerran viikossa pelanneet kuuluivat vähän pelaavien luokkaan, 3 = korkeintaan kerran viikossa ja 4 = useina päivinä viikossa pelanneet kohtalaisesti pelaavien luokkaan ja 5 = päivittäin/kerran päivässä sekä 6 = päivittäin/useammin kuin kerran päivässä pelanneet kuuluivat paljon pelaavien luokkaan.

Terveyskäyttämisen muuttujat olivat tässä tutkimuksessa liikunta-aktiivisuus, koettu yksinäisyys sekä koettu väsymys kouluamuina. Nuorten liikunta-aktiivisuutta edellisen seitsemän päivän aikana kysyttiin seuraavasti: “Mieti seitsemää edellistä päivää. Merkitse, kuinka monena päivänä olet liikkunut yhteensä vähintään 60 minuuttia päivässä.” 0 = nollana päivänä, 1 = yhtenä päivänä, 2 = kahtena päivänä, 3 = kolmena päivänä, 4 = neljänä päivänä, 5 = viitenä päivänä, 6 = kuutena päivänä ja 7 = seitsemänä päivänä viikossa. Tutkimuksessa muuttujat luokiteltiin seuraavasti: seitsemänä päivänä viikossa liikkuvat, 5-6 päivänä, 3-4 päivänä ja 0-2 päivänä liikkuvat. Seitsemänä päivänä viikossa tunnin liikkuvat täyttivät nuorille asetetun liikuntasuosituksen (Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntija ryhmä 2008).

Yksinäisyyden tuntemuksia selvitettiin seuraavasti: “Tunnetko koskaan itseäsi yksinäiseksi. Kysymyksen vastausvaihtoehdot olivat 1 = kyllä, hyvin usein, 2 = kyllä, melko usein, 3 = kyllä, joskus ja 4 = en koskaan. Vastausvaihtoehdot 1 ja 2 yhdistettiin ja niistä muodostui hyvin tai melko usein yksinäisyyttä kokevien ryhmä. Vastausvaihtoehdot kolme ja neljä muodostivat omat ryhmänsä.

Nuorten koettua väsymystä kouluamuina kysyttiin seuraavasti: “Miten usein koulupäivinä tunnet itsesi väsyneeksi noustessasi aamulla?” Vastausvaihtoehdot kysymykseen olivat 1 = Harvoin tai en koskaan, 2 = joskus, 3 = yksi - kolme kertaa viikossa ja 4 = neljä kertaa viikossa

tai useammin. Vastausvaihtoehdot kolme ja neljä yhdistettiin omaksi luokakseen hyvin tai melko usein väsymystä kokeviksi. Vastausvaihtoehto yksi ja kaksi muodostivat omat erilliset luokkansa.

Itsearvioitua terveyttä selvitettiin seuraavasti: “Onko terveytesi mielestäsi ...?”, jossa vastausvaihtoehdot olivat 1 = Erittäin hyvä, 2 = hyvä, 3 = kohtalainen ja 4 = huono. Vastausvaihtoehdot kolme ja neljä yhdistettiin omaksi luokakseen huono tai kohtalainen. Vastausvaihtoehdot yksi ja kaksi säilyivät omina luokkinaan.

Kipuoireita olivat tässä tutkimuksessa päänsärky, vatsakipu, niska- ja hartiaseudun kipu sekä selkäkipu. Psykkisiä oireita puolestaan masentuneisuus, ärsyyntyneisyys, hermostuneisuus sekä vaikeudet nukahtaa. Nuorten oireita selvitettiin kysymyksellä: “Kuinka usein sinulla on ollut seuraavia oireita viimeisen kuuden kuukauden aikana? Merkitse yksi vaihtoehto kultakin riviltä.”. Vastausvaihtoehdot olivat kullakin rivillä 1 = Lähes päivittäin, 2 = Useammin kuin kerran viikossa, 3 = noin kerran viikossa, 4 = noin kerran kuukaudessa ja 5 = harvemmin tai ei koskaan. Vastausvaihtoehdot yksi kaksi ja kolme muodostivat tutkimuksessa käytetyn luokan: kerran tai useammin viikossa.

6.4 Analyysimenetelmät

Tutkielmassani hyödynsin ristiintaulukointia, jolla tutkittiin muuttujien jakaumia sekä niiden välillä ilmeneviä riippuvuussuhteita. Muuttujien välistä riippuvuutta tarkasteltiin Khiin neliö (χ^2) -testillä. P:n arvon ollessa 0.001, on tilastollinen yhteys erittäin merkitsevä. Arvon ollessa 0.01, on yhteys merkitsevä ja arvon ollessa 0.05, on yhteys melkein merkitsevä. Mikäli p:n arvo on yli 0.05, ei muuttujilla ole tilastollista yhteyttä Aineiston analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics 26.0 -ohjelmaa.

6.5 Luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan perustella reliabiliteetilla ja validiteetilla. Reliabiliteetti tarkoittaa mittarin johdonmukaisuutta. Se perustuu mittarin kykyyn mitata kokonaisuudessa samaa asiaa. Käyttövarmuus ja luotettavuus kuvaavat reliabiliteettia arkikielessä. Reliabiliteetti voidaan jakaa kahteen tekijään, joita ovat konsistenssi ja stabiliteetti. Konsistenssi tarkoittaa mittarin yhtenäisyyttä, eli loogista riidattomuutta. Mikäli saman aineiston useiden väittämien jakautuessa kahtia, mittarit mittaavat eri asiaa, ei korrelaatiokerroin saa suurta arvoa, jolloin yhtenäisyys on heikko. (Metsämuuronen 2006.) Tutkimuksessa Cronbachin alfalla mitattu yhdenmukaisuus ylitti tavoiterajan 0.70 (taulukko 3). Stabiliteetti tarkoittaa mittarin pysyvyyttä ajassa. Käytännössä tämä tarkoittaa olosuhteiden, mielialan ja muiden ulkoisten tekijöiden vaikuttavuutta satunnaisvirheiden aiheuttajina. (Metsämuuronen 2006.)

TAULUKKO 3. Terveyskäyttäytymisen, itsearvioidun terveyden, oireiden ja pelaamisen määrän mittareiden sisäinen yhdenmukaisuus Cronbachin alfalla mitattuna.

Alfa jos osio poistetaan

Internet: Pelaa pelejä	,79
Koettu väsymys kouluaamuina	,80
Koettu yksinäisyys	,75
Liikunta-aktiivisuus viimeisenä 7 päivänä	,79
Itsearvioitu terveys	,79
Päänsärky	,74
Vatsakipu	,74
Selkäkipu	,74
Niska- ja hartiakipu	,74
Alakuloisuus	,73
Ärtyneisyys	,73
Hermostuneisuus	,73
Vaikeudet nukahtaa	,74
<hr/>	
Alfa (n = 3146)	,75

Validiteetti tarkoittaa mittarin pätevyyttä mitata sitä, mitä on tarkoitus mitata. (Metsämuuronen 2006.) Termiä käytetään määrällisessä tutkimuksessa kuvaamaan ennustettavuutta ja toistettavuutta. Lisäksi WHO-koululaiskyselyä on käytetty myös aikaisempina vuosina.

6.6 Eettisyys

Tämän pro gradu -tutkielman aineistona käytettiin WHO-Koululaistutkimuksessa kerättyä dataa. Tutkimuksella oli Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan hyväksyntä. Lisäksi WHO-koululaistutkimus noudattaa ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettisiä periaatteita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019).

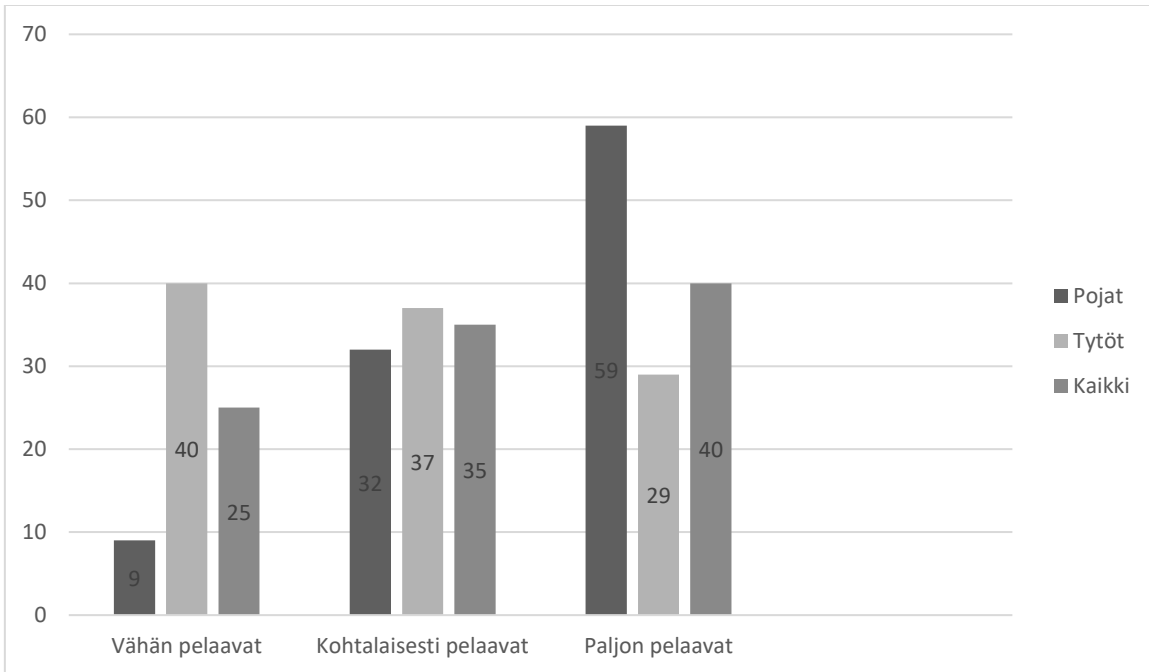
7 TULOKSET

7.1 Pelaamisen määrä

Noin joka neljännes nuorista kuului vähän pelaaviin (kuvio 5). Eniten pelaavien luokkaan kuului vajaa puolet (40 %) nuorista. Kohtalaisesti pelasi noin kolmasosa (35 %) vastanneista (n = 2919).

7.2 Pelaamisen määrä sukupuolen mukaan

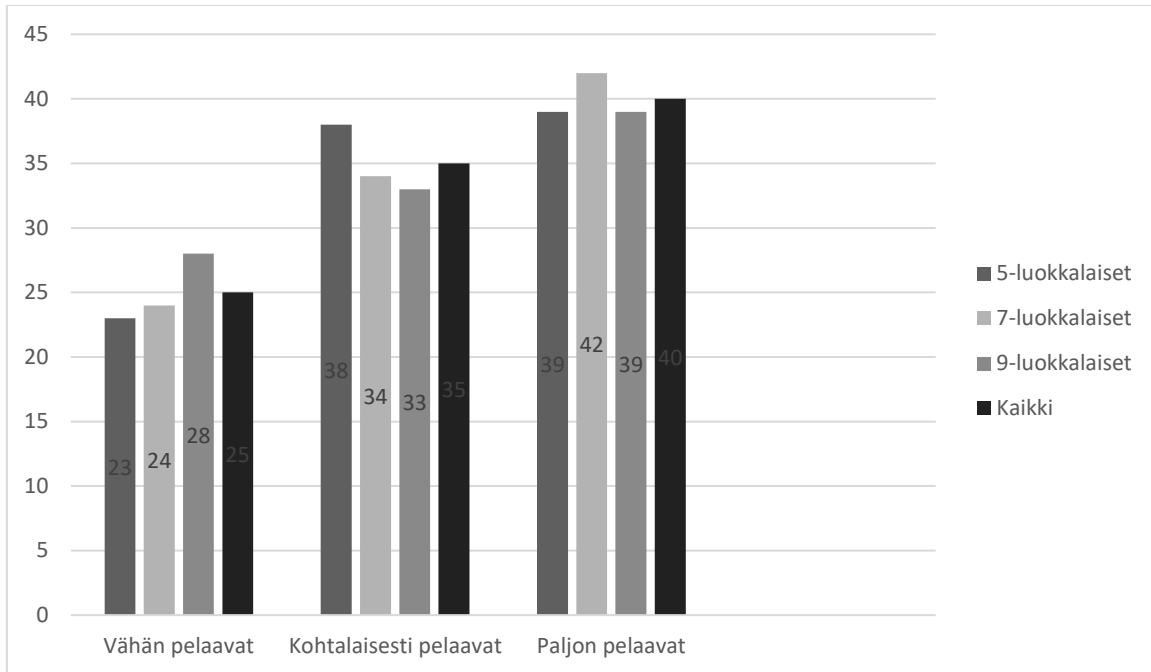
Pelaamisen määrässä oli eroja poikien ja tyttöjen välillä (kuvio 5). Tytöistä vähän pelaaviin kuului alle puolet (40 %) ja pojista vain joka kymmenes. Tyttöjä oli siis huomattavasti enemmän vähän pelaavien luokassa. Kohtalaisesti pelanneissa ei ollut suurta eroa sukupuolten välillä. Tytöistä hieman suurempi osa pelasi kohtalaisesti, kuin pojista. Paljon pelanneista yli puolet olivat poikia (59 %). Alle kolmasosa tytöistä kuului paljon pelaaviin. Pojat siis pelaavat enemmän kuin tytöt. Pelaamisen määrällä ja sukupuolella oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($\chi^2 (2) = 515,816; p = < ,001^{***}$).



KUVIO 5. Pelaamisen määrä sukupuolen mukaan (n = 2919) (%)

7.3 Pelaamisen määrä luokka-asteen mukaan

Nuorimmista, eli 5-luokkalaisista alle neljännes (24 %) kuului vähän pelaavien luokkaan (kuvio 6). Eniten vähän pelaavien luokkaan kuului 9-luokkalaisia (28 %). Paljon pelanneisiin kuului lähes puolet 7-luokkalaisista (42 %). Paljon pelaaminen oli vain hieman harvinaisempaa 5-, ja 9-luokkalaisilla, kuin 5-luokkalaisilla (molemmilla 39 %). Kohtalaisesti pelaavia oli eniten 5-luokkalaisten joukossa. Kaikista luokka-asteista 7-luokkalaiset pelasivat eniten. Vähiten pelasivat 9-luokkalaiset. Iällä oli melkein merkitsevä yhteys pelaamisen määrään ($\chi^2(4) = 11,362$; $p = ,023^*$).

