

**Lasten ja nuorten digitaalisen pelaamisen yhteydet  
liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja  
yksinäisyyden kokemiseen**

Kasvatustieteen  
pro gradu -tutkielma

Laatijat:  
Valtteri Suvala  
Aapo Vehosmaa

28.4.2025  
Turun yliopisto  
Kasvatustieteiden tiedekunta  
Opettajankoulutuslaitos  
Rauman kampus

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

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Kasvatustiede

**Tekijät:** Valtteri Suvala & Aapo Vehosmaa

**Otsikko:** Lasten ja nuorten digitaalisen pelaamisen yhteydet liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden kokemiseen

**Ohjaaja:** Professori Pasi Koski

**Sivumäärä:** 96 sivua, 16 liitesivua

**Päivämäärä:** 28.4.2025

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 5.–9.-luokkalaisten lasten ja nuorten digitaalisen pelaamisen yhteyksiä liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden kokemiseen. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää, miten digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien sekä eri peligenrejen pelaaminen ovat yhteydessä liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden kokemiseen. Tuloksia tarkasteltiin sukupuolen ja luokka-asteen mukaan.

Tutkimus oli määrällinen ja hyödynsi valmista (LIITU 2022) tutkimusaineistoa. Aineisto sisälsi 2054 vastausta, jotka oli kerätty kyselylomakkeen avulla 9–15-vuotiailta lapsilta ja nuorilta ympäri Suomea. Aineiston analysoinnissa käytettiin ristiintaulukointia ja Khiin neliö -testiä. Muuttujien välisten yhteyksien voimakkuutta arvioitiin Cramerin V -suureella ja muuttujien välistä selittävyttä tarkasteltiin logistisen regressioanalyysin avulla.

Yleiskuvana korkea digitaalisen pelaamisen määrä oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen sekä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen. Enintään harvoin pelanneista liikkumissuosituksen saavutti 34,9 prosenttia ja päivittäin pelanneista sen saavutti 28,7 prosenttia. Enintään harvoin pelanneista 16,6 prosenttia oli usein yksinäinen ja päivittäin pelanneista 15,1 prosenttia koki usein yksinäisyyttä. Sukupuoli ja luokka-aste osoittautuivat merkityksellisiksi tekijöiksi yhteyksiä tarkasteltaessa. Liikkumissuositus saavutettiin todennäköisemmin enintään harvoin pelanneiden seitsemäs- (65 %) ja viidesluokkalaisten (82,8 %) poikien keskuudessa. Epätodennäköisemmin liikkumissuosituksen saavuttivat päivittäin pelanneet viidesluokkalaiset tytöt (18,6 %) ja viikoittain pelanneet seitsemäsluokkalaiset tytöt (16,7 %). Epätodennäköisimmin yksinäisyyttä koettiin enintään harvoin pelanneiden viidesluokkalaisten poikien keskuudessa (ei koskaan yksinäisiä 77,8 %). Todennäköisemmin yksinäisyyttä kokivat päivittäin pelanneet viidesluokkalaiset tytöt (ei koskaan yksinäisiä 35,2 %).

Pelattuna peligenrellä oli myös merkitystä liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden kokemiseen. Osa peligenreistä näyttäytyi liikkumisen ja yksinäisyyden kannalta positiivisina ja osa negatiivisina tekijöinä. Digitaalisten e-urheilu-, urheilu- ja pallopelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen, kun taas FPS-, MOBA- ja kamppailupelien pelaaminen oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen, varsinkin poikien keskuudessa. Digitaalisten e-urheilu-, urheilu- sekä pallopelien pelaaminen oli yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen. Digitaalisten kamppailu-, FPS- ja muiden (kategorisoimattomien) urheilupelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisemmän yksinäisyyden kokemisen kanssa, selkeimmin viidesluokkalaisilla pojilla.

Lisäksi huomattiin, että digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen selittävät kokonaisuudessa yksinäisyyden kokemisesta 4,8 prosenttia pienentäen. Selitysaste jäi matalaksi ja suurin osa yksinäisyyden kokemisen vaihtelusta selittyy muilla tekijöillä. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että digitaalisen pelaamisen määrä on yhteydessä liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden kokemiseen. Se, miten ja millaisena yhteys ilmenee, riippuu sukupuolesta, luokka-asteesta sekä pelattuna peligenrestä. Yleisesti voidaan todeta, ettei digitaalinen pelaaminen ole liikkumista rajoittava tekijä tai että digitaalisia pelejä pelaavat olisivat muita yksinäisempiä.

**Avainsanat:** liikunta-aktiivisuus, pelaamisaktiivisuus, peligenret, yksin oleminen, määrällinen tutkimus

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Digitaalinen pelaaminen</b>	<b>8</b>
2.1	Digitaaliset pelit	9
2.2	Pelaamisen edut	11
2.3	Pelaamisen haitat	13
<b>3</b>	<b>Liikkuminen ja liikkumissuositukset</b>	<b>15</b>
3.1	Suomalaisten liikuntatottumukset ja liikkumisen trendit	16
3.2	Liikkumisen positiiviset merkitykset nuorten kehittämisessä	23
3.3	Liikkumisen ja yksinäisyyden kokemisen väliset yhteydet	24
<b>4</b>	<b>Yksinäisyys</b>	<b>27</b>
4.1	Yksinäisyyden kokemisen syyt ja seuraukset	28
4.2	Lasten ja nuorten kokema yksinäisyys	28
<b>5</b>	<b>Tutkimustehtävä</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Tutkimusmenetelmät</b>	<b>34</b>
6.1	Tutkimusaineisto	34
6.2	Mittarit	36
6.3	Aineiston analysointi	37
<b>7</b>	<b>Tulokset</b>	<b>41</b>
7.1	<b>5–9 luokkalaisten digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen</b>	<b>41</b>
7.1.1	Digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen sukupuolen mukaan	43
7.1.2	Digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen luokka-asteen mukaan	44
7.1.3	Digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen luokka-asteen ja sukupuolen mukaan	47
7.1.4	Digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien pelaamisen ja peligenren yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen luokka-asteen ja sukupuolen mukaan	50
7.2	<b>5–9 luokkalaisten digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen</b>	<b>57</b>

7.2.1	Digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen sukupuolen mukaan	58
7.2.2	Digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen luokka-asteen mukaan	59
7.2.3	Digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen sukupuolen ja luokka-asteen mukaan	61
7.2.4	Digitaalisten e-urheilu- sekä urheilupelien pelaamisen ja peligenren yhteys yksinäisyyden kokemiseen luokka-asteen ja sukupuolen mukaan	63
<b>7.3</b>	<b>Digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen yksinäisyyden selittäjinä</b>	<b>72</b>
<b>8</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>74</b>
8.1	Tulosten tarkastelu	74
8.2	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	80
8.3	Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusaiheita	83
<b>Lähteet</b>		<b>86</b>
<b>Liitteet</b>		<b>97</b>
Liite 1. Tutkimuksessa hyödynnetyt LIITU 2022 -tutkimuksen kyselyaineiston kysymykset		97
Liite 2. Liikkumisen, digitaalisen pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen osuudet taulukoituina luokka-asteittain ja sukupuolen mukaan		99
Liite 3. Ristiintaulukoinnin tulokset urheilu- ja e-urheilupelaamiselle sekä peligenreille sukupuolen ja luokka-asteen mukaan		102
Liite 4. Digitaalisen pelaamisen ja peligenrejen yhteydet liikkumiseen ja yksinäisyyden kokemiseen yhteyden voimakkuuden mukaan taulukoituina		109
Liite 5. Logististen regressioanalyysien tekijät taulukoituna		111

# 1 Johdanto

Digitaalisista laitteista ja teknologiasta on tullut olennainen osa ihmisten päivittäistä elämää. Teknologian nopea kehitys on johtanut muutoksiin ihmisten vapaa-ajanviettotavoissa ja se on mahdollistanut erilaisten vapaa-ajan aktiviteettien harrastamisen, kuten digitaalisen pelaamisen. Teknologian keskeinen rooli vapaa-ajanvietossa on herättänyt keskustelua sen mahdollisesta vähentävästä vaikutuksesta aktiivisiin ja terveyttä edistäviin vapaa-ajan toimintoihin. (Tutar & Turhan 2023, 20–22.)

Pelaajabarometri 2024 -kyselytutkimuksen mukaan aktiivisesti, eli noin kerran kuukaudessa tai useammin, suomalaisista (10–75 v.) digitaalisia pelejä pelasi 64,2 prosenttia ja nuorista (10–19 v.) päivittäin vastasi pelanneensa 44,7 prosenttia (Kinnunen, Prykäri & Mäyrä 2024, 17–37). Digitaalisen pelaamisen yleistyessä myös suomalaisten lasten ja nuorten paikallaanolon määrä on kasvanut (Husu, Tokola, Vähä-Ypyä & Vasankari 2023, 42). Lisäksi lapset ja nuoret viettävät päivittäin keskimäärin aikaa internetissä yli neljä tuntia, mikä on reilusti yli suositellun kahden tunnin ruutuajan (Koskimaa ym. 2023, 126). Myös terveydelle haitalliset yksinäisyyden tunteen kokemisen muodot ovat yleistyneet lasten ja nuorten keskuudessa, varsinkin yläkouluikäisillä tytöillä (Lyyra & Välimaa 2023, 22–23). Näiden ongelmien yleistyminen on nostanut esiin kysymyksiä niiden syistä ja seurauksista sekä niiden mahdollisista yhteyksistä digitaaliseen pelaamiseen. Aikuisten käymässä julkisessa keskustelussa digitaaliseen pelaamiseen käytetty aika nähdään yleensä ongelmallisena asiana, koska sen ajatellaan vähentävän nuorten liikunnallista aktiivisuutta sekä vähentävän heidän sosiaalista kanssakäymistään (Koski ym. 2021, 129).