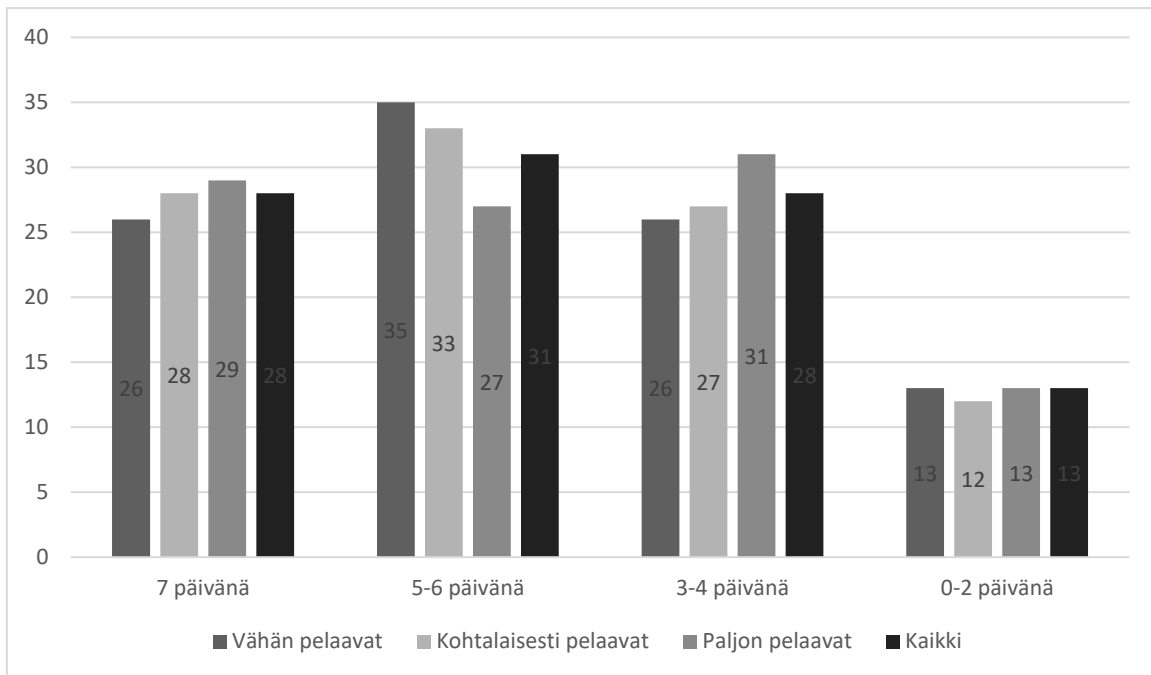


KUVIO 6. Pelaamisen määrä iän mukaan (n = 2905) (%)

7.4 Liikunta-aktiivisuus pelaamisen määrän mukaan

Keväällä 2018 liikuntasuosituksen mukaan vähintään tunnin joka päivä liikkui alle kolmannes (28 %) kaikista nuorista (kuvio 7). Vähän pelaavista suositusten mukaan liikkui joka neljännes (26 %). Paljon pelaavista hieman alle joka kolmas liikkui liikuntasuositusten mukaisesti (29 %). Paljon pelaavilla liikuntasuositusten mukaisesti liikkuminen oli hieman yleisempää, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavilla. Kohtalaisesti pelaavista liikuntasuositusten mukaan liikkui noin joka kolmas (28 %).

Vähän pelaavat liikkuivat eniten 5-6 päivänä viikossa (35 %). Paljon pelaavista noin joka neljäs liikkui 5-6 päivänä viikossa (27 %) ja kohtalaisesti pelaavista joka kolmas. Vähän pelaavista joka neljäs liikkui 3-4 päivänä viikossa. Paljon pelaavista hieman alle kolmannes (31 %) liikkui 3-4 päivänä viikossa ja kohtalaisesti pelaavista hieman yli joka neljäs (27 %). Vähiten liikkuvien joukossa ei ollut suuria eroja pelaajaluokkien välillä. Liikunta-aktiivisuuden ja pelaamisen määrän välillä oli merkitsevä yhteys ($\chi^2(6) = 16,825$; $p = ,010^{**}$).

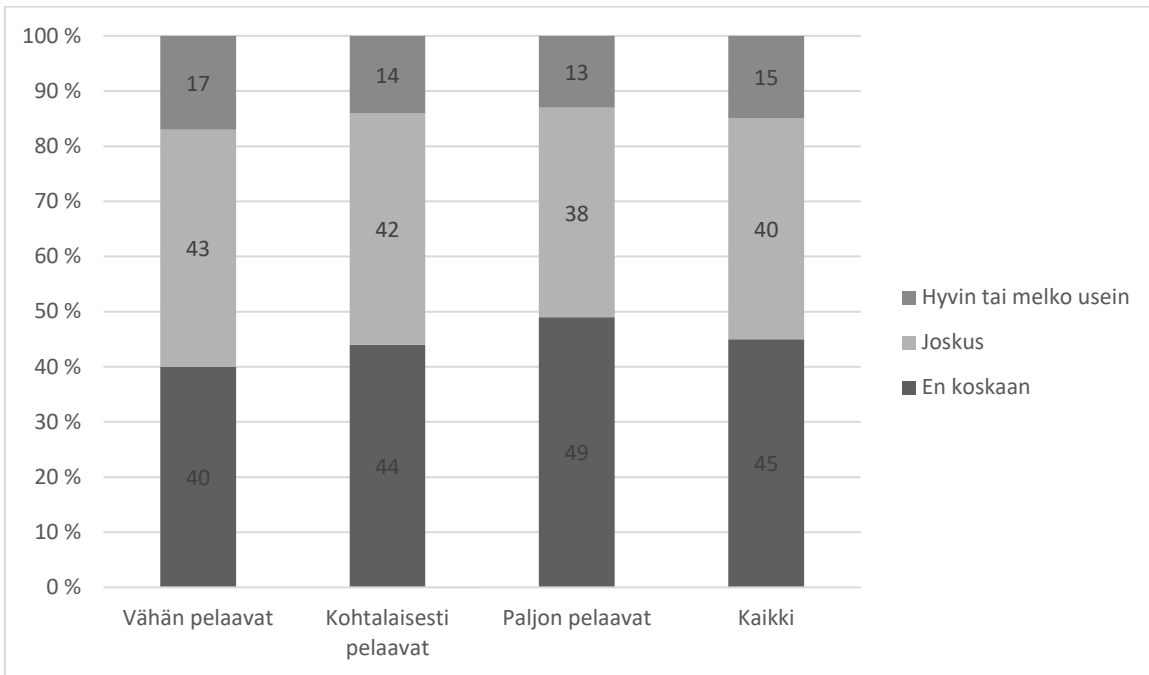


KUVIO 7. Liikunta-aktiivisuus pelaamisen määrän mukaan (n = 2909) (%).

7.5 Yksinäisyyden kokeminen pelaamisen määrän mukaan

Alle puolet lapsista ja nuorista (45 %) kertoi, ettei koe yksinäisyyttä koskaan (kuvio 8). Joskus yksinäisyyttä koki myös reilusti alle puolet vastanneista (40 %). Yksinäisyyden kokeminen hyvin tai melko usein oli harvinaista (15 %).

Vähän pelanneista alle puolet (40 %) eivät kokeneet yksinäisyyttä koskaan. Paljon pelanneista noin puolet (49 %) ja kohtalaisesti pelanneista hieman harvempi (44 %) eivät kokeneet yksinäisyyttä koskaan. Yksinäisyyttä koki joskus alle puolet (43 %) vähän ja (42 %) kohtalaisesti pelaavista. Paljon pelanneista yli kolmannes koki yksinäisyyttä joskus (38 %). Yksinäisyyden kokeminen oli yleisintä vähän pelaavilla (17 %) ja harvinaisinta paljon pelaavilla (13 %). Pelaamisen määrän yhteys yksinäisyyden kokemiseen oli tilastollisesti merkitsevä ($\chi^2(4) = 15,762; p = ,003^{**}$).

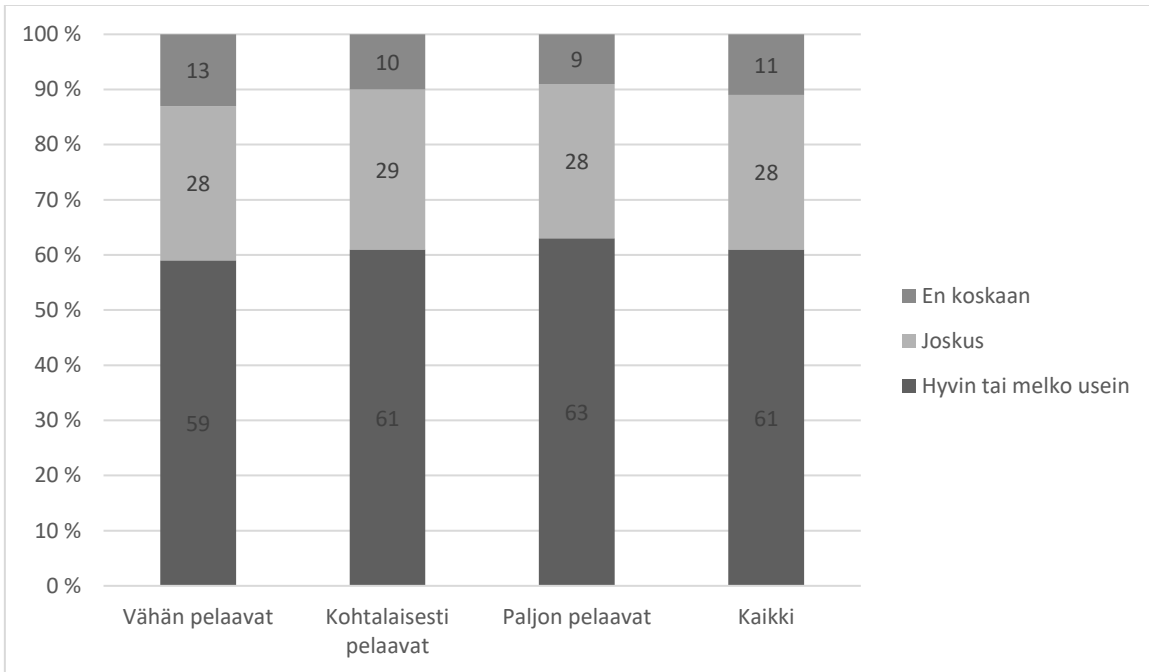


KUVIO 8. Yksinäisyyden kokeminen pelaamisen määrän mukaan (n = 2896) (%).

7.6 Koettu väsymys kouluaamuina pelaamisen määrän mukaan

Nuorista yli puolet (61 %) koki väsymystä kouluaamuina hyvin tai melko usein (kuvio 9).

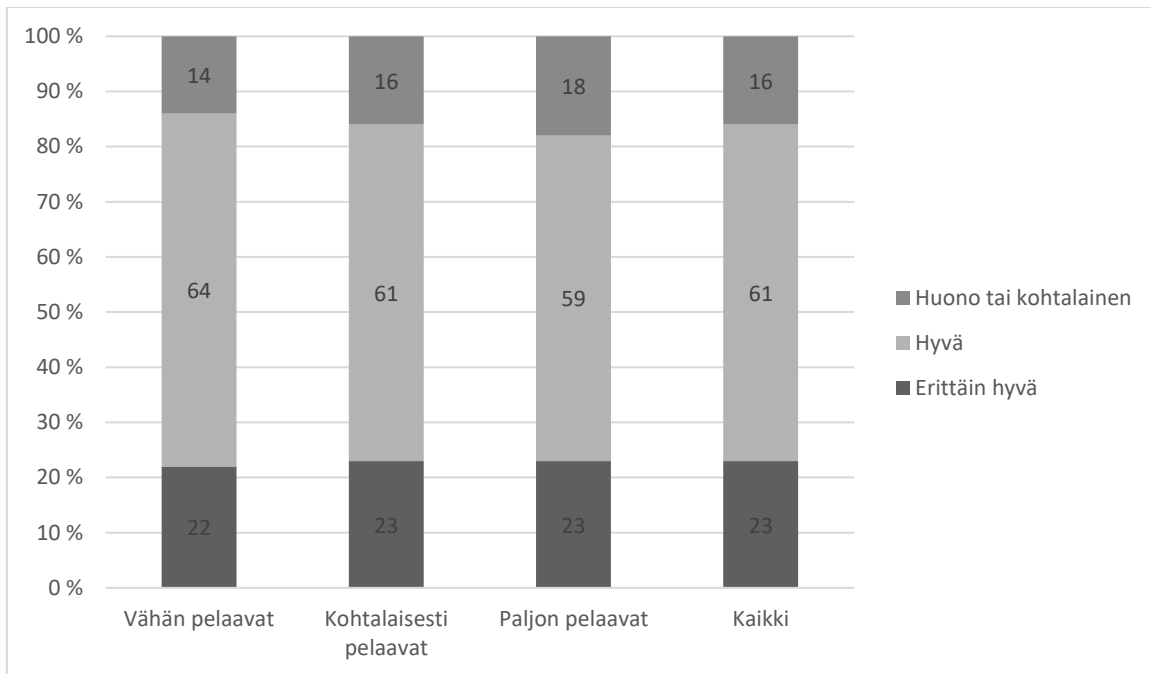
Paljon pelaavat kokivat enemmän väsymystä (63 %), kuin kohtalaisesti (61 %) tai vähän pelaavat (59 %). Joskus väsymystä kokeneilla ei ollut suuria eroja vähän, kohtalaisesti ja paljon pelaavien välillä. Hieman alle joka kymmenes (9 %) paljon pelaavista ei kokenut väsymystä koskaan kouluaamuina. Kohtalaisesti pelanneista joka kymmenes ja vähän pelaavista 13 prosenttia ei kokenut väsymystä koskaan kouluaamuina. Erot väsymyksessä pelaamisen määrän mukaan eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($\chi^2(4) = 7,888$; $p = ,096$).