Lisääntynyt julkinen keskustelu pelaamiseen liittyen on herättänyt terveydenhuollon työntekijöitä, poliittisia päättäjiä ja nuorten vanhempia miettimään digitaalisten pelien pelaamisen ja fyysisen aktiivisuuden välisiä yhteyksiä (Hygen, Belsky, Stenseng, Steinsbekk, Wichstrom & Skalicka 2022, 1). Salmensalon ym. (2022, 57–60) mukaan tulevilla tutkimuksilla olisi hyvä löytää objektiivisia tapoja mitata sekä digitaalista pelaamista että vapaa-ajan viettoa, sillä monimutkaisten ja moniulotteisten käyttäytymismuotojen takia niiden välisten yhteyksien toteamisessa on suurta vaihtelua.

Pelialustalla ja -genrellä saattaa olla merkitystä digitaalisen pelaamisen ja fyysisen aktiivisuuden määrän välillä (Helbach & Stahlmann 2021, 646). Salmensalon ym. (2022, 57–60) mukaan erityisesti verkkopohjaisia digitaalisia pelejä, kuten strategia-, FPS- (First Person

Shooting) ja MOBA-pelejä (Multiplayer Online Battle Arena) suosivien miespelaajien keskuudessa liikunta-aktiivisuus on keskimäärin vähäisempää.

Vaikka pelitutkimuksen parissa nousee usein esiin miessukupuoli ja sen yhteys pelaamiseen ja sitä kautta liikunnan harrastamisen vähentymiseen, on tyttöjen kokonaisvaltainen liikunnan harrastaminen vielä vähäisempää kuin pojilla. Husun ym. (2023, 37) mukaan Suomen 15-vuotiaista tytöistä kolme prosenttia saavutti liikkumissuosituksen liikemittareilla mitattuna, kun pojista sen saavutti 16 prosenttia tutkituista. Kokonaisuudessaan yhdeksän prosenttia 15-vuotiaista liikemittarilla mitatuista yläkoululaisista saavutti päivittäisen liikuntasuosituksen Suomessa (Husu ym. 2023, 37).

Nuorten ajankäyttö digitaalisten pelien äärellä voi olla niin suurta, että muihin harrastuksiin, esimerkiksi urheiluun, ei jää aikaa ja pelaaminen voi silloin alkaa hallita ajallisesti vapaa-ajan viettoa. Lisääntynyt digitaalinen pelaaminen ennustaa vähentynyttä fyysistä aktiivisuutta ja vähentynyt fyysinen aktiivisuus ennustaa lisääntynyttä pelaamista. (Hygen ym. 2022, 2–7.) Pitkäaikaisella digitaalisella pelaamisella on todettu terveydellisiä haittoja kuten päänsärkyä, alakuloisuutta, ärtyneisyyttä ja hermostuneisuutta. Liikunnalla on taas havaittu olevan vähentävä merkitys tyttöjen hermostuneisuuden kokemiseen. Pojilla liikunta vähentää viikoittaista päänsärkyä, huonon olon, ärtyneisyyden ja hermostuneisuuden kokemista. (Marques ym. 2015, 150.)

Vaikka käytössämme on teknologisia laitteita, joiden avulla yhteydenpito ihmisten välillä on tehty helpoksi, yksinäisyyden kokeminen ei ole kadonnut mihinkään. Maailman terveysjärjestö WHO:n (World Health Organization) toteuttaman koululaistutkimuksen (2023) mukaan suomalaisista 5–9 luokkalaisista 13 prosenttia koki itsensä yksinäiseksi usein tai aina. Tyttöjen kokema yksinäisyys oli jokaisella luokka-asteella moninkertaista verrattuna poikiin. Yhdeksäluokkalaisista tytöistä 27 prosenttia koki itsensä yksinäiseksi suurimman osan aikaa tai aina (Lyyra & Välimaa 2023, 22–23). Yksinäisyyden kokeminen voi lisääntyä iän myötä, sillä yli 20-vuotiaista opiskelijoista haitallista yksinäisyyttä sanoo Helsinki Mission (2024) tutkimuksen mukaan kokevansa 23 prosenttia vastaajista.

Pelsin ja Kleinertin (2016, 231–260) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan tutkimukset osoittavat, että liikunnalla on mahdollisesti yksinäisyyttä vähentävä vaikutus. Myös Sieverders (2012, 262–265) sekä Huang ym. (2023, 12717) ovat löytäneet vahvoja viitteitä siitä, että korkealla fyysisellä aktiivisuudella on masennusta sekä tunne- ja käyttäytymisongelmia vähentävä vaikutus. Digitaalinen pelaaminen voi pahentaa

yksinäisyyden kokemista. Edes vuorovaikutuksellinen pelaaminen ei ole tae hyvään sosiaaliseen kanssakäymiseen, vaan se voi jäädä esimerkiksi tunnetasolla hyvinkin pintapuoliseksi. Runsas digitaalinen pelaaminen voi pahentaa yksinäisyyteen liittyviä ongelmia. (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 48.) Esimerkiksi ongelmallisen internet pelaamisen (internet gaming disorder) on todettu lisäävän yksinäisyyden kokemista (Zeliha 2019, 470). Liikunta ja riittävä fyysinen aktiivisuus voidaan nähdä yksinäisyyttä vähentävänä tekijänä, kun taas digitaalinen pelaaminen voi toisinaan toimia yksinäisyyttä lisäävänä mekanismina.

Tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita siitä, millaisia yhteyksiä digitaalisella pelaamisella on liikkumisaktiivisuuteen ja yksinäisyyteen. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ja peligenre ovat yhteydessä liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden kokemiseen. Tutkimuksessa paneudutaan erityisesti siihen, miten sukupuoli sekä luokka-aste näyttäytyvät digitaalisen pelaamisen sekä liikkumissuosituksen saavuttamisen ja yksinäisyyden kokemisen yhteyksiä tarkasteltaessa. Lisäksi selvitetään, miten digitaalisen pelaamisen ja liikkumisen aktiivisuus selittävät yksinäisyyden kokemista. Tutkimuksen aineistona toimii keväällä 2022 viides-, seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaisille suoritetun lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymistutkimuksen (LIITU) vastaukset, joita analysoidaan tilastollisia menetelmiä käyttäen.

## 2 Digitaalinen pelaaminen

Digitaalinen pelaaminen on yksi merkittävimmistä vapaa-ajanviettotavoista. Koko maailman internetkäyttäjistä noin kaksi kolmasosaa pelasi vuonna 2019 jonkinlaisia digitaalisia pelejä. (Mandryk ym. 2020, 2.) Suomalaisten pelaamistottumuksia ja pelaamiskäyttäytymistä tutkivan Pelaajabarometri 2024 -kyselytutkimuksen (n=950) mukaan 10–75-vuotiaista suomalaisista 81,8 prosenttia pelasi jonkinlaisia digitaalisia pelejä. Aktiivisesti, eli noin kerran kuukaudessa tai useammin, digitaalisia pelejä pelasi 64,2 prosenttia vastaajista. Miesten parissa digitaalisten pelien pelaaminen oli yleisempää verrattuna naisiin. Käytetyin pelilaitte oli mobiililaitte, jota 47 prosenttia vastaajista käytti myös pelaamiseen. Nuorimmat ikäryhmät olivat aktiivisempia pelaajia kuin iäkkäämpi väestö. Nuorista päivittäin pelasi 44,7 prosenttia, viikoittain 78,8 prosenttia ja ei lainkaan vain 3,8 prosenttia. (Kinnunen ym. 2024, 15–37.)

Digitaalisesta pelaamisesta on muodostunut keskeinen ajanviettotapa kaksituhattaluvulla (Siutila, Joelsson & Karhulahti 2022, 41). Nuorten ihmisten elämässä digitaalisesta pelaamisesta on tullut hyvin yleinen harrastus. Pelaamista ei voida nähdä enää vain ajanvietteenä, vaan se on alkanut kietoutua ja saada yhä suurempaa roolia nuorten arjessa. Pelaaminen tapahtuu tiettyjen sääntöjen puitteissa ja siihen ovat vaikuttamassa raha, tila, aika ja fyysisten sekä henkisten voimavarojen saatavuus. (Meriläinen 2023, 1–2.)

Pelaamisen syihin ei ole olemassa kaikenkattavaa teoriaa vaan useampien eri tutkijoiden esittämiä malleja (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 20). Pelaamisen syinä voivat olla esimerkiksi nautinnon hankkiminen, pelien haasteellisuus, ahdistuksen hallinta, sosiaalisen elämän ylläpitäminen ja vaihtoehtoisten identiteettien tutkiminen (Mandryk ym. 2020, 2; Meriläinen 2023, 1–2). Digitaalisten pelien pelaajien henkilökohtaiset motivaatiotekijät ovat myös tärkeässä roolissa. Pelaajan omat kiinnostuksen kohteet muokkaavat sitä, millaisia elämyksiä ja merkityksiä digitaalisesta pelaamisesta syntyy. Sokka ym. (2025) tuovat tutkimuksessaan esiin digitaalisen pelaamisen suhteen käsitteen (Digital Gaming Relationship, DGR), joka tarjoaa uudenlaisen lähestymistavan digitaalisten pelien tutkimiseen. Teoreettisen viitekehyksen keskiössä on digitaalisten pelien ja niihin liittyvien ilmiöiden muodostama sosiaalinen maailma, johon ihmiset suhtautuvat erilaisilla tavoilla ja jonka merkitys voi muuttua elämän eri vaiheissa. Jokaisella yksilöllä on yksilöllinen ja vaihteleva suhde digitaaliseen pelaamiseen. Suhde muodostuu siis pitkän aikavälin prosessina

eikä vain lyhytaikaisina ja tilanteen mukaan vaihtuvina valintoina. (Sokka, Ng, Kokko & Koski 2025, 2–9.)

Vaikka pelien erilaiset käyttötarkoitukset ovat kasvaneet huomattavasti vuosien aikana, yhdistetään pelaamiseen edelleen vahva ajatus nautinnollisuudesta ja kiinnostavuudesta (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 10). Pelaaminen ei nykypäivänä enää ole vain keino karata arjesta, vaan se on keskeinen osa arkipäivää ja se voidaan jopa kokea nautinnon lisäksi arkisena toimintana (Meriläinen 2023, 1). Pelit on myös usein rakennettu haasteellisiksi. Kiehtovat kokemukset syntyvät kovalla työllä, jotka vaativat oppimista, strategioita ja vaikeuksien ylittämistä (Wang & Sun 2020, 7).