KUVIO 9. Koettu väsymys kouluuamuina pelaamisen määrän mukaan (n = 2907) (%)

7.7 Itsearvioitu terveys pelaamisen määrän mukaan

Suurin osa lapsista ja nuorista (84 %) arvioi oman terveytensä erittäin hyväksi tai hyväksi (kuvio 10). Vähän pelaavista 86 prosenttia arvioi terveytensä hyväksi tai erittäin hyväksi. Paljon ja kohtalaisesti pelaavista puolestaan 84 prosenttia. Paljon pelaavista alle joka viides (18 %) arvioi terveytensä huonoksi tai kohtalaiseksi. Kohtalaisesti pelaavista puolestaan 16 ja vähän pelaavista 14 prosenttia. Pelaamisen määrällä ei ollut merkitsevää yhteyttä itsearvioituun terveyteen ($\chi^2(4) = 6762$; $p = ,149$).



KUVIO 10. Itsearvioitu terveys pelaamisen määrän mukaan (n = 2904) (%).

7.8 Kipuoireet pelaamisen määrän mukaan

Pelaamisen määrällä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kerran viikossa tai useammin koettuihin kipuoireisiin, joita olivat päänsärky, vatsakipu, niska- ja hartiakipu ja selkäkipu (kuvio 11).

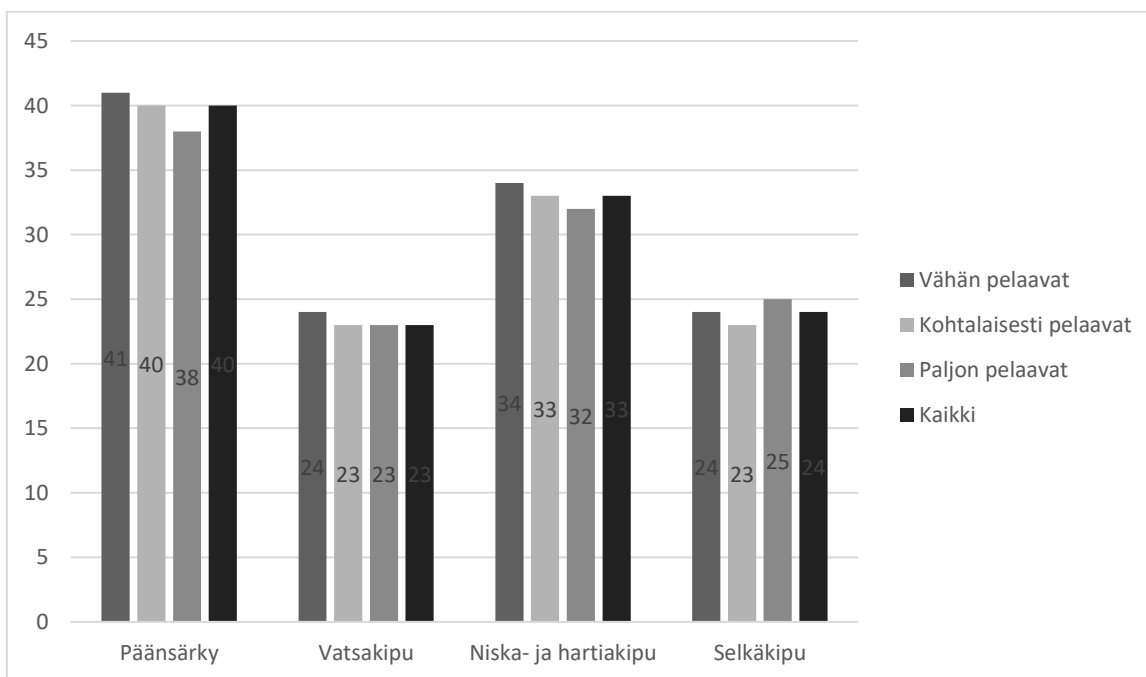
Yleisin kipuoire oli päänsärky, josta kärsi reilusti yli kolmasosa (40 %) nuorista (kuvio 11). Paljon pelanneista reilu kolmannes kärsi päänsärystä (38 %). Kohtalaisesti pelaavista päänsärystä kärsi 40 prosenttia ja vähän pelaavista 41 prosenttia. Pelaajaluokilla ei siis ollut suuria eroja koetussa päänsärystä. Yhteys pelaamisen määrän ja koetun päänsäryn välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($\chi^2(2) = 1,270$; $p = ,530$).

Noin joka neljäs (24 %) nuorista kärsi vatsakivuista (kuvio 11). Pelaamisen määrällä ei ollut vaikutusta vatsakipuun. Vähän pelaavista joka neljäs (24 %) koki vatsakipuja. Kohtalaisesti ja paljon pelaavista 23 prosenttia koki vatsakipuja kerran tai useammin viikossa. Yhteys

pelaamisen määrän ja koetun vatsakivun välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää ($\chi^2 (2) = ,225$; $p = ,894$).

Nuorista joka kolmas (33 %) koki niska- ja hartiaseudun kipuja kerran viikossa tai useammin (kuvio 11). Erot vähän, kohtalaisesti ja paljon pelaavien välillä olivat pieniä. Vähän pelaavista 34 prosenttia, kohtalaisesti pelaavista 33 prosenttia ja paljon pelaavista 32 % koki niska- ja hartiakipuja kerran viikossa tai useammin. Niska- ja hartiakivuilla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä pelaamisen määrään ($\chi^2 (2) = 1,249$; $p = ,535$).

Selkäkipuja kerran tai useammin viikossa koki noin joka neljäs (24 %) vastanneista (kuvio 11). Vähän pelaavista selkäkipuja koki 24 prosenttia, kohtalaisesti pelaavista 23 prosenttia ja paljon pelaavista joka neljäs. Selkäkipujenkaan kokemisessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa pelaamisen määrään ($\chi^2 (2) = 1,576$; $p = ,455$).



KUVIO 11. Kerran viikossa tai useammin koetut kipuoireet pelaamisen määrän mukaan (n = 2914) (%)

7.9 Psyykkiset oireet pelaamisen määrän mukaan

Pelaamisen määrällä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys kerran tai useammin viikossa koettuun alakuloisuuteen (kuvio 12). Kerran viikossa tai useammin koetun ärtyneisyyden, hermostuneisuuden tai nukahtamisvaikeuksien ja pelaamisen määrän välillä ei ollut merkitsevää yhteyttä.

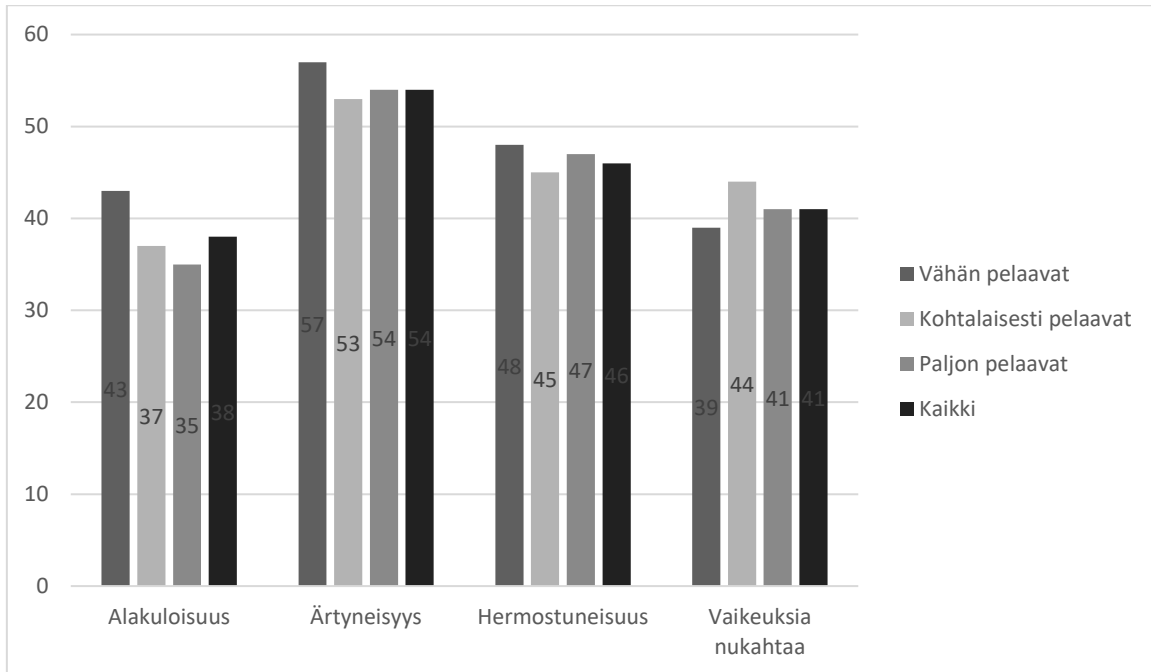
Lapsista ja nuorista reilu kolmasosa (38 %) koki alakuloisuutta kerran tai useammin viikossa (kuvio 12). Vähän pelaavat kokivat alakuloisuutta eniten (43 %) ja paljon pelaavat vähiten (35 %). Kohtalaisesti pelaavat kokivat hieman enemmän (37 %) alakuloisuutta, kuin paljon pelaavat, mutta vähemmän, kuin vähän pelaavat. Alakuloisuuden kokemuksilla kerran tai useammin viikossa oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys pelaamisen määrään ($\chi^2 (2) = 15,578$; $p < ,001^{***}$).

Kerran tai useammin viikossa koetuista psyykkisistä oireista nuoret kokivat eniten ärtyneisyyttä (54 %) (kuvio 12). Vähän pelaavat kokivat hieman enemmän ärtyneisyyttä (57 %), kuin kohtalaisesti (53 %) ja paljon (54 %) pelaavat. Ärtyneisyys ja pelaamisen määrä eivät kuitenkaan olleet merkitsevästi yhteydessä toisiinsa ($\chi^2 (2) = 2,650$; $p = ,266$).

Toiseksi yleisin psyykkinen oire nuorten keskuudessa oli hermostuneisuus, jota koki lähes puolet vastanneista (46 %) (kuvio 12). Erot hermostuneisuudessa pelaajaluokkien välillä olivat pieniä. Vähän pelaavista vajaa puolet (48 %) koki hermostuneisuutta kerran tai useammin viikossa. Kohtalaisesti pelaavista 45 prosenttia ja paljon pelaavista 47 prosenttia koki hermostuneisuutta. Pelaamisen määrällä ja koetulla hermostuneisuudella ei ollut merkitsevää yhteyttä. ($\chi^2 (2) = ,786$; $p = ,675$).

Nuorista alle puolet (41 %) kärsi vaikeuksista nukahtaa (kuvio 12). Eniten nukahtamisvaikeuksia oli kohtalaisesti pelaavilla (44 %) ja vähiten vähän pelaavilla (39 %). Paljon pelaavista 41 prosenttia kärsi vaikeuksista nukahtaa. Pelaamisen määrällä ja kerran tai

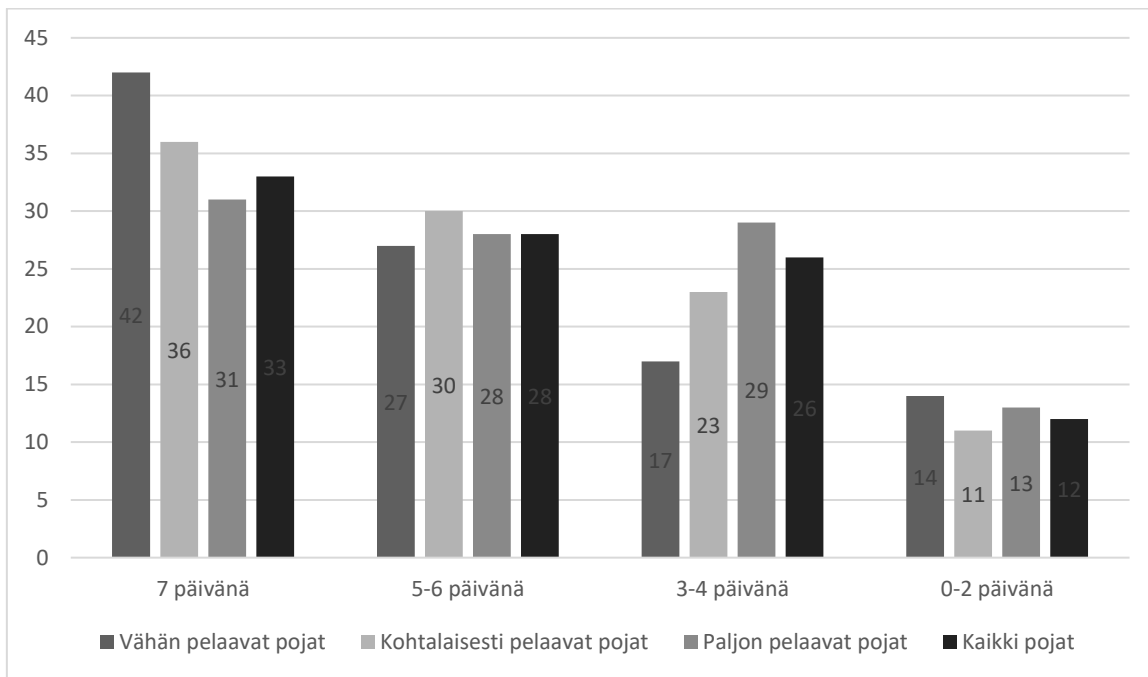
useammin viikosta koetuilla vaikeuksilla nukahtaa ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ($\chi^2 (2) = 5,494$; $p = ,064$).