Mandryk ym. (2020, 13) kirjoittivat tutkimuksessaan, kuinka olisi aika heittää perinteinen ajatus pelaamisesta yksinäisenä ja sosiaalisesti eristävänä aktiviteettina ja muuttaa asennetta pelaamisen hyötyjen suhteen. Vuoden 2024 pelaajabarometriin vastanneista suomalaisista (n=950) puolet (49,9 %) näki pelaamisen hyödylliseksi, eri mieltä vastaajista oli 31 prosenttia ja 19,5 prosenttia vastaajista ei osannut ottaa väitteeseen kantaa. Digitaaliseen pelaamiseen suhtautuminen voidaan siis nähdä olevan positiivista, mutta myös pelaamisen haitoista ollaan tietoisia. (Kinnunen ym. 2024, 72.) Pelaajat itse ovat tutkimuksissa maininneet, kuinka esimerkiksi omatoimisen liikunnan hyödyt pelaamisen kannalta tiedostetaan ja tämän tietämyksen ajatellaan parantavan peleissä suoriutumista (Siutila ym. 2022, 52). Pelaajat ymmärtävät, että terveelliset elämäntavat, kuten hyvä ravitsemus, riittävä uni ja liikunta, tukevat myös heidän pelaamistaan (Rudolf ym. 2020, 7).

## 2.1 Digitaaliset pelit

Digitaaliset pelit pitävät sisällään konsoli-, tietokone- ja mobiilipelit, jotka ovat pääosin toteutettu digitaalisena ohjelmistona tai sähköisen logiikan avulla. Digitaaliset pelit sisältävät elementtejä kuten liikkuvia kuvia, ääniärsykyitä, kehittyneitä grafiikkoja ja sykkiviä värejä. Ne yhdistelevät esimerkiksi 3D-animaatiota videon sekä sana- ja äänitaiteen kanssa. (Hämäläinen & Takatalo 2017, 2.) Digitaalisten pelien tekijät pyrkivätkin tekemään peleistä mahdollisimman realistisia ja koukuttavia erilaisten elementtien avulla. (Salmensalo ym. 2022, 54). Pelien olennaisena piirteenä voidaan nähdä niiden vuorovaikutuksellisuus. Pelin eri osat, esimerkiksi niiden esineet ja hahmot, reagoivat noudattaen pelin mekaniikkoja. (Hämäläinen & Takatalo 2017, 2.)

Digitaalisia pelejä voidaan luokitella pelilaitteen, pelilajityyppien ja verkkopelaamisen kautta. Digitaalinen pelaaminen kattaa kaiken pelillisen toiminnan, joka tapahtuu digitaalisilla laitteilla. Pelejä voidaan pelata internetissä (eng. online) tai ilman internetiä (eng. offline) ja niitä pystytään pelaamaan yksin (eng. singleplayer) tai yhdessä muiden kanssa (eng. multiplayer). Internetin välityksellä pelaaminen mahdollistaa sosiaalisen vuorovaikutuksen ilman esimerkiksi maantieteellisen sijainnin luomia rajoituksia. (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 11–15.) Pelaaminen ylittää maantieteelliset esteet, häivyttää kulttuurien välisiä rajoja, sukupolvi- ja ikäeroja, taloudellisia ja sosioekonomisia eroja sekä kielimuureja (Granic, Lobel, Engels & Anderson 2014, 76). Digitaalisia pelejä voidaan pelata myös tavoitteellisesti ja kilpailullisesti. Tätä kutsutaan kilpapeliksi eli e-urheiluksi. (Koski ym. 2021, 129.)

Digitaalisissa peleissä on eri genrejä eli pelilajityyppejä, joilla viitataan pelien sisältöön ja luonteeseen. Pelilajityypit ovat hyvin moninaisia ja pelejä harvoin voidaan asettaa pelkästään yhden genren alle. Erilaisia luokitteluja on tehty useita. Niillä on pyritty luokittelemaan pelit mahdollisimman kattavasti. Pelejä on luokiteltu esimerkiksi toiminta-, strategia-, simulaatio- ja roolipeleihin. (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 12–14.) Granic ym. (2014) ovat lajitelleet pelit neljän näkökulman kautta. Pelit voidaan jakaa yksinkertaisiin tai monimutkaisiin peleihin, jotka ovat joko sosiaalisia tai epäsosiaalisia digitaalisia pelejä. Sosiaalisia ja monimutkaisia pelejä ovat urheilu-, strategia- ja ammuntapelejä. Epäsosiaalisissa ja monimutkaisissa peleissä on esimerkiksi yksinpelattavia ammuntapelejä. Sosiaalisiin ja yksinkertaisiin peleihin kuuluu muun muassa seurapelejä, kun taas epäsosiaalisiin ja yksinkertaisiin peleihin kuuluu pulmapelejä. (Granic ym. 2014, 70.)

Koskimaa ym. (2023) tarkastelivat tutkimuksessaan kahta digitaalista peligenreä, joita olivat digitaaliset urheilua simuloivat urheilupelit ja kilpailullisesti pelattavat e-urheilupelit. Urheilupeleinä voidaan nähdä olevan pallopelejä kuten esimerkiksi FIFA, NHL, NBA ja MADDEN. Ajopelejä, joita voi muun muassa olla F1, Forza ja Grand Turismo. Muihin urheilupeleihin voidaan luokitella Tony Hawk, Trials ja PGA Tour. E-urheilupeleihin voidaan luokitella muun muassa MOBA eli Battle Arena -pelit (esim. Dota 2 ja League of Legends), FPS eli ammutavetoiset e-urheilupelit (esim. Counter Strike, Valorant ja Overwatch), kamppailupelit (esim. Tekken) ja muut e-urheilupelit (esim. Fortnite ja Clash Royale). (Koskimaa 2023, 123–175.)

## 2.2 Pelaamisen edut

Digitaalisten pelien pelaamisella voi olla monia myönteisiä merkityksiä yksilön hyvinvoinnille ja toiminnalle. Pelien pelaaminen voi auttaa selviytymään erilaisista arkisista stressitekijöistä. Pelaaminen mahdollistaa paikan, jossa arjen huolet ja stressi voidaan unohtaa sekä haitallisia mielialoja korjata. Pelien pelaamisella ei siis ole vain viihdyttävä vaikutus, vaan ne voivat myös esimerkiksi opettaa tunteiden säätelyä ja sosiaalista vuorovaikutusta. Peleissä voi tulla eteen erilaisia tilanteita, jotka auttavat tutkimaan esimerkiksi vaikeita tunteita. (Mandryk 2020, 2–3.) Digitaalisten pelien luonne on muuttunut vuosien saatossa monipuolisemmaksi, realistisemmaksi ja sosiaalisemmiksi. Muutos on mahdollistanut syvällisten ja kiinnostavien kokemusten hankkimisen digitaalisten pelien ääressä, jotka voivat esimerkiksi näyttäytyä monipuolisempina sosiaalisina vuorovaikutussuhteina, positiivisten tunteiden kokemisina sekä erilaisten ajatteluprosessien omaksumisena. Tällaisilla positiivisilla kokemuksilla on potentiaalia edistää pelaajien fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia ja digitaaliset pelit voivat jopa lisätä motivaatiota kehittää yksilön omaa hyvinvointia. (Granic ym. 2014, 66.)

Pelaaminen voi myös positiivisesti edistää yksilön kognitiivisia eli tiedonkäsittelyyn liittyviä toimintoja. Se voi edistää eri aistien kautta tulevaa tiedon vastaanottamista ja käsittelyä aivoissa. Digitaalinen pelaaminen kehittää kykyä tilan hahmottamiseen, motorisia taitoja ja näönvaraista prosessointia. (Kuuluvainen & Mustonen 2019 32–34.) Granic ym. (2014) kirjoittavat, kuinka ammutapelejä pelaavat pelaajat osoittivat tarkempaa ja nopeampaa huomion kohdistamista ja korkeampaa avaruudellista hahmottamista. Digitaaliset pelit voivat olla tehokas keino kehittää ongelmanratkaisutaitoja, sillä ongelmanratkaisutaidot ovat olennainen osa suurimmassa osassa peleissä. Digitaaliset pelit ovat myös tehokas tapa tuottaa positiivisia tunteita. Pelaamisen ja paremman mielialan välillä on syy-seuraus-suhde. Pelaaminen voi yksinkertaisesti sanottuna tehdä pelaajat onnellisimmiksi. (Granic ym. 2014, 68–71.)

Nykyään nuoret käsittävät digitaalisen pelaamisen usein sosiaalisena toimintana, jota harrastetaan yhdessä muiden pelaajien kanssa (Siuttila ym. 2022, 53). Digitaalisiin peleihin liittyy omia sosiaalisia maailmoja, jotka ovat keskeinen osa pelaamista. Digitaaliset pelit voivat olla sosiaalinen väline, jolla mahdollistetaan ystävyysuhteiden muodostaminen ja ylläpitäminen. Yhtenä kehittyneenä piirteenä digitaalisessa pelaamisessa on sen kyky mahdollistaa sosiaalisten suhteiden rakentamista digitaalisissa ja samanaikaisesti sosiaalisissa

ympäristöissä. Ihmiset tarvitsevat sosiaalista vuorovaikutusta, joka on tärkeää sosiaalisen hyvinvointimme kannalta. Ihmisen perustarpeisiin kuuluukin tarve muodostaa välittäviä ja pysyviä ihmissuhteita ja jos nämä puuttuvat tai niiden muodostaminen osoittautuu mahdottomaksi, niin ihmisen terveydellinen tila voi heikentyä. (Mandryk ym. 2020, 2–4.) Digitaalisten pelien voidaan nähdä olevan ikään kuin opettamassa pelaajille sosiaalista kanssakäymistä. Sen kehityttyä voi sitä laajentaa myös pelimaailman ulkopuolelle ja näin ollen pelaaminen voi ennustaa pelaajassa auttavan ja myönteisen käyttäytymisen kehittymistä. (Granic ym. 2014, 68–76.)

Digitaalisten pelien pelaamisen ohessa voi myös oppia kieltä. Digitaaliset pelit voivat muun muassa tukea vieraiden kielten kuullun ymmärtämistä, sanaston oppimista sekä luku- ja kirjoitustaitoa. Pelit vaativat usein vieraan kielen taitoja, koska ne sisältävät ohjeita ja sanoja, jotka auttavat pelaajaa etenemään pelissä. Monen pelaajan verkkoroolipelit esimerkiksi tarjoavat mahdollisuuden harjoitella kommunikointitaitoja. Näissä peleissä pelaajien on neuvoteltava aktiivisesti keskenään joko suullisesti tai kirjallisesti. Moninpelien vahvuutena on mahdollisuus harjoitella vieraan kielen kommunikaatiotaitoja turvallisessa ympäristössä. Pelaajahahmojen kautta käydyt keskustelut koetaan helpommiksi kuin kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus, vaikka kielitaito olisikin puutteellinen. (Ylinen & Juntila 2022, 185–192.)

Yangin ym. (2023) tutkimuksen mukaan digitaaliseen pelaamiseen perustuva sosiaalinen vuorovaikutus voi vähentää yksinäisyyden tunnetta. Tutkimuksessa havaittiin myönteinen yhteys pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen vähentymisen välillä COVID-19-pandemian aikana eri peligenrejen välillä. Tutkimuksessa tarkasteltiin viittä eri peligenreä, joita olivat FPS-pelit, kamppailupelit, urheilupelit, MOBA-pelit ja MMORPG-pelit (massively multiplayer online role-playing game). Näistä peligenreistä kolme: FPS-, kamppailu- ja urheilupelit, saivat pelaajat tuntemaan itsensä vähemmän yksinäisiksi verrattuna niihin, jotka eivät pelanneet. Sen sijaan MOBA- ja MMORPG-peligenret eivät olleet yhteydessä yksinäisyyden kokemisen vähentymiseen samalla tavalla. Vaikka nämä pelit sisältävät moninpelielementtejä, ne eivät auttaneet lievittämään yksinäisyyttä yhtä tehokkaasti. Digitaalisella pelaamisella voi olla siis kaksisuuntainen merkitys yksinäisyyden kokemiseen. Se voi vähentää tai lisätä yksinäisyyden kokemista. Tähän on kuitenkin vaikuttamassa se, mikä toimii digitaalisten pelien pelaamisen motiivina. Jos pelejä pelataan vuorovaikutuksellisesta näkökulmasta, niin pelit voivat vähentää yksinäisyyden kokemista, kun taas jos pelejä pelataan ilman vuorovaikutusta muihin, merkitys voi olla kielteinen. (Yang ym. 2023, 1–6.)

## 2.3 Pelaamisen haitat

Digitaaliseen pelaamiseen liittyy erilaisia hyötyjä, mutta samalla myös haittoja. Kuuluvainen ja Mustonen (2019) kirjoittivat, kuinka digitaalisen pelaamisen vaikutuksia tulisi arvioida suhteessa yksilön kokonaisvaltaiseen elämään. Ongelmat muodostuvat silloin, kun pelaaminen häiritsee päivittäisiä tehtäviä tai aiheuttaa ongelmia jossakin elämän osa-alueella. (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 10.) Digitaalinen pelaaminen edistää kognitiivisia toimintoja, mutta niihin käytetty aika voi olla pois muista erilaisista taidoista, joita peleissä ei ilmene (Granic ym. 2014, 68). Pelaamista voidaan käyttää huonona selviytymisstrategiana, jolloin pelaaminen estää esimerkiksi yksilön tuottavuuden (Mandryk ym. 2020, 4). Populaarilehdistö ja suuri osa aikaisimmista psykologisista tutkimuksista on kiinnittänyt huomionsa myös digitaalisten pelien negatiivisiin vaikutuksiin kuten yksilön riippuvuuteen, aggressioon ja masennukseen (Granic ym. 2014, 66). Pelaaminen voi altistaa myös esimerkiksi nuoret pelaajat lisääntyneeseen fyysiseen passiivisuuteen, sillä jotkut nuoret haluavat mieluummin käyttää aikansa digitaaliseen pelaamiseen kuin fyysiseen aktiivisuuteen (Salmensalo ym. 2022, 55).

Digitaalinen pelaaminen tarjoaa nuorille palkitsevia kokemuksia, jotka voivat lisätä pelaamiseen käytettyä aikaa. Palkitsevien kokemusten jatkuva tavoittelu voi johtaa nuoria impulsiiviseen käytökseen ja he voivat kehittää digitaalisesta pelaamisesta itselleen riippuvuuden. Pelaamisesta voi siis tulla pakonomainen tarve. (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 70.) Runsas pelaaminen voi johtaa monenlaisiin fyysisiin oireisiin tai sosiaalisen elämän ongelmiin kuten mahdollisesti aliravitsemukseen, lisääntyneeseen istumiseen, univajeeseen, psykologiseen oireiluun kuten masennukseen tai ahdistukseen ja esimerkiksi heikentyneisiin opintosuorituksiin (Mandryk 2020, 4). Vahva sitoutuminen pelaamiseen voi johtaa myös esimerkiksi sosiaalisen kanssakäymisen tai harrastusten laiminlyömiseen (Männikkö, Billieux & Kääriäinen 2015, 287). Tutkijoiden kesken ei kuitenkaan ole yksimielisyyttä siitä, onko digipeliriippuvuus sairaus vai oire jostakin muusta (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 81).

Digitaalisten pelien sosiaaliset ympäristöt voivat myös olla haitallisia, pahimmassa tapauksessa vahingollisia ympäristöjä. Pelaaminen voi tapahtua nimettömänä ja vuorovaikutus olla persoonatonta. Tällöin vuorovaikutuksissa voi tapahtua häirintää, joka ilmenee verbaalisena väkivaltana, negatiivisena käyttäytymisenä tai esimerkiksi pelien tahallisen häviämisenä. Vahingollinen peliympäristö ei ainoastaan vaikuta itse

pelikokemukseen vaan se voi johtaa pahimmassa tapauksessa ahdistukseen tai masennukseen. Rungas pelaaminen voi johtaa kiinnostuksen vähentymiseen koskien perinteisiä kasvokkain tapahtuvia sosiaalisia suhteita. Pelaajat mieluummin keskittyvät peleissä tapahtuvaan vuorovaikutukseen ja se saatetaan kokea helpompana kuin kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus. (Mandryk ym. 2020, 4.) Pelaaminen ei mahdollisesti vähennä yksinäisyyttä vaan joissain tapauksissa se voi pahentaa sitä. Monipelit eivät ole tae hyvään sosiaaliseen kanssakäymiseen, vaan ne voivat jäädä hyvinkin tunnetasolla pintapuolisiksi ja etäisiksi. Rungas digitaalinen pelaaminen voi pahentaa yksinäisyyteen liittyviä ongelmia. (Kuuluvainen & Mustonen 2019, 48.)

### 3 Liikkuminen ja liikkumissuositukset

WHO (2020b) määrittelee fyysisen aktiivisuuden olevan kehon liikettä, jota luustolihakset tuottavat ja joka samalla kuluttaa energiaa. Fyysisen aktiivisuuden määritelmä sisältää monia liikkumisen muotoja ja tapoja, joita voi tehdä vapaa-ajalla, liikenteessä paikasta toiseen siirryttäessä tai osana henkilön työtä tai kotitöitä (WHO 2020b). Liikunta terminä on luotu suomen kieleen, eikä sille löydy suoranaista vastinetta muualta (Vuori 2005, 18). Liikunta on fyysistä aktiivisuutta ja sitä tehdään jonkin syyn takia sekä siksi, että sen avulla voidaan saavuttaa jokin haluttu vaikutus. Omaehtoinen liikunta liitetään usein myös harrastamiseen, jolloin siitä voidaan puhua liikunnan harrastamisena. (Vuori 2005, 18; Tammelin 2017, 55.)

Liikunta suomenkielisenä käsitteenä on monitahoinen ja sisältää paljon yhtäläisyyksiä WHO:n (2020b) fyysisen aktiivisuuden määritelmän kanssa. Jaakkola, Liukkonen ja Sääkslahti (2017, 12–13) määrittelevät liikunnan sisältävän urheilulajien harrastamisen lisäksi myös esimerkiksi hyötyliikunnan, arkiaskareet ja koululiikunnan. Kantomaa ym. (2018, 11) puolestaan määrittelevät, että fyysisen aktiivisuus kattaa kaikenlaisen lihasten tahdonalaisen toiminnan, joka lisää yksilön energiankulutusta. Liikunta taas on hermoston ohjaamaa, mutta myös energiankulutusta lisäävää ja tahdonalaista, lihastoimintaa. Liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden erona voidaan nähdä olevan se, että liikuntaan liitetään yleensä joitain tavoitteita, joita sen harrastamisella yritetään saavuttaa. Ne voivat olla esimerkiksi elämyksiin liittyviä tavoitteita. Fyysinen aktiivisuus on siis liikuntaa laajempi käsite ja liikunnan katsotaankin usein olevan fyysisen aktiivisuuden alaluokka. (Kantomaa ym. 2018, 11.)