KUVIO 12. Kerran viikossa tai useammin koetut psyykkiset oireet pelaamisen määrän mukaan (n = 2912) (%)

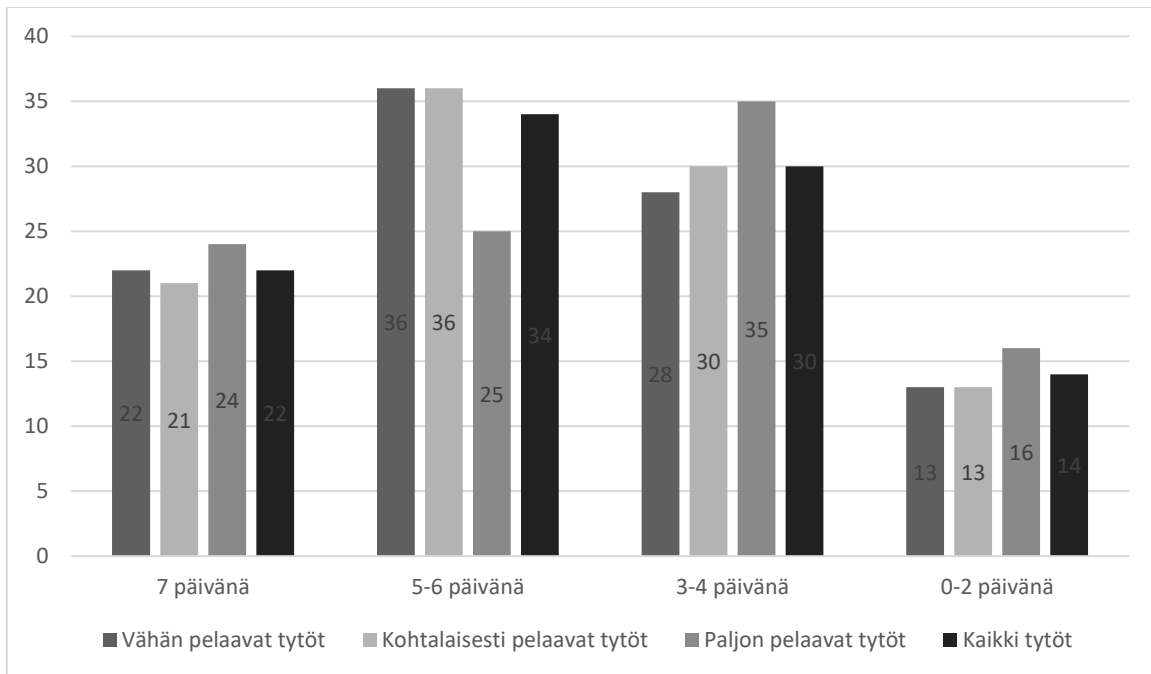
7.10 Liikunta-aktiivisuus pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä

Pojista kolmasosa liikkui tunnin päivässä viikon jokaisena päivänä täyttäen liikuntasuosituksen (kuvio 13). Vähän pelaavat pojat liikkuivat liikuntasuosituksen mukaan enemmän (42 %), kuin kohtalaisesti (36 %) ja paljon pelaavat pojat (31 %). Erot pelaamisen määrän mukaan 5-6 päivänä viikossa eivät olleet suuria. Kohtalaisesti pelaavat liikkuivat 5-6 päivänä eniten (30 %). Paljon pelaavat pojat liikkuivat eniten 3-4 päivänä viikossa (29 %). Vähiten liikkuvien joukossa (0-2 päivänä viikossa) 14 prosenttia oli vähän pelaavia, noin kymmenesosa (11 %) kohtalaisesti pelaavia ja 13 prosenttia paljon pelaavia. Kaikista pojista 12 prosenttia liikkui vain 0-2 päivänä tunnin päivässä. Liikunta-aktiivisuus pelaamisen määrän mukaan oli pojilla tilastollisesti melkein merkitsevä ($\chi^2 (6) = 14,772$; $p = ,022^*$).



KUVIO 13. Poikien väliset erot liikunta-aktiivisuudessa pelaamisen määrän mukaan (n = 1405) (%)

Tytöistä noin viidesosa (22 %) liikkui tunnin päivässä viikon jokaisena päivänä täyttäen liikuntasuosituksen (kuvio 14). Paljon pelaavat tytöt liikkuivat liikuntasuosituksen mukaan enemmän (24 %), kuin kohtalaisesti (21 %) ja vähän pelaavat tytöt (22 %). Vähän ja kohtalaisesti pelaavaista tytöistä 36 % liikkui 5-6 päivänä viikossa. Vain viidesosa paljon pelaavista liikkui 5-6 päivänä viikossa. Paljon pelaavat tytöt liikkuivat eniten 3-4 päivänä viikossa (35 %). Vähiten liikkuvien joukossa (0-2 päivänä viikossa) 16 prosenttia oli paljon pelaavia, 13 prosenttia kohtalaisesti pelaavia ja 13 prosenttia vähän pelaavia. Kaikista tytöistä 14 prosenttia liikkui vain 0-2 päivänä tunnin päivässä. Liikunta-aktiivisuus pelaamisen määrän mukaan oli tytöillä tilastollisesti melkein merkitsevä ($\chi^2(6) = 13,741$; $p = ,033^*$).



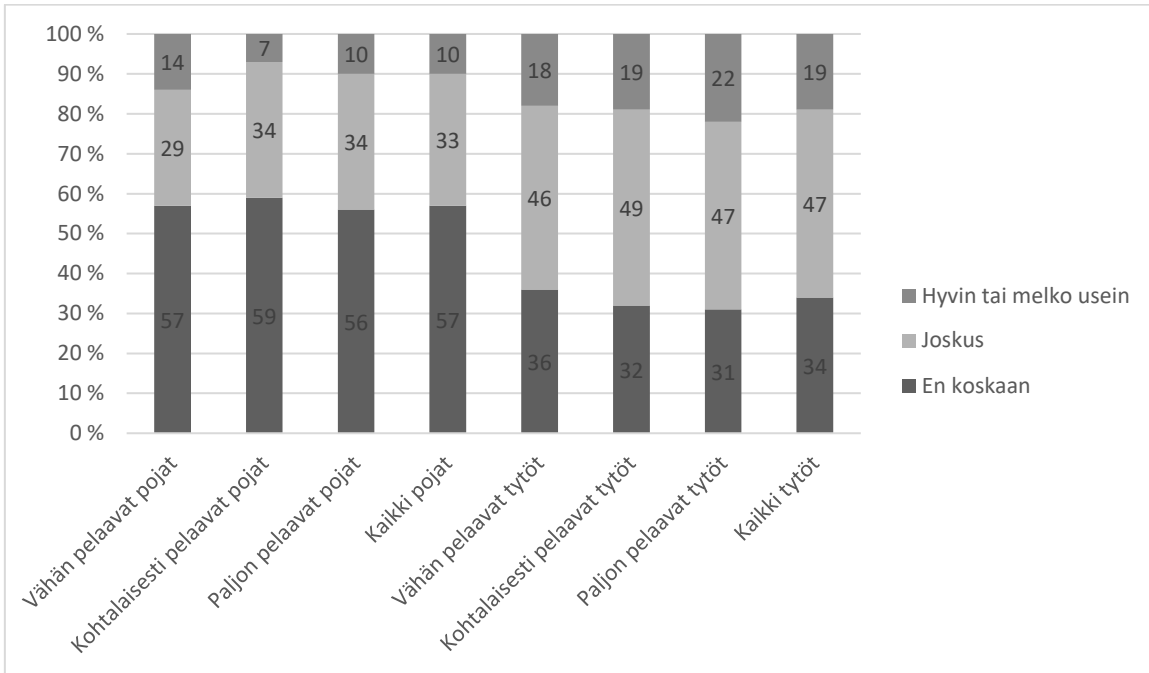
KUVIO 14. Tyttöjen väliset erot liikunta-aktiivisuudessa pelaamisen määrän mukaan (n = 1504) (%)

7.11 Koettu yksinäisyys pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä

Yli puolet vastanneista pojista (57 %) ilmoitti, ettei tunne yksinäisyyttä ja kolmasosa tunsi yksinäisyyttä joskus (kuvio 15). Joka kymmenes poika koki itsensä yksinäiseksi hyvin tai melko usein. Vähän pelanneilla yksinäisyyden kokeminen oli yleisempää, kuin kohtalaisesti ja paljon pelanneilla pojilla. Vähän pelanneista 14 prosenttia koki yksinäisyyttä hyvin tai melko usein. Kohtalaisesti pelanneista vain 7 prosenttia ja paljon pelanneista joka kymmenes koki yksinäisyyttä hyvin tai melko usein. Koettu yksinäisyys ei ollut merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään pojilla ($\chi^2(4) = 6,975; p = ,137$).

Noin joka kolmas tytöistä (34 %) ilmoitti, ettei tunne yksinäisyyttä koskaan ja lähes puolet kokivat yksinäisyyttä joskus (kuvio 15). Noin joka viides (19 %) tytöistä tuntee yksinäisyyttä hyvin tai melko usein. Vähän pelanneista tytöistä yli kolmasosa (36 %) ei tuntenut yksinäisyyttä koskaan. Noin joka viides vähän pelanneista tunsi yksinäisyyttä hyvin tai melko usein vähän

pelanneista. Paljon pelanneista myöskään noin kolmasosa (34 %) ei tuntenut yksinäisyyttä koskaan. Hyvin tai melko usein tunnettu yksinäisyys oli hieman yleisempää paljon pelaavien joukossa (22 %), kuin vähän tai kohtalaisesti pelaavien. Yksinäisyyden ja pelaamisen määrän välillä ei ollut merkitsevää yhteyttä tytöillä ($\chi^2(4) = 4,638; p = ,326$).



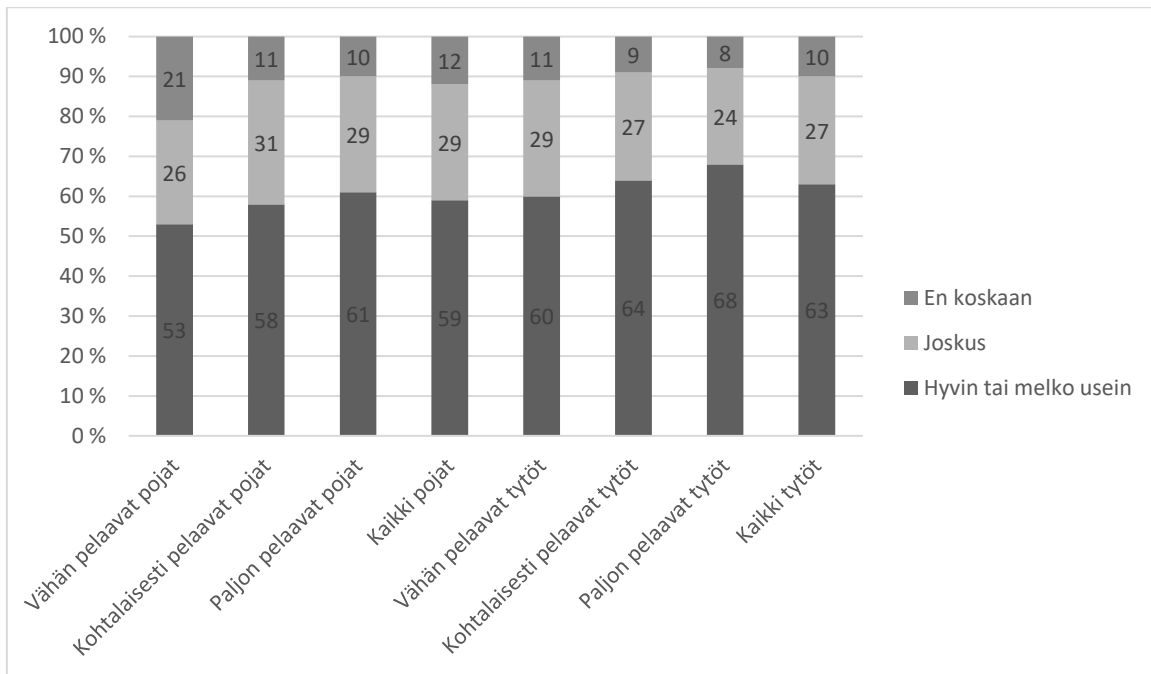
KUVIO 15. Yksinäisyyden kokeminen pelaamisen määrän mukaan pojilla (n = 1398) sekä tytöillä (n = 1498) (%)

7.12 Koettu väsymys kouluamuina pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä

Yli puolet vastanneista pojista (59 %) koki väsymystä kouluamuina hyvin tai melko usein (kuvio 16). Noin kolmasosa (29 %) pojista koki väsymystä joskus ja noin joka kymmenes (12 %) ei kokenut väsymystä koskaan. Vähän pelaavat kokivat väsymystä harvemmin, kuin kohtalaisesti ja paljon pelaavat. Vähän pelaavista noin puolet (53 %) koki väsymystä hyvin tai melko usein, noin neljäsosa (26 %) joskus ja noin joka viides (21 %) ei koskaan. Kohtalaisesti pelaavista 58 prosenttia koki väsymystä hyvin tai melko usein, 31 prosenttia joskus ja noin joka kymmenes (11 %) ei koskaan. Paljon pelaavat kokivat eniten väsymystä. Heistä 61 prosenttia

koki väsymystä hyvin tai melko usein, 29 prosenttia joskus ja joka kymmenes ei koskaan. Koetulla väsymyksellä kouluamuina oli merkitsevä yhteys pelaamisen määrään pojilla (χ^2 (4) = 14,862; p = ,005**).

Tytöillä väsymys kouluamuina oli yleisempää, kuin pojilla (kuvio 16) Tytöistä reilusti yli puolet (63 %) tunsi itsensä väsyneeksi hyvin tai melko usein, noin joka neljäs (27 %) joskus ja joka kymmenes ei koskaan. Paljon pelanneet tytöt kokivat itsensä väsyneemmäksi, kuin vähän tai kohtalaisesti pelanneet tytöt. Paljon pelaavista 68 prosenttia koki itsensä väsyneeksi hyvin tai melko usein ja 27 prosenttia joskus. Vain 8 prosenttia paljon pelanneista ei kokenut itseänsä väsyneeksi koskaan. Kohtalaisesti pelanneista 64 prosenttia koki itsensä väsyneeksi hyvin tai melko usein, 27 prosenttia joskus ja noin joka kymmenes (9 %) ei koskaan. Vähän pelanneista tytöistä 60 prosenttia koki väsymystä hyvin tai melko usein, 29 prosenttia joskus ja 11 prosenttia ei koskaan. Väsymyksellä ja pelaamisen määrällä ei ollut merkitsevää yhteyttä tytöillä (χ^2 (4) = 7,049; p = ,133).

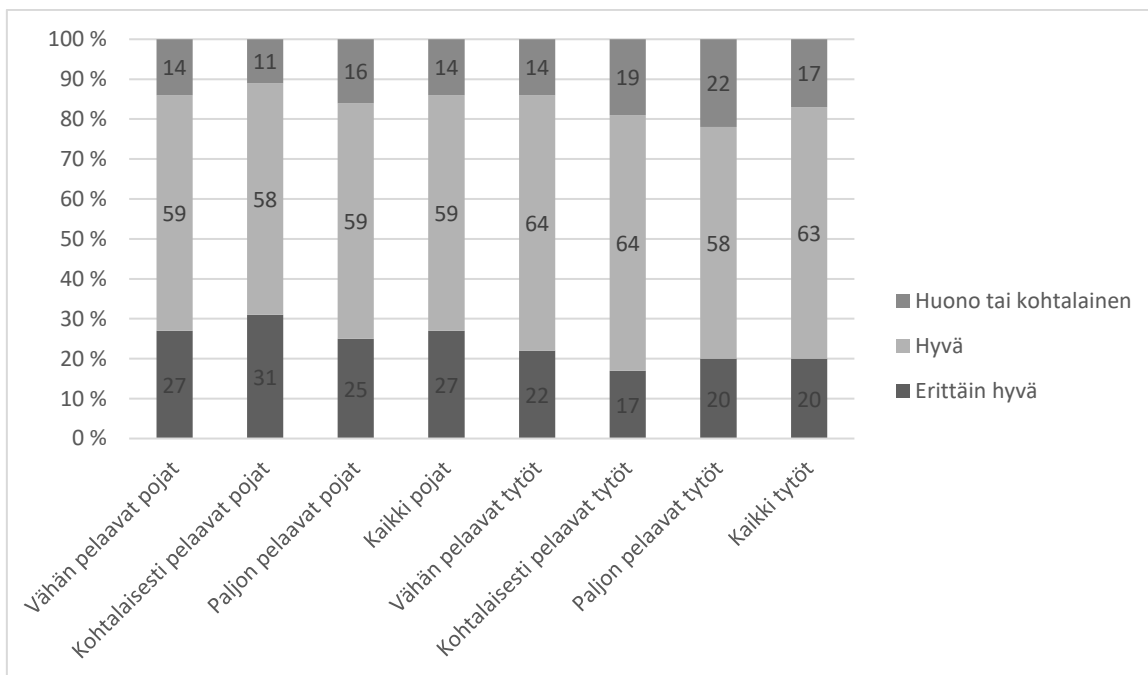


KUVIO 16. Koettu väsymys kouluamuina pelaamisen määrän mukaan pojilla (n = 1401) ja tytöillä (n = 1506) (%)

7.13 Itsearvioitu terveys pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä

Vähän pelaavista pojista 86 prosenttia arvioi terveytensä hyväksi tai erittäin hyväksi (kuvio 17). Paljon pelaavista pojista 84 % arvioi terveytensä hyväksi tai erittäin hyväksi. Parhaaksi terveytensä arvioi kuitenkin kohtalaisesti pelaavat pojat, joista 89 % arvioi terveytensä hyväksi tai erittäin hyväksi. Itsearvioidulla terveydellä ja pelaamisen määrällä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa pojilla ($\chi^2(4) = 8,402$; $p = ,078$).

Tytöistä vähän pelaavat arvioivat terveytensä useiten joko hyväksi tai erittäin hyväksi (86 %) (kuvio 17). Paljon pelaavat tytöt arvioivat terveytensä hyväksi tai erittäin hyväksi harvemmin (78 %). Kohtalaisesti pelaavat tytöt arvioivat terveytensä erittäin hyväksi harvemmin, kuin vähän ja paljon pelaavat. Hyväksi tai erittäin hyväksi kohtalaisesti pelaavista terveytensä arvioi 81 prosenttia. Itsearvioidulla terveydellä ja pelaamisen määrällä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys tytöillä ($\chi^2(4) = 14,350$; $p = ,006^{**}$).



KUVIO 17. Itsearvioitu terveys pelaamisen määrän mukaan pojilla (n = 1401) ja tytöillä (n = 1503) (%)

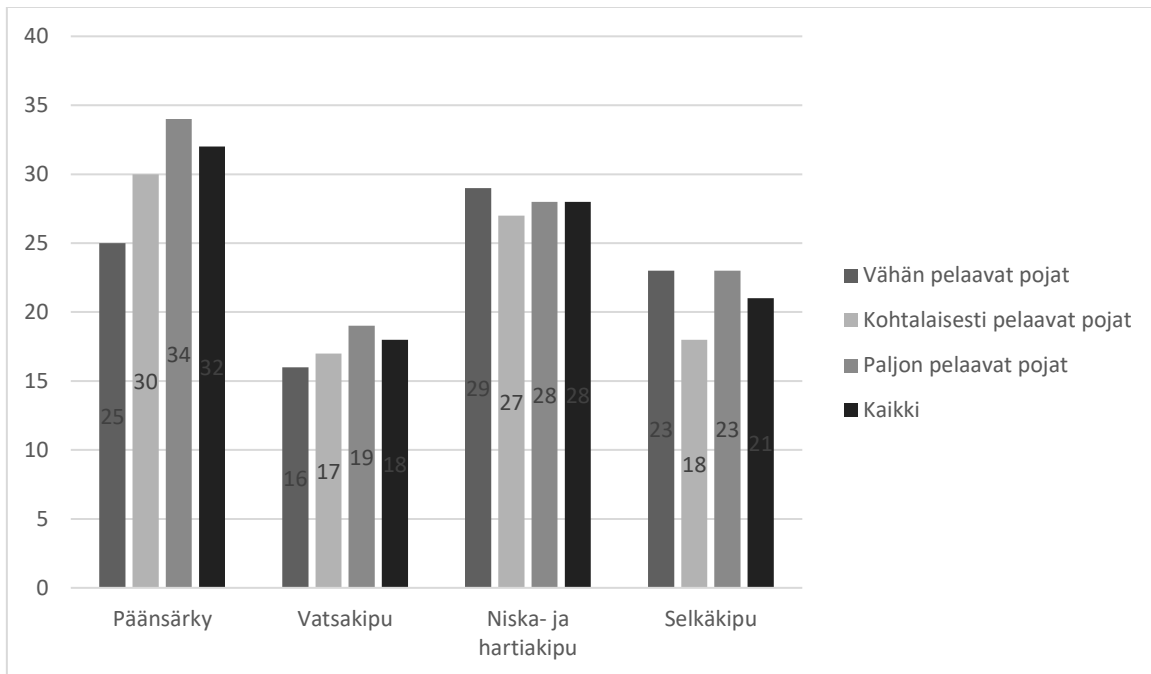
7.14 Kipuoireet pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä

Yleisin kipuoire pojilla oli päänsärky, jota koki kerran tai useammin viikossa noin kolmasosa vastanneista (32 %) (kuvio 18). Paljon pelanneet pojat kokivat päänsärkyä useammin, kuin kohtalaisesti tai vähän pelaavat pojat. Paljon pelaavista yli kolmasosa (34 %) koki päänsärkyä. Kohtalaisesti pelaavista alle kolmasosa (30 %) ja vähän pelaavista vain joka neljäs koki päänsärkyä kerran tai useammin viikossa. Päänsäryllä ei ollut merkitsevää yhteyttä pelaamisen määrään pojilla ($\chi^2 (2) = 5,108$; $p = ,078$).

Pojista alle joka viides kärsi vatsakivuista (18%) (kuvio 18). Vatsakipujen kokeminen oli yleisempää paljon pelaavilla, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavilla. Paljon pelaavista 19 prosenttia koki vatsakipuja kerran tai useammin viikossa. Kohtalaisesti pelanneista 17 prosenttia ja vähän pelaavista 16 prosenttia kärsi vatsakivuista. Vatsakivuilla ei ollut merkitsevää yhteyttä pelaamisen määrään pojilla ($\chi^2 (2) = 1,066$; $p = ,587$).

Toiseksi yleisin oire pojilla oli niska- ja hartiaseudun kipu (kuvio 18). Siitä kärsi yli joka neljäs vastanneista (28 %). Niska- ja hartiakipu oli hieman yleisempää vähän pelaavilla, kuin kohtalaisesti ja paljon pelaavilla. Vähän pelaavista 29 prosenttia kärsi niska- ja hartiakivuista kerran tai useammin viikossa. Kohtalaisesti pelanneista 27 prosenttia ja paljon pelaavista 28 prosenttia kärsi niska- ja hartiaseudun kivuista. Pelaamisen määrällä ei ollut merkitsevää yhteyttä niska- ja hartiakipuihin pojilla ($\chi^2 (2) = ,101$; $p = ,951$).

Selkäkivuista kärsi noin joka viides pojista (21 %) (kuvio 18). Paljon pelanneet ja vähän pelaavat kokivat yhtä paljon selkäkipuja (23 %). Kohtalaisesti pelaavilla selkäkiput kerran ja useammin viikossa olivat harvinaisempia (18 %). Selkäkivuilla ei ollut merkitsevää yhteyttä pelaamisen määrään pojilla ($\chi^2 (2) = 4,079$; $p = ,130$).



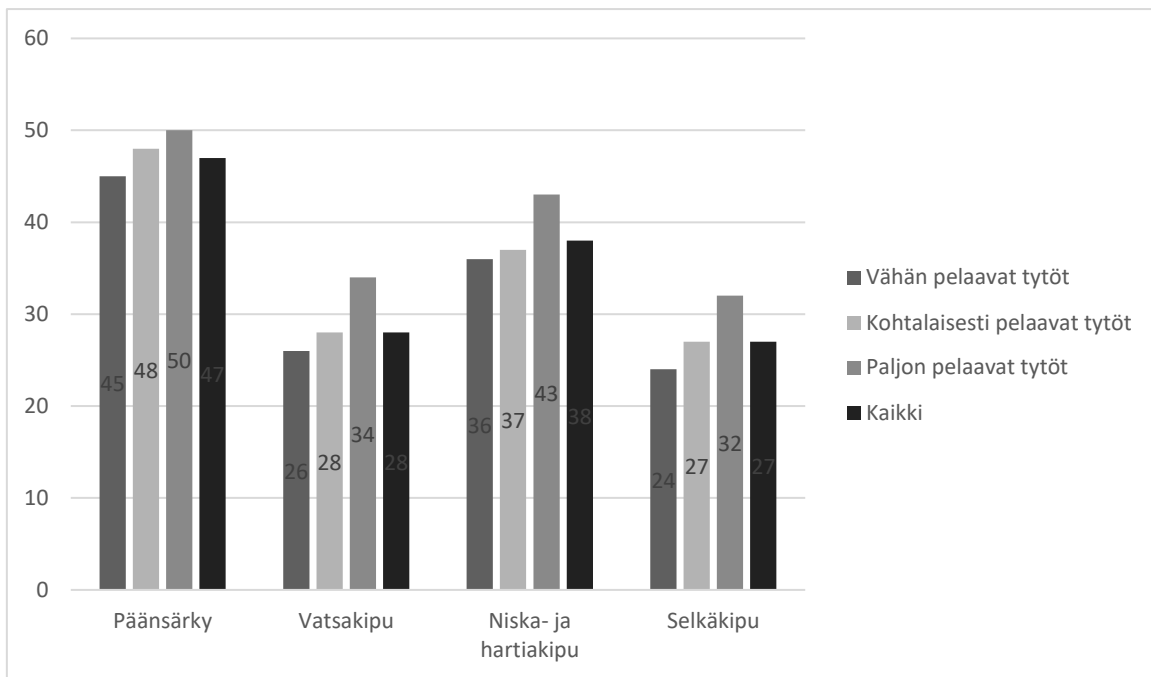
KUVIO 18. Kipuoireet pelaamisen määrän mukaan pojilla (n = 1408) (%)

Kaikki kipuoireet olivat yleisempiä tytöillä, kuin pojilla (kuvio 18 ja 19). Päänsärky oli yleisin kipuoire myös tytöillä. Melkein puolet vastanneista (47 %) koki päänsärkyä kerran tai useammin viikossa. Päänsärkyä kokeminen oli yleisempää paljon pelaavilla, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavilla. Paljon pelaavista puolet kärsivät päänsärystä. Kohtalaisesti pelaavista 48 prosenttia ja vähän pelaavista 45 % kärsivät päänsärystä kerran tai useammin viikossa. Päänsärkyllä ei ollut merkitsevää yhteyttä pelaamisen määrään tytöillä ($\chi^2(2) = 2,710$; $p = ,258$)

Tytöistä hieman useampi, kuin joka neljäs (28 %) kärsi vatsakivuista kerran tai useammin viikossa (kuvio 19). Paljon pelaavat kärsivät vatsakivuista enemmän, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat. Paljon pelaavista useampi, kuin joka kolmas (34 %) kärsi vatsakivuista. Kohtalaisesti pelaavista 28 prosenttia ja vähän pelaavista noin joka neljäs (26 %) kärsi vatsakivuista kerran tai useammin viikossa. Pelaamisen määrällä oli melkein merkitsevä yhteys vatsakivuihin tytöillä ($\chi^2(2) = 7,121$; $p = ,028^*$).