Opetus- ja kulttuuriministeriö suosittelee Suomessa, että 7–17-vuotiaat lapset ja nuoret liikkuisivat monipuolisesti, reippaasti ja rasittavasti ikä huomioiden ja yksilölle sopivalla tavalla vähintään 60 minuuttia päivässä. Suosituksen mukaan olisi hyvä, jos yksilö pystyisi liikkumaan seitsemänä päivänä viikossa ja suurin osa liikkumisesta olisi sellaista kestävyystyypistä liikkumista, joka rasittaisi myös sydän- ja hengityselimistöä. Sellaista liikkumista, joka vahvistaa myös lihasvoimaa ja luustoa, tulisi lisäksi tehdä ainakin kolme kertaa viikossa. (OKM 2021.) Kansainvälisen terveysjärjestö WHO:n liikkumissuositus on lähes vastaavanlainen opetus- ja kulttuuriministeriön suosituksen kanssa, mutta se suosittaa, että liikkumista harrastettaisiin keskimäärin tunti per päivä viikon ajalle jaoteltuna (WHO 2020). UKK-instituutin (2019) mukaan aikuisen (18–64 v.) tulisi liikkua viikon aikana ainakin kaksi ja puoli tuntia reippaasti tai tunnin ja vartin verran rasittavasti. Vähintään

kahden viikoittaisen liikuntakerran tulisi sisältää sellaista toimintaa, joka kehittää yksilön lihaskuntoa ja liikehallintaa (UKK-instituutti 2019).

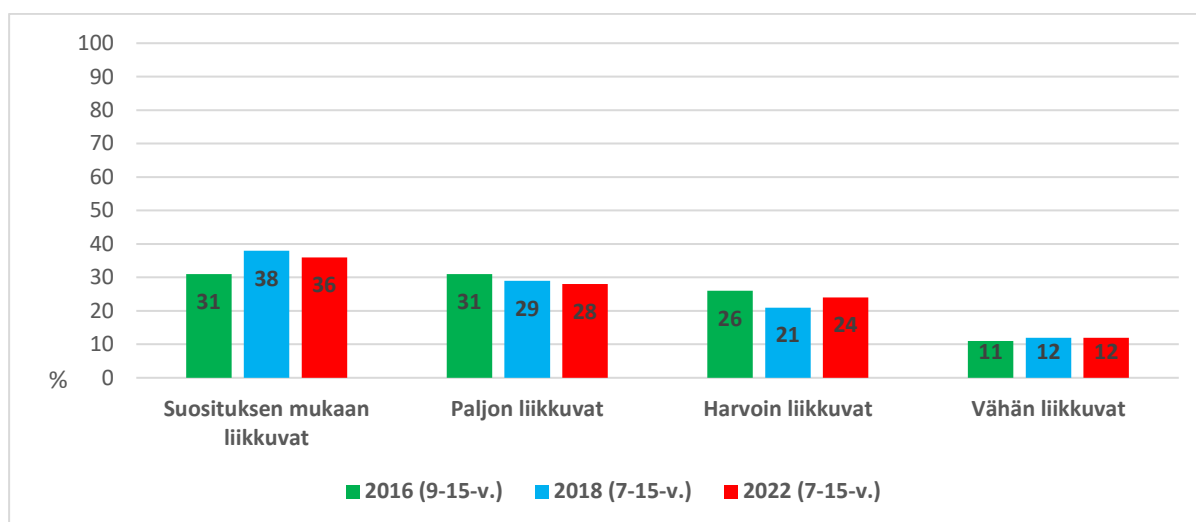
### **3.1 Suomalaisen liikuntatottumukset ja liikkumisen trendit**

Fyysisen aktiivisuuden määrät ja siihen liittyvät liikunnan muodot ovat muuttuneet runsaasti siirryttäessä maatalouspainotteisesta teollisuusyhteiskunnasta nykyisen kaltaiseen teknologiayhteiskuntaan. Esiteollisena aikana nuorten yleisempinä liikkumismuotoina, usein fyysisesti raskaan työn ohessa, toimivat erilaiset leikit ja kisailut. Organisoimaton liikkuminen tapahtui tällöin useimmiten lähellä, kuten asuinpaikan lähistöllä mahdollisesti sijainneilla pelloilla, niityillä ja aukioilla. Modernissa teollisuusyhteiskunnassa liikunta vakiintui selkeämmin vapaa-ajalla suoritettavaksi harrastamiseksi. Nykyisen kaltaisessa jälkiteollisessa yhteiskunnassa liikkumisen muodot ovat edelleen monipuolistuneet ja urheilulajien määrä on jatkanut kasvuaan. (Itkonen 2012, 170–172.) Lasten ja nuorten harrastaman urheilu- ja seuratoiminnan kehittyessä myös niiden tarjoama sisältö on muuttunut yhä enemmän lajinomaiseksi, jota aikuiset ohjaavat (Itkonen 2003, 339–340). Myös kilpailu nuorten vapaa-ajan viettotavoista on lisääntynyt, eikä fyysistä aktiivisuutta vaativat harrastukset ole ainoa tapa harrastaa tai viettää vapaa-aikaa (Itkonen 2017, 16). Lisäksi paikasta toiseen siirtyminen on ajan saatossa helpottunut, eikä se enää aina vaadi fyysistä ponnistelua toteutuakseen (Salasuo 2015, 498–499).

Laakson ym. tutkimuksen (2008) mukaan vuosina 1977–2007 suomalaisten nuorten vapaa-ajallaan harrastaman liikunnan määrä lisääntyi molemmilla sukupuolilla, mutta tytöillä kasvua oli enemmän suhteessa poikiin. Erityisesti järjestäytyneen urheilun harrastaminen lisääntyi merkittävästi. Vapaa-ajalla harrastettu liikunta alkoi kaksituhattaluvun alun Suomessa tarkoittaa todennäköisemmin juuri järjestäytyneeseen urheiluun osallistumista. (Laakso, Telama, Nupponen, Rimpela & Pere 2008, 151.) Vaikka liikunnan harrastaminen on yleistynyt, ei se tarkoita, että liikunnan määrä olisi noussut. Zacheuksen (2008) mukaan yhteiskunnan kehittyessä myös suomalaisten arki on ruumiillisen työn osalta keventynyt eikä omakohtaista liikuntaa enää tapahdu samankaltaisesti esimerkiksi paikasta toiseen liikuttaessa tai peltotöitä tehdessä. Työn tekemisen fyysistä kuormittavuutta ei kuitenkaan ole pystytty korvaamaan harrastettua liikuntaa lisäämällä, sillä harrastetun liikunnan määrä viikkotasolla on pysynyt suhteellisen samansuuruisena vuosina 1923–1988 syntyneiden suomalaisten parissa (Zacheus 2008, 200).

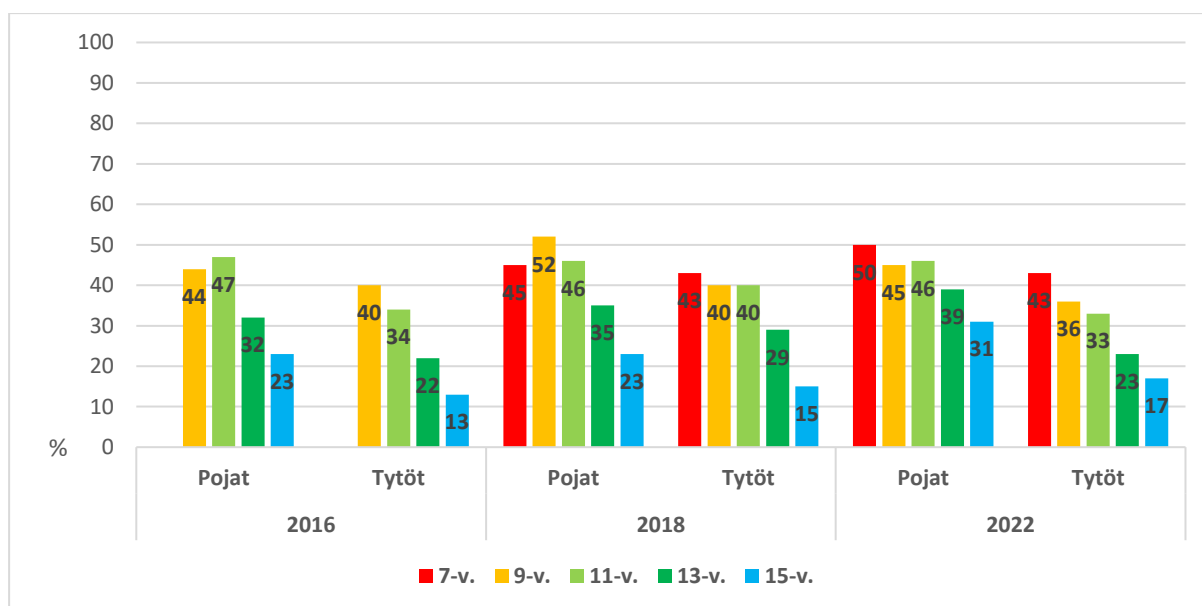
Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymistä on Suomessa väestötasolla tutkittu vuodesta 2014 lähtien LIITU-tutkimuksilla (lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymistutkimus). Niiden avulla on kerätty tietoa lasten ja nuorten liikkumistottumuksista sekä niihin vaikuttavista ilmiöistä ja tekijöistä. Peruskouluikäisiltä vastauksia on kerätty vuosina 2014, 2016, 2018 ja 2022.

Toisella asteelle tutkimus laajeni ensimmäisen kerran vuonna 2020. (Martin ym. 2023, 11.) LIITU-tutkimuksen kyselyn mukaan liikkumissuosituksen itsearvioiden saavutti (kuvio 1) 9–15-vuotiaista lapsista ja nuorista 31 prosenttia vuonna 2016 (Kokko ym. 2016, 10). Kaksi vuotta myöhemmin 7–15-vuotiaista lapsista ja nuorista suosituksen saavutti 38 prosenttia (Kokko ym. 2019, 18). Viimeisimpien tulosten mukaan 7–15-vuotiaista lapsista ja nuorista liikkumissuosituksen saavutti 36 prosenttia vuonna 2022 (Martin ym. 2023, 28).



Kuvio 1. Liikkumissuosituksen itsearvioiden saavuttaneiden ja suositusta vähemmän liikkuneiden prosentuaaliset osuudet LIITU-kyselytutkimuksien mukaan vuonna 2016 (n=7321), 2018 (n=7047) ja 2022 (n=9909) (%) (Martin ym. 2023, 18).