Toiseksi yleisin oire myös tytöillä oli niska- ja hartiakipu (kuvio 19). Reilusti yli kolmasosa (38 %) koki niska ja hartiakipuja kerran tai usammin viikossa. Paljon pelanneet kokivat enemmän niska- ja hartiakipuja, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat. Paljon pelaavista 43 prosenttia koki niska- ja hartiakipuja. Kohtalaisesti pelanneista puolestaan 37 prosenttia ja vähän pelaavista 36 prosenttia. Niska ja hartiakivuilla ei ollut merkitsevää yhteyttä pelaamisen määrään tytöillä ($\chi^2(2) = 4,736; p = ,094$).

Noin joka neljäs (27 %) tytöistä kärsi selkävivuista kerran tai useammin viikossa. Paljon pelaavat kärsivät huomattavasti enemmän selkävivuista, kuin vähän pelaavat ja hieman enemmän, kuin kohtalaisesti pelaavat. Paljon pelaavista noin joka kolmas (32 %) kärsi selkävivuista, kun taas vähän pelaavista vain noin joka neljäs (24 %). Kohtalaisesti pelanneista 27 kärsi selkävivuista. Selkävivuilla oli melkein merkitsevä yhteys pelaamisen määrään tytöillä ($\chi^2(2) = 6,705; p = ,035^*$)



KUVIO 19. Kipuoireet pelaamisen määrän mukaan tytöillä (n = 1506) (%)

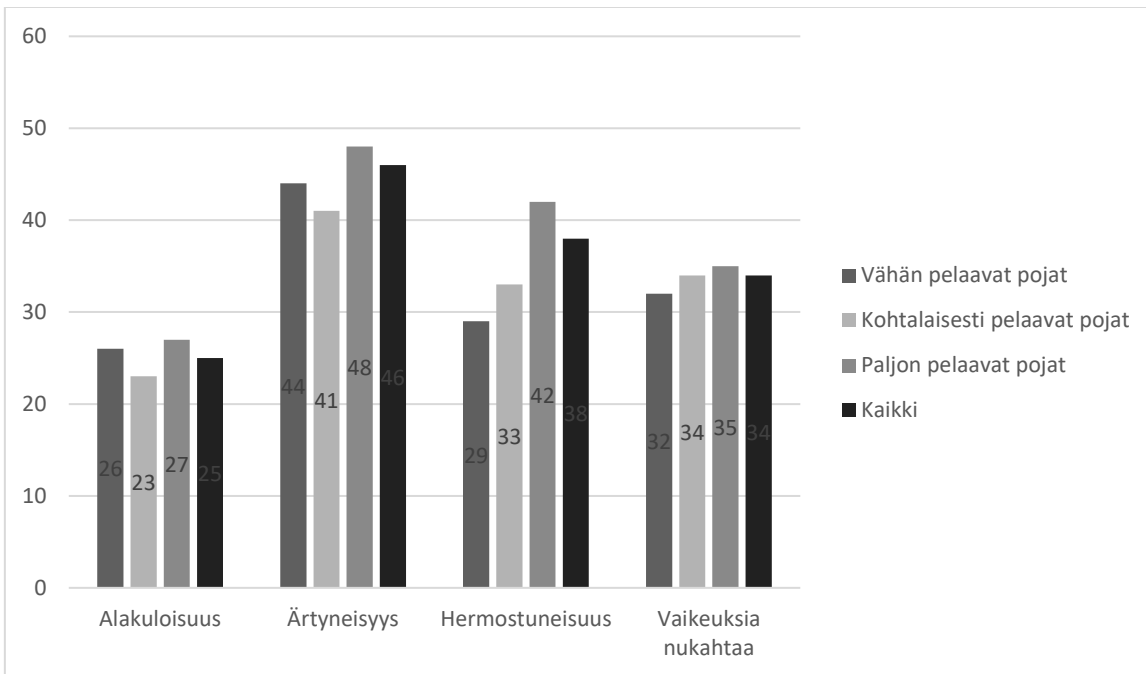
7.15 Psyykkiset oireet pelaamisen määrän mukaan pojilla ja tytöillä

Psyykkiset oireet olivat huomattavasti yleisempiä pojilla, kuin tytöillä (kuviot 20 ja 21). Pojista joka neljäs tunsi itsensä alakuloiseksi kerran tai useammin viikossa. Alakuloisuus oli yleisintä paljon pelaavilla ja harvinaisinta kohtalaisesti pelaavilla. Paljon pelaavista 27 prosenttia ja vähän pelaavista 26 prosenttia tunsi itsensä alakuloiseksi. Kohtalaisesti pelanneista puolestaan 23 prosenttia. Alakuloisuus ei ollut merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään pojilla ($\chi^2 (2) = 2,841$; $p = ,242$).

Yleisin psyykinen oire poikien keskuudessa oli ärtyneisyys (kuvi 18). Pojista hieman alle puolet (46 %) koki itsensä ärtyneeksi kerran tai useammin viikossa. Ärtyneisyys oli yleisintä paljon pelaavilla. Paljon pelaavista noin puolet (48 %) tunsi itsensä ärtyneeksi. Vähän pelaavista puolestaan 44 prosenttia ja kohtalaisesti pelaavista 41 prosenttia. Ärtyneisyys ei ollut merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään pojilla ($\chi^2 (2) = 5,882$; $p = ,053$).

Useampi, kuin joka kolmas pojista (38 %) tunsi hermostuneisuutta kerran tai useammin viikossa (kuvio 20). Hermostuneisuus oli yleisintä paljon pelaavien joukossa. Paljon pelaavista 42 prosenttia koki hermostuneisuutta. Vähän pelaavista vain 29 prosenttia ja kohtalaisesti pelaavista 33 prosenttia tunsi hermostuneisuutta. Hermostuneisuus oli erittäin merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään pojilla ($\chi^2 (2) = 13,636$; $p < ,001^{***}$).

Noin joka kolmas (34 %) pojista kärsi vaikeuksista nukahtaa (kuvio 20). Nukahtamisvaikeudet olivat yleisimpiä paljon pelaavilla, joista 35 prosenttia kärsi niistä. Kohtalaisesti pelaavista puolestaan 34 prosenttia ja vähän pelaavista 32 prosenttia kärsi nukahtamisvaikeuksista. Nukahtamisvaikeudet eivät olleet merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään pojilla. ($\chi^2 (2) = ,758$; $p = ,684$).



KUVIO 20. Psykkiset oireet pelaamisen määrän mukaan pojilla (n = 1407) (%)

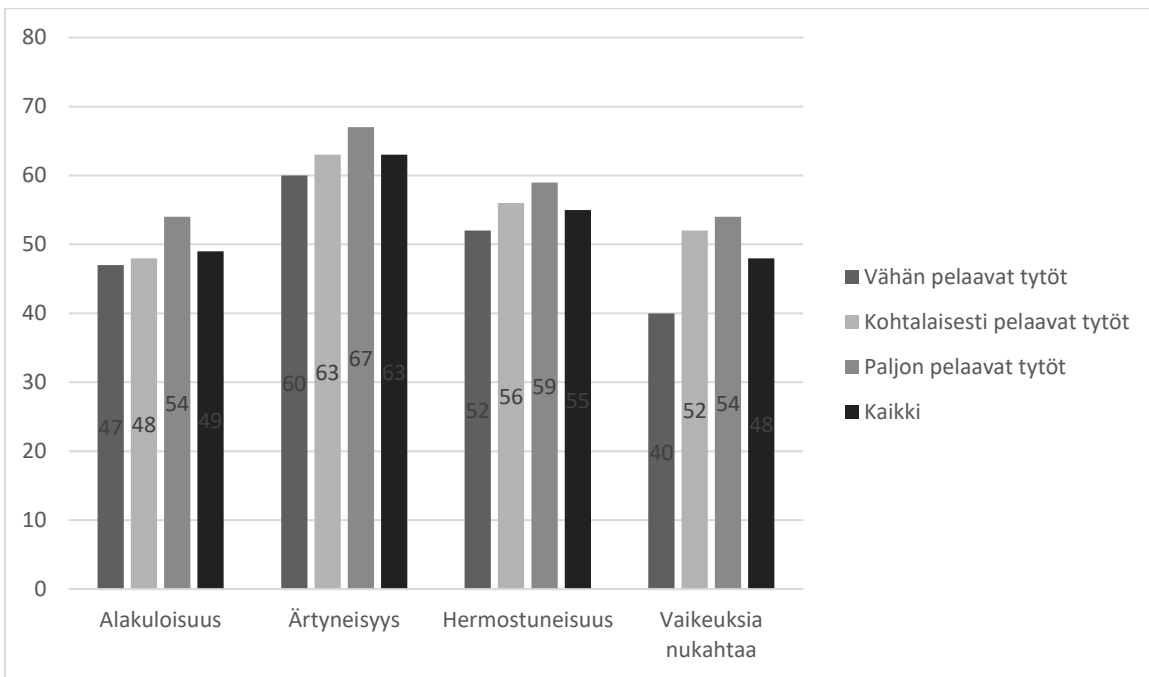
Tytöissä noin puolet (49 %) tunsi itsensä alakuloiseksi kerran tai useammin viikossa (kuvio 21). Alakuloisuus oli yleisintä paljon pelaavilla tytöillä. Paljon pelaavista yli puolet (54 %) tunsi itsensä alakuloiseksi. Kohtalaisesti pelaavista puolestaan 48 prosenttia ja vähän pelaavista 47 prosenttia. Alakuloisuus ei ollut merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään tytöillä ($\chi^2(2) = 3,981$; $p = ,137$)

Ärtynisyys oli yleisin psyykinen oire myös tytöillä (kuvio 21). Tytöistä 63 prosenttia tunsi itsensä ärtyneeksi kerran tai useammin viikossa. Paljon pelaavista 67 prosenttia tunsi itsensä ärtyneeksi, joka oli enemmän, kun kohtalaisesti pelaavilla (63 %) tai vähän pelaavilla (60 %). Ärtynisyys ei ollut merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään tytöillä ($\chi^2(2) = 4,992$; $p = ,082$).

Yli puolet (55 %) tytöistä tunsi itsensä hermostuneeksi kerran tai useammin viikossa (kuvio 21). Hermostuneisuus oli yleisintä paljon pelaavilla tytöillä, joista 59 prosenttia koki sitä. Kohtalaisesti pelaavista 56 prosenttia ja vähän pelaavista hieman yli puolet (52 %) koki itsensä

hermostuneeksi. Hermostuneisuus ei ollut merkitsevästi yhteydessä pelaamisen määrään tytöillä ($\chi^2(2) = 5,547; p = ,062$).

Hieman alle puolet (48 %) tytöistä kärsi vaikeuksista nukahtaa (kuvio 21). Nukahtamisvaikeudet olivat yleisimpiä paljon pelaavilla tytöillä, joista yli puolet (54 %) kärsi niistä. Nukahtamisvaikeudet olivat harvinaisimpia vähän pelaavilla, joista vain 40 prosenttia kärsi niistä. Kohtalaisesti pelaavista hieman yli puolet (52 %) koki vaikeuksia nukahtaa. Nukahtamisvaikeuksilla oli erittäin merkitsevä yhteys pelaamisen määrään tytöillä ($\chi^2(2) = 23,466; p < ,001^{***}$).



KUVIO 21. Psykkiset oireet pelaamisen määrän mukaan tytöillä (n = 1506) (%)

8 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää pelaamisen määrää 5-, 7-, ja 9-luokkalaisten nuorten keskuudessa. Lisäksi selvitettiin, onko pojilla ja tytöillä tai luokka-asteilla eroa pelaamisen määrässä. Tutkimuksessa myös kartoitettiin pelaamisen määrän yhteyksiä terveystietoisuuteen, joka oli jaettu liikunta-aktiivisuuteen, koettuun yksinäisyyteen sekä koettuun väsymykseen kouluamuina. Lisäksi tarkasteltiin, onko pelaamisen määrällä yhteyttä itsearvioituun terveyteen tai nuorten kokemuksiin kipuoireisiin tai psyykkisiin oireisiin. Lopuksi kartoitettiin, onko sukupuolten välillä eroja terveystietoisuudessa, itsearvioitussa terveydessä tai koetuissa kipuoireissa tai psyykkisissä oireissa pelaamisen määrän mukaan.

8.1 Tutkimuksen päätulokset

Nuorista suurin osa kuului paljon pelaavien luokkaan (40 %). Kohtalaisesti pelaaviin kuului noin joka kolmas (35 %) ja vähän pelaaviin joka neljäs nuorista. Sukupuolella oli erittäin merkitsevä yhteys pelaamisen määrään ($p < ,001$). Pojat pelasivat huomattavasti enemmän, kuin tytöt. Tämän lisäksi luokka-asteella oli melkein merkitsevä yhteys pelaamisen määrään ($p = ,023$). Nuorista 7-luokkalaiset pelasivat eniten ja 9-luokkalaiset vähiten.

Pelaamisen määrällä oli yhteys kahteen terveystietoisuuden osa-alueeseen tutkittaessa koko aineistoa. Paljon pelaavat liikkuvat eniten liikuntasuosittelun mukaisesti, tunnin päivässä viikon jokaisena päivänä. Vähän pelaavat liikkuvat eniten 5-6 päivänä viikossa ($p = ,010$). Lisäksi paljon pelaavat tunsivat itsensä harvemmin yksinäiseksi, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat. Vähän pelaavat olivat kaikista yksinäisimpiä ($p = ,003$). Pelaamisen määrällä ei ollut yhteyttä koettuun väsymykseen kouluamuina, kun tarkasteltiin koko aineistoa.

Pelaamisen määrällä ei ollut yhteyttä itsearvioituun terveyteen eikä kipuoireisiin, kun tutkittiin koko aineistoa. Psyykkisistä oireista pelaamisen määrällä oli yhteys alakuloisuuden tuntemuksiin ($p < ,001$). Vähän pelaavat tunsivat itsensä alakuloisemmiksi, kuin kohtalaisesti ja paljon pelaavat.

Tutkittaessa sukupuolia erillisinä ryhminä, pelaamisen määrällä oli yhteys liikuntaaktiivisuuteen sekä pojilla ($p = ,022$), että tytöillä ($p = ,033$). Vähän pelaavat pojat liikkuvat huomattavasti enemmän, kuin paljon pelaavat pojat. Tulos oli ristiriitainen, sillä kaikki tutkittavat huomioitaessa paljon pelaavat liikkuvat vähän pelaavia enemmän. Paljon pelaavat tytöt liikkuvat puolestaan yleisemmin liikuntasuosittelujen mukaan, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat tytöt. Vähän ja kohtalaisesti pelaavat tytöt liikkuvat kuitenkin enemmän 5-6 päivänä viikossa.

Tutkittaessa sukupuolia erillisinä ryhminä, ei yhteyttä koettuun yksinäisyyteen havaittu pojilla eikä tytöillä. Yhteys pelaamisen määrän ja kouluuamuna koetun väsymyksen välillä oli havaittavissa ainoastaan pojilla ($p = ,005$). Paljon pelaavat pojat tunsivat itsensä väsyneimmiksi kouluuamuna, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat pojat. Suurin ero oli havaittavissa paljon ja vähän pelaavien välillä.

Itsearvioidulla terveydellä ei ollut yhteyttä pelaamisen määrään pojilla tutkittaessa sukupuolia erillisinä ryhminä. Tytöistä puolestaan vähän pelaavat kokivat terveytensä hyväksi tai erittäin hyväksi useammin, kuin paljon pelaavat tai kohtalaisesti pelaavat ($p = ,006$).

Kipuoirella ja pelaamisen määrällä ei ollut yhteyttä pojilla, kun sukupuolia tutkittiin erillisinä ryhminä. Tytöillä yhteys löytyi pelaamisen määrän ja vatsakipujen väliltä ($p = ,028$) sekä pelaamisen määrän ja selkäkipujen väliltä ($p = ,035$). Paljon pelanneet tytöt kärsivät enemmän vatsa- ja selkäkivuista, kuin vähän ja kohtalaisesti pelaavat tytöt.

Hermostuneisuus oli ainoa psyykinen oire, jolla oli yhteys pelaamisen määrään pojilla tutkittaessa sukupuolia erillisinä ryhminä. Paljon pelaavat tunsivat itsensä hermostuneimmiksi, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat pojat ($p < ,001$). Tytöillä pelaamisen määrä oli yhteydessä vaikeuksiin nukahtaa. Nukahtamisvaikeudet olivat huomattavasti yleisempiä paljon ja kohtalaisesti pelaavilla, kuin vähän pelaavilla tytöillä ($p < ,001$).

8.2 Tulosten tarkastelua

Pelaamisen määrä on lisääntynyt huomattavasti viimeisten vuosikymmenten aikana ja korkea suosio näyttäisi jatkuvan (Statista 2020). Myös tässä tutkimuksessa paljon pelaavia oli nuorten keskuudessa eniten. LIITU 2018 –tutkimuksen mukaan vain viisi prosenttia nuorista ylittää ruutuajan suositukseen (Kokko & Martin 2019), joka on korkeintaan kaksi tuntia ruutuajaa päivässä (Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntija ryhmä 2008). Tämän tutkimuksen mukaan pelaamiseen käytetään huomattavan suuri osa ruutuajasta.

Pelaaminen on yleisempää pojilla, kuin tytöillä (Fischer ym. 2010; Madigan 2016, 46). Myös tässä tutkimuksessa pojat pelasivat tyttöjä enemmän ($p < ,001$). Pelaamisen määrä on kuitenkin naisten keskuudessa kasvussa. Lisäksi myös pelaajien keski-ikä on kasvussa (Harviainen ym. 2013). Tässä tutkimuksessa eniten pelasivat 7-luokkalaiset nuoret. Seitsemäsluokkalaiset ovat herkässä iässä harrastusten aloittamisen ja lopettamisen näkökulmista. Pelaaminen voi nuorten keskuudessa korvata aikaisemmin lopetetun esim. liikuntaharrastuksen. (Kokko & Martin 2019.)

Videopelaamisella on aikaisemmassa tutkimuksessa ollut liikunta-aktiivisuutta vähentävä vaikutus (Bucksch ym. 2014; Graves ym. 2010). Etenkin pelaamiseen yhteydessä oleva ruutu aika näyttäisi vähentävän fyysistä aktiivisuutta. Tässä tutkimuksessa niin ei kuitenkaan aina ollut. Tutkittaessa koko aineistoa, paljon pelaavat liikkuvat eniten liikuntasuosituksen mukaan. Erot pelaajaluokkien välillä olivat kuitenkin pieniä. Kun tarkasteltiin eroja sukupuolittain, vähän pelaavat pojat liikkuvat enemmän, kuin paljon pelaavat pojat. Puolestaan paljon pelaavat tytöt liikkuvat enemmän liikuntasuosituksen mukaan, kuin vähän pelaavat tytöt. Tulosten ristiriitaa voi selittää pelaamisen määrää koskevan kysymyksen asettelu. Se, että nuori pelaa kerran tai useammin päivässä ei välttämättä tarkoita, että nuori pelaisi tuntimääräisesti paljon tai, että pelaaminen haittaisi muuta arkista elämää. Aikaisemmissa tutkimuksissa on huomattu, että ruutu aika on nuorten keskuudessa lisääntynyt, mutta samalla myös liikunta-aktiivisuus on lisääntynyt (Kokko ym. 2019). Pelaamista ja liikkumista ei tulekkaan pitää toisiaan poissulkevinä harrastuksina.

Aikaisempi tutkimus pelaamiseen yhteydessä olevasta yksinäisyydestä on myös osittain ristiriitaista. Näyttäisi siltä, että pelit voivat lisätä koettua yksinäisyyttä etenkin virtuaalimaailman ulkopuolella. Sosiaaliset pelit voivat kuitenkin myös ehkäistä yksinäisyyttä. (Lee ym. 2019.) Tässä tutkimuksessa paljon pelaavat tunsivat itsensä harvemmin yksinäiseksi, kuin kohtalaisesti ja vähän pelaavat nuoret, kun tutkittiin koko aineistoa. Yksi suurimpia motiiveja videopelaamiselle on pelien sosiaalinen luonne (Kallio ym. 2009). Moni nuori hakeutuu videopelien pariin viettääkseen aikaa ystävien kanssa. Tämä on yksi perustelu videopelien yksinäisyyttä ehkäisevälle vaikutukselle. Tarkasteltaessa poikia ja tyttöjä erillisinä ryhminä, yhteyttä yksinäisyyden ja pelaamisen määrän välillä ei havaittu.

Tutkimuksissa on havaittu, että pelaaminen vaikuttaa nuorten kokemaan väsymykseen. Myöhään tapahtuva pelaaminen stimuloi aivoja kirkkaiden valojen ja kovien äänien avulla. Lisäksi pelaaminen mobiililaitteella sängyssä ennen nukkumaanmenoa on yleistynyt. Mobiililaitteista tuleva valo vaikuttaa kielteisesti melatoniinin tuotantoon. (Punamäki 2007.) Tarkasteltaessa kaikkia pelaajia samana ryhmänä, eroja väsymyksen kokemuksissa pelaamisen määrän mukaan ei ollut havaittavissa. Tarkasteltaessa ryhmiä sukupuolittain, eroja löytyi pojilla, mutta ei tytöillä. Paljon pelaavat pojat tunsivat itsensä väsyneemmiksi kouluaamuina, kuin kaksi muuta pelaajaluokkaa.

Pelaamisella on aikaisemmassa tutkimuksessa havaittu yhteyksiä kipuoireisiin, kuten pään ja niskan alueen, olkapäiden ja alaselän kipuihin (Hakala ym. 2012). Kipuoireita voi aiheuttaa keho istuma-asento. Tässä tutkimuksessa pelaamisen määrällä ei ollut yhteyttä kipuoireisiin, kun tutkittiin koko aineistoa. Sukupuolittaisia ryhmiä tutkittaessa yhteyttä kipuoireiden ja pelaamisen määrän välillä ei havaittu pojilla. Tytöillä puolestaan havaittiin yhteys pelaamisen määrän ja vatsakipujen sekä selkäkipujen välillä. Paljon pelaavat tytöt kokivat enemmän kipuja, kuin kaksi muuta pelaajaluokkaa.

Tutkimuksissa videopelaamisella on ollut yhteyksiä monenlaisiin psyykkisiin oireisiin, kuten aggressiiviseen käyttäytymiseen, peliriippuvuuteen, alakuloisuuteen, hermostuneisuuteen, ärtyneisyyteen ja nukahtamisvaikeuksiin (Ferguson ym. 2011; Punamäki ym. 2007). Tässä tutkimuksessa psyykkisiä oireita olivat alakuloisuus, hermostuneisuus, ärsyyntyneisyys ja

nukahtamisvaikeudet. Vähän pelaavat tunsivat itsensä alakuloisemmiksi, kuin kaksi muuta pelaajaluokkaa, kun tutkittiin koko aineistoa. Muita eroja psyykkisissä oireissa ei ollut. Kun tutkittiin eroja sukupuoliryhmissä, paljon pelaavat pojat kokivat itsensä hermostuneemmiksi, kuin kaksi muuta pelaajaluokkaa. Tytöistä paljon ja kohtalaisesti pelaavat kärsivät useammin vaikeuksista nukahtaa, kuin vähän pelaavat.

8.3 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimustulosten kansainvälinen yleistettävyyden on rajallista, koska nuoret tulivat 31:tä koulusta eri puolilta Suomea. Tutkimukseen osallistui 3146, 5-, 7-, ja 9-luokkalaista nuorta. Nuorista seitsemän prosenttia ei vastannut pelaamista koskevaan kysymykseen. On mahdotonta tietää, edustivatko nämä seitsemän prosenttia jotakin yleistettävyyden kannalta oleellista ryhmää.

Tutkimuksen muuttujat perustuivat tutkittavien subjektiivisiin käsityksiin ja tunteisiin. Eri luokka-asteilla olevat nuoret voivat käsittää muuttujat eri tavalla. Esimerkiksi 5-luokkalaisten käsitykset omasta terveydestä voivat erota huomattavasti 9-luokkalaisten käsityksistä.

Tässä tutkimuksessa käytettiin mittarina verkkoympäristöissä tapahtuvaa pelaamista. Kaikki pelaaminen ei kuitenkaan tapahdu verkkoympäristöissä. Kysymys ei myöskään ottanut kantaa pelaamisen laatuun, esim. mitä pelejä nuori pelaa tai mihin vuorokauden aikaan pelaaminen sijoittuu. Onkin todennäköistä, että myöhään tai yöllä tapahtuva pelaaminen vaikuttaa merkittävämmiin tutkimuksen muuttujiin, esimerkiksi koettuun väsymykseen, kuin pelaamisen määrä itsessään. Näin nuori, joka pelaa harvemmin, kuin ”paljon”, mutta sijoittaa pelaamisensa iltaan tai yöhön voi kärsiä enemmän väsymyksestä, kuin paljon pelaavien luokkaan kuuluvat ja sekoittaa tutkimuksessa saatuja tuloksia. Lisäksi pelaamista koskevalla kysymyksellä ei selvitetty tuntimääräistä pelaamista. Tutkimuksessa paljon pelaavat pelasivat useammin, kuin kerran päivässä, mutta mikäli pelisessiot ovat lyhyitä, ei pelaaminen välttämättä vaikuta arkeen millään tavalla. Lisäksi nuori, joka kuului kohtalaisesti tai vähän pelaavien luokkaan voi pelata tuntimääräisesti enemmän, kuin paljon pelaava, mutta päiväkohtaisesti harvemmin.

Koko aineistoa tutkittaessa havaittiin, että videopelaamisen määrällä oli myönteisiä vaikutuksia terveyskäyttäytymiseen. Tarkasteltaessa eroja sukupuoliryhmissä pelaamisen vaikutukset olivat pääsääntöisesti kielteisiä. Tämän ristiriidan selittäminen oli tutkimuksessa haastavaa. Myös riskitaso, jolloin pelaamisen määrä alkaa vaikuttamaan kielteisesti henkilön terveyskäyttäytymiseen tai koettuun terveyteen jäi epäselväksi koko aineistoa tutkittaessa sekä sukupuoliryhmiä tutkittaessa. Lisäksi on haastavaa määrittää, kuinka paljon pelaaminen itsessään vaikutti terveyskäyttäytymiseen ja itsearvioituun terveyteen. On mahdollista, että pelaaminen on aikaisempien terveyteen liittyvien ongelmien seurausta eikä niiden aiheuttaja.

8.4 Mahdollisia jatkotutkimuksia

Pelaamisen terveysvaikutuksia tulisi tarkastella jatkossa objektiivisesti ja monipuolisesti. Monet aikaisemmista tutkimuksista ovat keskittyneet pelaamisen aiheuttamiin terveyshaittoihin ja riskeihin samalla vähätellen mahdollisia myönteisiä vaikutuksia. Jatkotutkimukset voisivat tarkastella pelaamista sekä hyötyjen, että haittojen näkökulmista. Lisäksi tulisi perehtyä pelaamisen merkityksiin nuorille, jotta sitä ilmiönä voitaisiin paremmin ymmärtää.

Pelejä on erilaisia. Jatkossa olisi hyvä tutkia pelityyppien terveydellisiä vaikutuksiin, sekä eroja niissä. Vaikuttaako peligenret eri tavoin terveyden indikaattoreihin ja mitkä pelit ovat hyödyllisimpiä ja mitkä haitallisimpia. Lisäksi tulisi selvittää, että millaiset pelit motivoivat nuoria eniten ja millaisia eroja pelattavissa peleissä on ikäryhmien sekä sukupuolten välillä.

Jatkotutkimuksissa tulisi selvittää pelaamisen ajallista sijoittumista vuorokauden sisällä. Pelataanko joitain pelejä eri vuorokauden aikaan ja vaikuttaako pelikonsoli peliaikaan. Esimerkiksi puhelimet ja kannettavat konsolit ovat mahdollistaneet videopelien pelaamisen sängyssä ennen nukkumaanmenoa. Jatkossa olisi myös hyvä selvittää riskitaso, milloin pelaamisen määrästä alkaa koitua haittaa terveydelle ja eroaako riskitaso esimerkiksi iän tai sukupuolen mukaan. Myös peliriippuvuutta ilmiönä tulisi tutkia lisää.