Vaikka prosentuaalisesti näyttää siltä, että liikkumisen määrä liikkumissuosituksen saavuttamisen perusteella vaikuttaa nousseen vuodesta 2016 vuoteen 2022, voidaan sen katsoa pysyneen suhteellisen samalla tasolla, koska nuorimmat (7–v.) puuttuivat vuoden 2016 tutkimuksen otoksesta. Tällä ikäluokalla suositus saavutetaan muissa LIITU-tutkimuksissa kohtuullisen hyvin (43–50 % tutkituista). Pojat saavuttivat vuosina 2016–2022 liikkumissuosituksen tyttöjä todennäköisemmin jokaisessa tarkastellussa ikäryhmässä. Lisäksi poikien liikunta-aktiivisuuden lasku alkoi tyttöihin verrattuna myöhäisemmässä iässä (pojat 11–v.; tytöt 7–v.). Poikien liikkumissuosituksen saavuttamisen todennäköisyys oli jopa noussut joissain ikäryhmissä aiempiin LIITU-tutkimuksiin verrattuna vuosina 2016–2022 (kuvio 2). (Martin ym. 2023, 28).



Kuvio 2. Liikkumissuosituksen itsearvioiden saavuttaneiden osuudet tutkimusvuoden, iän ja sukupuolen mukaan (2016 n=7311; 2018 n=7314; 2022 n=9656) (%) (Martin ym. 2023, 19).

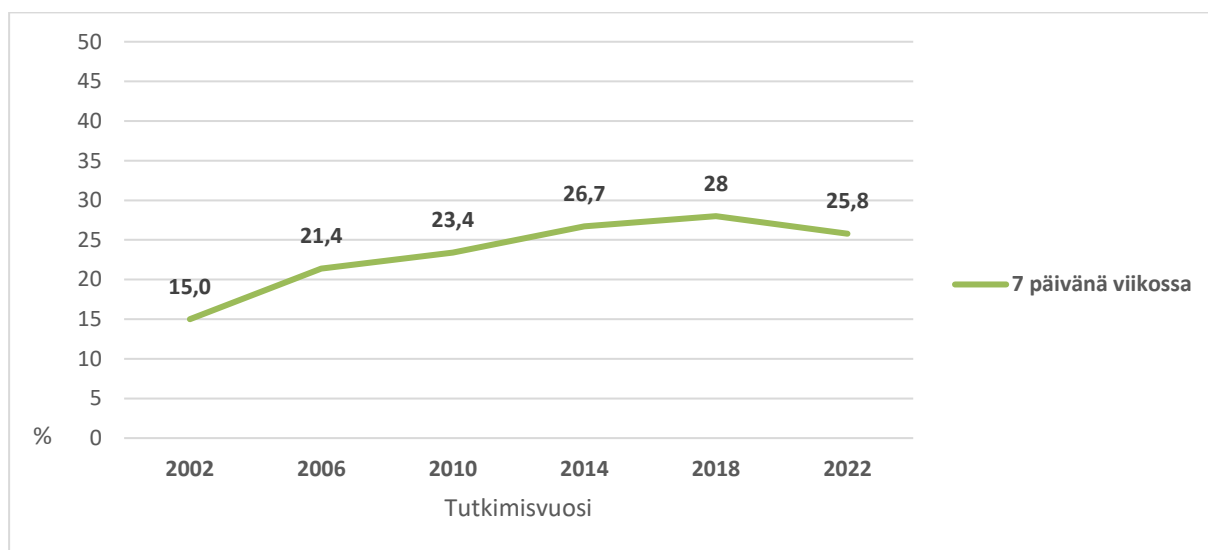
LIITU-tutkimuksen (2023) mukaan suomalaisista peruskoululaisista 36 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen, kun liikkumisen määrää arvioitiin itse. Suosituksen saavuttivat 13-vuotiaista yläkoulukäisistä hieman alle kolmannes ja 15-vuotiaista yläkoululaisista noin joka viides. Pojat saavuttivat liikkumissuosituksen tyttöjä todennäköisemmin jokaisessa ikäryhmässä. Tyttöjen liikunta-aktiivisuus alkoi laskea heti seitsemän ikävuoden jälkeen ja se laski 15-vuotiaisiin saakka. Poikien todennäköisyys täyttää liikkumissuositus ei vähentynyt ikävuosien karttuessa yhtä jyrkästi, 7–11-vuotiaista pojista noin 45–50 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen, 13-vuotiaista 39 prosenttia sekä 15-vuotiaista 31 prosenttia.

Liikkumissuosituksen saavuttavien tyttöjen ja poikien prosentuaalisten osuuksien väliset erot kasvoivat iän noustessa. Suurimmat erot olivat 13- ja 15-vuotiaiden joukoissa. (Martin ym. 2023, 16–17.)

Vuodesta 1983 lähtien Suomessa koululaisten terveyttä ja hyvinvointia on selvitetty yhdessä WHO:n kanssa toteutetun WHO-koululaistutkimuksen (engl. HBSC: Health Behaviour in Schoolaged Children) avulla. Vuonna 2022 aineistoa kerättiin Suomessa yhdennentoista kerran. Kyselyyn ovat Suomessa vastanneet peruskoulun viides- seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaisten oppilaat. (Ojala & Kulmala 2023, 8.)

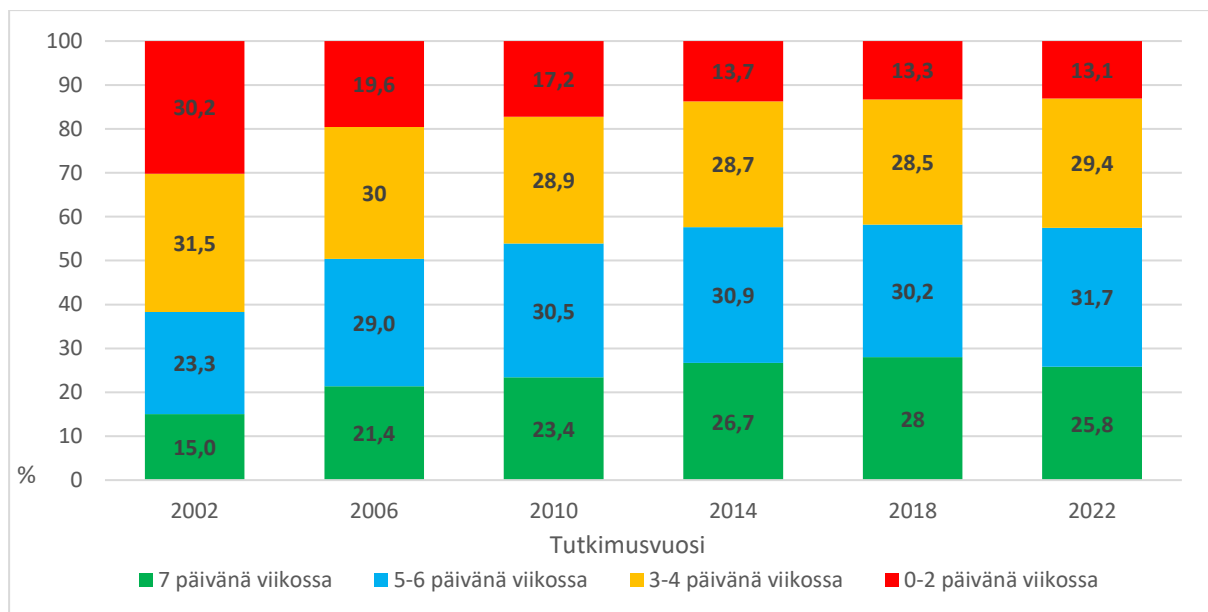
WHO-koululaistutkimusten mukaan 5–9 luokkalaisten reipasta liikuntaa seisemänä päivänä viikossa vähintään 60 minuuttia kerralla (liikkumissuositus) saavuttavien lasten ja nuorten prosentuaalinen lukumäärä on noussut vuodesta 2002 (15 %) vuoteen 2022 (25,8 %) yli kymmenellä prosenttiyksiköllä (kuvio 3). Tosin vuodesta 2006 (21,4 %) vuoteen 2022 nousua

on tullut vain reilut neljä prosenttiyksikköä. Lisäksi vuoden 2018 mittauskerran jälkeinen trendi on ollut laskeva. Lapset ja nuoret kuitenkin saavuttavat liikkumissuosituksen nykyisin todennäköisemmin kuin vuosituhanen alussa tekivät. (HBSC 2024.)



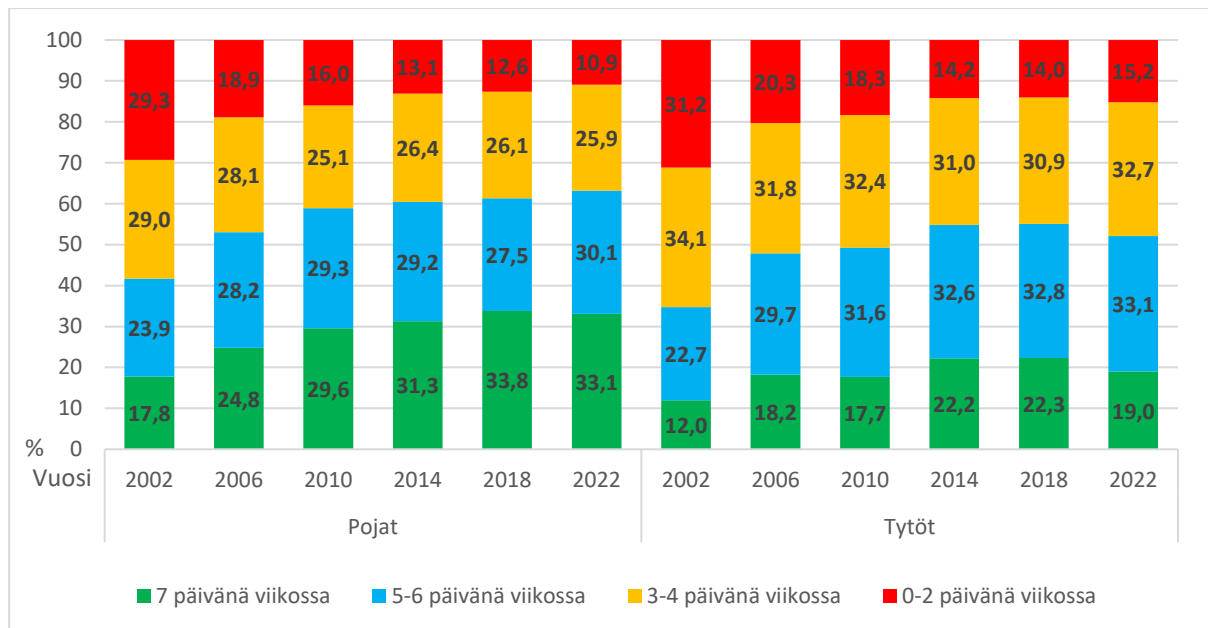
Kuvio 3. Liikkumissuosituksen saavuttaneiden prosentiosuudet WHO-koululaistutkimuksen mukaan vuosina 2002–2022 (2002 n=5297; 2006 n=5878; 2010 n=6678; 2014 n=7750; 2014 n=3125 & 2022 n=3354) (%) (HBSC 2024).