LÄHTEET

- Asernault, D. 2009. Video game genre, evolution and innovation. *Journal for Computer Game Culture* 3 (2), 149-176.
- Bankmycell. 2019. How many phones are in the world. Viitattu 15.08.2019.
<https://www.bankmycell.com/blog/how-many-phones-are-in-the-world>.
- Bener, A., Al Mahdi, H., Vachhani, P., Al-Nufal, M., Ali, A. 2010. Do excessive internet use, television viewing and poor lifestyle habits affect low vision in school children? *Journal of Child Health Care* 14 (4), 375-385.
- Boyd, D. 2008. *Taken out of context: american teen sociality in networked publics*. New Haven, London: Yale University Press.
- Brian, D., Wiemer-Hastings, P. 2005. Addiction to the internet and online gaming. *Cyberpsychology & Behavior* 8 (2).
- Brunborg, G., Mentzoni, R., Froyland, L. 2014. Is video gaming, or video game addiction, associated with depression, academic achievement, heavy episodic drinking, or conduct problems? *Journal of Behavior Addiction* 3 (1), 27-32.
- Bucksch, J., Inchley, J., Hamrik, Z., Finne, E., Kolip, P. 2014. Trends in television time, non-gaming pc use and moderate-to-vigorous physical activity among german adolescents 2002-2010. *Bmc Public Health* 14 (351).
- Capalan, S., Williams, D., Yee, N. 2009. Problematic internet use and psychosocial well-being among mmo players. *Computers in Human Behavior* 25 (6), 1312-1319.
- Centers for disease control and prevention. 2018. Childhood obesity facts. Viitattu 26.8.2019.
<https://www.cdc.gov/obesity/data/childhood.html>.
- Cole, H., Griffiths, M. 2007. Social interactions in massively multiplayer online role-playing games. *CyberPsychology & Behavior* 10, 575–583.
- Dahl, R. 1998. The consequences of insufficient sleep for adolescents. *Links between sleep and emotional regulation*. *Phi Delta Kappan* 80, 354-359.
- Dahl, R. 1996. The impact of inadequate sleep on children's daytime cognitive function. *Pediatric Neurology* 3, 44-50.

- Dweck, C., Molden, D. 2005. Self-theories: Their impact on competence motivation and acquisition. Teoksessa J. Elliot & C. S. Dweck. 2005. Handbook of competence and motivation. New York, NY: Guilford Press, 122-140.
- Eastin, M. (2007). The influence of competitive and cooperative play on state hostility. *Human Communication Research* 33, 450–466.
- Engerman, J., Hein, R. 2017. Esports gaming and you. *Educational Technology* 57 (2), 62-64.
- Entertainment software association. 2019. Viitattu 9.3.2020. <https://www.theesa.com/esa-research/2019-essential-facts-about-the-computer-and-video-game-industry/>.
- Ferguson, C., Coulson, M., Barnett, J. 2011. A meta-analysis of pathological gaming prevalence and comorbidity with mental health, academic and social problems. *Journal of Psychiatric Research* 45 (15), 1573-1578.
- Ferguson, C. J., Garza, A. (2011). Call of (civic) duty: action games and civic behavior in a large sample of youth. *Computers in Human Behavior* 27, 770–775.
- Fischer, P., Kastenmüller, A., Greitemeyer, T. 2010. Media violence and the self: the impact of personalized gaming characters in aggressive video games on aggressive behavior. *Journal of Experimental Social Psychology* 46 (1), 192-195.
- Furini, M. 2007. Mobile games: what to expect in the near future. Alessandria: University of Piemonte Orientale.
- Gameberry. 2019. Konsolisota, konsolien myyntimäärät sukupolvittain. Viitattu 14.08.2019. <http://www.gameberry.net/artikkelit/konsolisota.php>.
- Garmy, P., Nyber, P. & Jakobsson, U. 2012. Sleep and television and computer habits of Swedish school-age children. *The Journal of School Nursing* 28 (6), 469-476.
- George, M., Candice, L. 2015. Seven fears and the science of how mobile technologies may be influencing. Department of Psychology and Neuroscience. Durham, NC: Duke University & Stanford School of Public Policy.
- Graham, P. 2019. Video game addiction. San Diego, CA: Referencepoint Press.
- Granic, I., Lobel, A., Engels, R. 2014. The benefits of playing video games. *American Psychologist* 69 (1), 66-78.

- Graves, L., Ridgers, N., Williams, K., Stratton, G., Atkinson, G., Cable, T. 2010. The physiological cost and enjoyment of wii fit in adolescents, young adults, and older adults. *Journal of Physical Activity and Health* 7 (3), 393-401.
- Green, C. S., Bavelier, D. 2012. Learning, attentional control, and action video games. *Current Biology* 22, 197–206.
- Hakala, P., Saarni, L., Punamäki, R., Wallenius, M., Nygård, C., Rimpelä, A. 2012. Musculoskeletal symptoms and computer use among finnish adolescents - pain intensity and inconvenience to everyday life: a cross-sectional study. *Bmc Musculoskeletal Disorder* 13 (41), 41.
- Halmari, J., Keronen, L. 2017. Why do people play games? A meta-analysis. *International Journal of Information Management* 37 (3), 125-141.
- Harviainen, T., Meriläinen M., Tossavainen, T. 2013. Pelikasvatuksen käsikirja. Viitattu 10.3.2020. <https://www.verke.org/wp-content/uploads/2016/01/Pelikasvattajanka%CC%88sikirja.pdf>.
- Henry, B., Dusenberry, T., Nordquist, B., Collins, T. 2013 Gaming platform for the development and execution of customized games and game components. Viitattu 9.3.2020. <https://patents.google.com/patent/US20140087355>.
- Johansson, K., Thiborg, J. 2010. Electronic sport and its impact on future sport. *Sport in Society* 13 (2), 287-299.
- Jyväskylän yliopisto. 2020. WHO-Koululaistutkimus. Viitattu 3.4.2020. <https://www.jyu.fi/sport/fi/tetk/who-koululaistutkimus>.
- Kallio, K., Kaipainen, K., Mäyrä, F. 2007. Gaming nation? Piloting the international study of games cultures in Finland. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Kallio, K., Mäyrä, F., Kaipainen, K. 2009. Pelikulttuurin monet kasvot. Digitaalisen pelaamisen arkiset käytännöt Suomessa. Tampere: Tampereen yliopisto.
- King, D., Defabbro, P., Griffiths, M. 2010. The role of structural characteristics in problematic video game play: an empirical study. *International Journal of Mental Health Addiction* 9 (3), 320-333.
- Kokko, S. Martin, L. 2019. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1.

- Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Ng, K. & Mehtälä, A. 2019. Itsearviointi liikuntaaktiivisuus, ruutu-aika ja sosiaalinen media sekä liikkumisen seurantalaitteet ja –sovellukset. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1.
- Kornhuber, J., Zensus, E., Lenz, B., Stöbel, C., Bouna-Pyrrou, P., Rehbein, F., Klimm, S., Möble, T. 2013. Low digit ratio 2d:4d associated with video game addiction. *Plos One* (8), 11.
- Kronholm, E., Puusniekka, R., Jokela, J., Villberg, J., Urrila, A., Paunio, T., Välimaa, R., Tynjälä, J. 2014. Trends in self-reported sleep problems, tiredness and related school performance among Finnish adolescents from 1984 to 2011. *Journal of Sleep Research* 24 (1).
- Lasten ja nuorten asiantuntijaryhmä. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry. Reprotalo Lauttasaari Oy.
- Lee, J., Ko, D., Lee, H. 2019. Loneliness, regulatory focus, inter-personal competence, and online game addiction: A moderated mediation model. Viitattu 18.3.2020. <https://tinyurl.com/sesd8dm>.
- Lenhart, A., Kahne, J., Middaugh, E., Macgill, A., Evans, C., Vitak, J. 2008. Teens, video games, and civics: Teens' gaming experiences are diverse and include significant social interaction and civic engagement. Pew Internet & American Life Project. Viitattu 9.3.2020. <https://tinyurl.com/wses5xj>.
- Lyyra, N., Ojala, K., Tynjälä, J., Välimaa, N. 2019. Liikunta-aktiivisuuden yhteydet lasten ja nuorten terveyteen ja terveystietoisuuteen. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1.
- Madigan, J. 2016. *Getting gamers: the psychology of video games and their impact on the people who play them*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Martin, E. 2018. Moore's law is alive and well. Viitattu 15.08.2019. <https://medium.com/predict/moores-law-is-alive-and-well-eaa49a450188>.

- Metsämuuronen, J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp.
- Nakamura, H., Ohara, K., Kouda, K., Fujita, Y., Mase, T., Miyawaki, C., Okita, Y., Ishikawa, T. 2012. Combined influence of media use on subjective health in elementary school children in Japan: a population-based study. *Bmc Public Health* 12 (432).
- Nakamura, J., Csikszentmihalyi, M. 2014. The concept of flow. Teoksessa M. Csikszentmihalyi (toim.) *Flow and the foundation of positive psychology*. Dordrecht: Springer, 239-263.
- Newzoo. 2017. 2017 Global esports market report. Viitattu 26.11.2018. <https://tinyurl.com/tq79c47>.
- Newzoo. 2018. 2017-2021 Global games market revenues 2018. Viitattu 13.8.2019. <https://tinyurl.com/y3r2z7ez>.
- Nintendo. 2019. Nintendo history. Viitattu 15.08.2019. <https://www.nintendo.co.uk/Corporate/Nintendo-History/Nintendo-History-625945.html#>.
- O'Brien, J. 2001. The making of the xbox. Viitattu 8.4.2020. <https://www.wired.com/2001/11/flex/>.
- Pannekeet, J. 2019. Global esports economy will top \$1 billion for the first time in 2019. Viitattu 13.8.2019. <https://tinyurl.com/vnm7ech>.
- Punamäki, R., Wallenius, M., Nygård, C., Saarni, L., Rimpelä, A. 2007. Use of information and communication technology (ICT) and perceived heart in adolescence: the role of sleeping habits and waking-time tiredness. *Journal of Adolescence* 30 (4), 569-585.
- Przybylski, A. 2019. Exploring adolescent cyber victimization in mobile games: preliminary evidence from a British cohort. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking* 22 (3).
- Shoja, M., Tubbs, R., Malekian, A., Rouhi, A., Barzgar, M., Oakes, W. 2007. Video game epilepsy in the twentieth century: a review. *Children's Nervous System* 23 (3), 265–267.

- Silventoinen, K., Jokela, M. 2012. Kognitiiviset kyvyt. Viitattu 6.12.2018.
https://blogs.helsinki.fi/mmjokela/files/2012/05/Silventoinen_Jokela_taittovedos.pdf.
- Suomen elektronisen urheilun liitto. 2019. Peligenret. Viitattu 15.08.2019. <https://seul.fi/e-urheilu/peligenret/>.
- Sony. 2019. History. Viitattu 15.08.2019.
<https://www.sony.net/SonyInfo/CorporateInfo/History/>.
- Spear, L. 2000. The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience and Behavioral Reviews* 24, 417-463.
- Statista. 2020. Number of active video gamers worldwide from 2014 to 2021. Viitattu 4.2.2020. <https://www.statista.com/statistics/748044/number-video-gamers-world/>.
- Statista. 2020. Sony unit sales of PlayStation consoles 2011-2019, by quarter. Viitattu 9.3.2020. <https://tinyurl.com/u7wlmvf>.
- Statista. 2019. Xbox 360 and xbox one annual unit sales worldwide 2005-2019
 Viitattu 11.10.2019. <https://tinyurl.com/qwhkkte>.
- Taylor, T. 2012. Raising the stakes: e-sports and the professionalization of computer gaming. Cambridge: The MIT Press.
- Theis, T., Wong, P. 2017. The end of moore's law: A new beginning for information technology. *Computing and Engineering* 19 (2).
- Thiel, A., John, J. 2019. Is esports a 'real' sport? Reflections on the spread of virtual competitions. *European Journal for Sport and Society* 15, 311-315.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2019:3. Viitattu 8.4.2020. <https://tinyurl.com/vwdkwn7>.
- Vandewater, E., Shim, M., Caplovitz, A. 2004. Linking obesity and activity level with children's television and videogame use. *Journal of Adolescence* 27 (1), 71-85.
- Van Roekel, M., Verhagen, M., Engels, R., Scholte, R., Cacioppo, S., Cacioppo, J. 2016. Trait and state levels of loneliness in early and late adolescents: examining the differential reactivity hypothesis. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology* 47 (6), 888-899.

- Wagner, M., 2006. On the scientific relevance of esports. International conference on internet computing 2006. Las Vegas, NV.
- Weaver, E, Gradisar, M, Dohnt, H., Lovato, N. & Douglas, P. 2010. The effect of presleep video game playing on adolescent sleep. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 6 (2), 184-189.
- Wolf, M. 2008. *The video game explosion*. Westport, CT: Greenword press.
- Wittman, G. 2010. Video gaming increases physical activity. Viitattu 18.3.2020.
<https://tinyurl.com/u7acpdt>.
- World Health Organization. 2006. Constitution of the world health organization - basic documents. Viitattu 29.08.2019.
https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf.
- World Health Organization. 2018. Gaming disorder. Viitattu 18.3.2020.
<https://www.who.int/features/qa/gaming-disorder/en/>.
- Wu, J., Li, P. 2007. Why they enjoy using this gaming application. Viitattu 8.4.2020.
<https://tinyurl.com/stsmbw8>.
- Yee, N. 2004. Unmasking the avatar: The demographics of mmo player motivations, in-game preferences, and attrition. Viitattu 9.3.2020. <https://tinyurl.com/ul6rlz3>.
- Yee, N. 2006. Motivations for play in online games. *Cyber Psychology & Behavior* 9 (6), 772-775.
- Yoon, G., Duff, B., Ryu, S. 2013. Gamers just want to have fun? Toward an understanding of the online game acceptance. *Journal of Applied Social Psychology* 43 (9), 1814-1826.