Päivittäisen liikkumissuosituksen saavuttavien lasten ja nuorten osuudet ovat vuodesta 2006 lähtien pysyneet suhteellisen samoina (kuvio 4). Varsinkin kolmesta kuuteen kertaa viikossa rasittavasti vähintään tunnin verran liikkuneiden lasten ja nuorten osuus on pysynyt lähes muuttumattomana vuodesta 2006 (59 %) vuoteen 2022 (61,1 %). Vähän liikkuvien (0–2 päivänä viikossa) osuus on vuodesta 2002 vuoteen 2022 puolittunut ja heidän prosentiosuutensa on vakiintunut kolmentoista ja neljäntoista prosentin välille. Kokonaisuudessaan lapset ja nuoret liikkuvat koululaistutkimuksen mukaan nykyisin enemmän kuin he tekivät vuosituhanen alussa. Huomioitavaa on kuitenkin se, että liikkumista itsearvioidaan vain yhden kysymyksen perusteella. (HBSC 2024.)



Kuvio 4. Liikkumissuosituksen saavuttaneiden ja sitä vähemmän liikkuneiden lasten ja nuorten prosentuaaliset osuudet WHO-koululaistutkimuksen perusteella vuosina 2002–2022 (2002 n=5297; 2006 n=5878; 2010 n=6678; 2014 n=7750; 2014 n=3125 & 2022 n=3354) (%) (HBSC 2024).

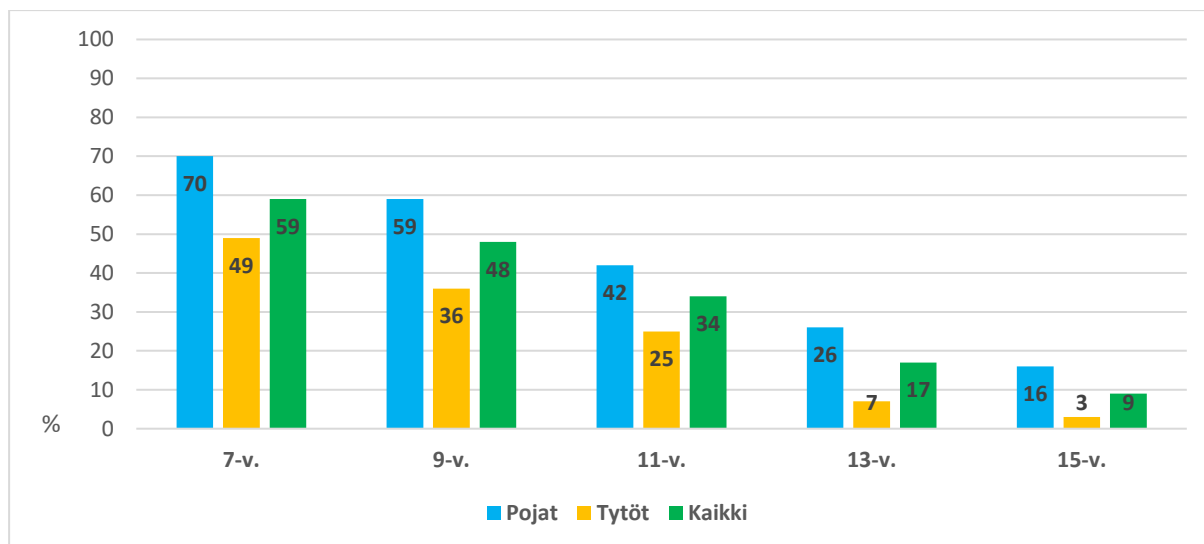
WHO-koululaistutkimuksen perusteella pojat ovat vuodesta 2002 vuoteen 2022 saavuttaneet liikkumissuosituksen tyttöjä yleisemmin jokaisella mittauskerralla (kuvio 5). Sukupuolten välinen ero liikkumissuosituksen saavuttamisessa on kasvanut vuodesta 2002 (5,8 %-yks.) vuoteen 2022 (14,1 %-yks.) 8,3 prosenttiyksikköä. Molemmilla sukupuolilla trendi on viimeisen mittauskerran jälkeen ollut hieman laskeva, mutta tytöillä se on ollut jyrkempi. Liikkumissuosituksen saavuttamisen osuudet ovat viimeisimpien tutkimuskertojen (2014–2022) välillä asettuneet kohtalaisen stabiileiksi. Varsinkin vähän liikkuneiden osuudet ovat vähentyneet yli puolella vuosituhaten alusta molemmilla sukupuolilla. (HBSC 2024.)



Kuvio 5. Liikkumissuosituksen WHO-koululaistutkimuksen perusteella saavuttaneiden ja sitä vähemmän liikkuneiden lasten ja nuorten prosenttiosuudet sukupuolen mukaan vuosina 2002–2022 (2002 n=5297; 2006 n=5878; 2010 n=6678; 2014 n=7750; 2014 n=3125 & 2022 n=3354) (%) (HBSC 2024).

Lasten ja nuorten liikkumissuosituksen saavuttamista on mitattu myös liikemittareiden avulla. Liikemittarilla mitattuna liikkumissuositus saavutetaan harvemmin kuin itsearvioiden. Kolmannes (33 %) vuoden 2022 LIITU-tutkimukseen osallistuneista lapsista ja nuorista saavutti liikkumissuosituksen (vrt. 36 % itsearvioiden). Lapset (7–9 v.) saavuttivat liikkumissuosituksen todennäköisemmin ja mitä vanhempiin ikäluokkiin siirryttiin, sitä epätodennäköisemmin suositus saavutettiin (kuvio 6). Seitsemänvuotiaista 59 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen, kun taas 15-vuotiailla vastaava osuus laski yhdeksään prosenttiin. Pojat täyttivät liikkumissuosituksen tyttöjä todennäköisemmin (43 % vs. 24 %). (Husu ym. 2023, 37.)

Sukupuoliero oli havaittavissa kaikissa tarkastelluissa ikäryhmissä. Varsinkin yläkouluikäisistä tytöistä vain harva saavutti liikkumissuosituksen jokaisena päivänä (13-v. 7 % vs. 15-v. 3 %). (Husu ym. 2023, 37.) Liikemittareilla mitatun liikkumissuosituksen saavuttamisen ja itsearvioidun liikkumissuosituksen saavuttamisen välillä voi huomata eroja. Itsearvioiden lapset (7-v.) aliarvioivat liikkumisensa määrän, kun taas yläkoululaiset (13-v. ja 15-v.) yliarvioivat oman liikkumisensa verrattuna liikemittareilla mitattuun. Erot itsearvioidussa ja liikemittarilla mitatussa liikkumisessa voivat olla huomattavia (vrt. kuvio 2 s. 17 ja kuvio 6 s. 20).



Kuvio 6. Liikkumissuosituksen saavuttaneiden lasten ja nuorten osuudet liikemittarilla mitattuna (%) (pojat n=606, tytöt n=789, yhteensä n=1395) (Husu ym. 2023, 37).

Suomalaiset lapset ja nuoret saavuttivat liikkumissuosituksen todennäköisemmin, kun vertailua tehtiin 44 tutkitun maan liikkumissuosituksen saavuttaneiden keskiarvoon. WHO:n HBSC 2021/2022 (2024) raportin mukaan tutkituissa 44 maassa keskimäärin vain 25 prosenttia pojista ja 15 prosenttia tytöistä liikkui päivittäisen liikkumissuosituksen mukaisesti, kun vastaavat prosenttiosuudet suomalaisilla olivat 33,1 pojilla ja 19 tytöillä. Liikunnan harrastaminen vähenee, kuten Suomessakin, iän myötä erityisesti tyttöjen keskuudessa. Keskimäärin 24 prosenttia 11-vuotiaista tytöistä ja 13 prosenttia 15-vuotiaista tytöistä saavuttivat liikkumissuosituksen verrokkimaissa. (WHO 2024.)

Liikkumissuosituksen mukaan liikkuvien lasten ja nuorten osuus on Suomessa vakiintunut noin reiluun kolmeen kymmeneen prosenttiin ja myös vähän liikkuvien osuus on pysynyt vuodesta 2016 vuoteen 2022 suhteellisen muuttumattomana (mm. Martin ym. 2023, 28). Lasten ja nuorten liikkumisen määrän nostamiseen tähdänneet toimet ovat siis ainakin osittain toimineet. Kokonaisliikkumisen määrän sijaan huolta aiheuttaa lähinnä yläkoululaisten vähäinen liikkuminen, varsinkin tyttöjen osalta. Liikemittareilla mitattuna vain kolme prosenttia 15-vuotiaista tytöistä saavutti liikkumissuosituksen (Husu ym. 2023, 37). Tyttöjen luopumista liikunnasta on selitetty sillä, että heillä ei ole aikaa sen harrastamiseen, koska he suosivat muita aktiviteetteja vapaa-ajallaan. Tämä voidaan nähdä myöhempänä haluttomuutena harrastaa liikuntaa ja iän edelleen karttuessa, kiinnostuksen puute liikunnan harrastamista kohtaan lisääntyy entisestään. (Pino-Juste, Portela-Pino & Abalde-Amoedo 2016, 53–65.)

### 3.2 Liikkumisen positiiviset merkitykset nuorten kehittämisessä

Vuonna 2020 WHO julkaisi omat kansainväliset liikkumisen suosituksensa. Niiden laatimista varten oli perustettu erillinen työryhmä, joka kokosi yhteen aikaisemmat tutkimustulokset liikkumisen ja paikallaanolon vaikutuksista terveyden eri osa-alueisiin. Myös aiemmin laaditut laajat tutkimuskatsaukset hyödynnettiin liikkumisen ja terveyden välisiä yhteyksiä selvitettäessä. WHO:n asettama työryhmä arvioi tutkimusnäytön laatua kolmiportaisella asteikolla: heikko, kohtalainen ja korkea. (OKM 2021.)

WHO:n tutkimuskatsauksen tulokset osoittivat, että intensiivinen liikunta, jota harrastetaan usein, on yhteydessä useisiin myönteisiin terveysvaikutuksiin, kuten sydän- ja hengityskuntoon, lihaskuntoon, luuston terveyteen ja sydän- ja verenkiertoelimistön terveyteen. Tutkimuskatsaus osoitti myös, että fyysinen aktiivisuus vähentää masennuksen riskiä ja että liikunta vähentää masennusoireita lapsilla ja nuorilla. Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia lasten ja nuorten kognitiivisiin toimintoihin ja akateemisiin tuloksiin (esim. koulumenestys ja muisti). Fyysinen aktiivisuus on myös positiivisessa yhteydessä lasten ja nuorten vähäisempään lihavuuteen. Kokonaisuudessaan tarkasteltujen tutkimusten näyttö oli kuitenkin vain kohtalaista. (Chaput ym. 2020, 3–8.)

WHO:n tutkimuskatsauksen mukaan näyttö oli vahvaa erityisesti sydän- ja hengityskuntoon, lihaskuntoon, luuston terveyteen ja sydän- ja verenkiertoelimistön liittyvissä tutkimuksissa ja masennukseen liittyvässä tutkimuksessa. Lisäksi tutkimusten tulokset kertoivat, että kestävyystyypinen reipas ja rasittava liikkuminen parantaa lasten ja nuorten kestävyyskuntoa ja voimaharjoittelu parantaa lihaskuntoa lapsilla ja nuorilla. (OKM 2021.)

Liikunnan harrastamisella on todettu olevan lasten ja nuorten kognitiivisten toimintojen ja akateemisten tuloksien kannalta positiivisia merkityksiä (esim. koulumenestys, muistin paraneminen ja omatoimisuuden vahvistuminen), mutta tutkimusnäytön aste oli näissä vain kohtalainen (Chaput ym. 2020, 3–8). Korkean fyysisen aktiivisuuden on esimerkiksi nähty olevan yhteydessä parempaan suoriutumiseen tarkkaavaisuutta vaativissa testeissä (Syväoja ym. 2014, 3–8). Liikunnan ja liikkumisen positiivisia vaikutuksia koulumenestykseen ja koulussa viihtymiseen on tutkittu runsaasti ja useasta eri näkökulmasta. Tutkimustulokset ovat kuitenkin olleet ristiriitaisia, eikä niiden perusteella ole pystytty tekemään yhdenmukaisia johtopäätöksiä. Fyysisen aktiivisuuden ja oppimisen välille ei ole löytynyt selvää yhteyttä, mutta hyvän motorisen suoriutumisen on nähty lisäävän kouluvalmiutta, joka voi olla merkityksellistä akateemisen menestyksen kannalta. Koulupäivän aikaisen liikunnan

ei ole toistaiseksi yhdessäkään tutkimuksessa todettu heikentäneen oppimista, mutta ei voida yksiselitteisesti sanoa sen parantavankaan oppimista, vaikka viitteitä tähän suuntaan löytyykin. (ks. mm. Chaput ym. 2020, 3–8; Haapala ym. 2023, 1465–1470; Nieminen 2023.)

Liikunta nähdään usein positiivisena vaikuttajana koulumenestykseen, mutta liikunnan ja akateemisen suoriutumisen väliseen yhteyteen voivat vaikuttaa enemmän kouluympäristön ja minäkäsityksen muuttajat. Fyysinen aktiivisuus voi toimia hyödyllisenä tekijänä nuorten aivojen kehityksen kannalta, mutta muut tekijät, kuten vertaisten hyväksyntä, opettajien myönteinen suhtautuminen oppilaaseen, lasten motivaatio koulua kohtaan ja minäkäsitys ovat tärkeämpiä vaikuttajia akateemiseen menestymiseen koulussa kuin fyysinen aktiivisuus. (Bueno ym. 2021, 54–62.)

### **3.3 Liikkumisen ja yksinäisyyden kokemisen väliset yhteydet**

Aivojen toimintaa mittaavan tutkimuksen mukaan liikunta ja sen kuntoa nostattava vaikutus nuoruusiässä, ovat yhteydessä aivojen rakenteeseen ja toimintaan, jotka vaikuttavat mielenterveyteen liittyviin kognitiivisiin ja emotionaalisiin järjestelmiin.

Neurokuvantamistutkimukset viittaavat siihen, että riittävä fyysinen aktiivisuus ja liikunnan harrastaminen voivat olla nuorten terveyden kannalta tärkeitä asioita erityisesti aivojen kehittymisen sekä mielenterveydellisen hyvinvoinnin osalta. (Belcher ym. 2021, 232–233.)

Pelsin ja Kleinertin (2016) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan tutkimukset osoittavat, että liikunnalla on mahdollisesti yksinäisyyttä vähentävä merkitys. Se voidaan havaita tutkimuksen mukaan myös vastakkaisesti niin, että yksinäisyys itsessään saattaa vähentää todennäköisyyttä harrastaa liikuntaa (Pels & Kleinert 2016, 231–260). Myös Sieveders (2012, 262–265) sekä Huang ym. (2023, 12717) ovat löytäneet vahvoja viitteitä siitä, että fyysisellä aktiivisuudella on negatiivinen yhteys masennusoireiden ja tunne- sekä käyttäytymisongelmien kanssa. Masennusoireiden esiintyvyys oli pienempi kaikissa vapaa-ajan harrastuksen luokissa ja jo pelkkä liikuntasuosituksen saavuttaminen ennusti pienempää masennusoireiden todennäköisyyttä miehillä (Sieveders 2012, 262–265).

Fyysisen aktiivisuuden muodolla voi olla vaikutusta yksinäisyyden kokemiseen. Esimerkiksi joukkuelajeista voi olla fyysisen aktiivisuuden lisäksi muitakin hyötyjä yksilölle, koska niitä harrastamalla harjoittaa myös sosiaalisten vuorovaikutussuhteiden hallintaa. Lisäksi ikätoverit tarjoavat sosiaalista tukea ja voivat lisätä sitä kautta paremman itsetunnon kokemista.

Aikaisemmat poikkileikkaus- ja pitkittäistutkimukset osoittavat, että joukkueurheilun

osallistuvat nuoret raportoivat suuremmasta psyykkisestä/emotionaalisesta hyvinvoinnista verrattuna yksilöurheiluun osallistuviin nuoriin. (Belcher ym. 2021, 232–233.) Kuitenkin lähes kaikenlainen urheiluun osallistuminen nuoruusiässä sisältää tärkeitä sosiaalisia osatekijöitä, jotka auttavat vastaamaan nuorten sosiaaliin tarpeisiin ja odotuksiin, mikä puolestaan voi ehkäistä yksinäisyyden tunteita myös yksilölajeissa (Haugen, Säfvenbom & Ommundsen 2013, 213).

Liikunnan määrän ja yksinäisyyden kokemisen välistä yhteyttä voidaan myös tarkastella sosiaalisen pääoman ja erilaisten harrastusten näkökulmasta. Sosiaalinen pääoma voidaan nähdä eräänlaisena resurssina, joka muodostuu ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa. Se on yksilön sosiaalinen ja henkilökohtainen resurssi, sekä kollektiivinen resurssi, joka perustuu luottamukseen. Se pitää sisällään tärkeitä tekijöitä, kuten vastavuoroisuutta, sosiaalisia verkostoja, vuorovaikutusta ja luottamusta. Kosken (2016) tutkimuksessa selvitettiin, miten nuorten vapaa-ajan vietto kytkeytyi sosiaaliseen pääomaan. Tutkimuksessa nousi esiin, kuinka säännöllisesti liikuntaa harrastavat olivat myös sosiaalisesti aktiivisempia. Kolmasosa 16–26-vuotiaista oli saanut ystäviä liikunnan kautta. (Koski 2016, 109–114.)

On kuitenkin mahdollista, etteivät liikunnan tunne-elämään positiivisesti vaikuttavat tekijät näy vielä kaikkien lasten ja nuorten kohdalla. Slykermanin ym. (2020) tutkimuksen mukaan fyysinen aktiivisuus seitsemän vuoden iässä ei ennustanut vähempiä tunne-elämän ongelmia yksitoistavuotiaana. Vielä silloinkaan fyysinen aktiivisuus ei juurikaan vähentänyt tunne-elämän vaikeuksia ja ongelmakäyttäytymistä, mutta ylipainoisilla ja lihavilla oppilailla näitä ongelmia raportoitiin heidän opettajiensa mukaan todennäköisemmin (Slykerman ym. 2020, 190–191). Tämän kaltaiset havainnot voivat auttaa myöhemmin tunnistamaan murrosikäisiä, joille fyysiseen passiivisuus on mahdollisesti terveydellinen riski. Heidän kohdallaan on tärkeää kiinnittää enemmän huomiota fyysiseen aktiivisuuteen erityisesti sellaisten nuorten keskuudessa, joilla on jo entuudestaan tunne-elämän häiriöitä ja käyttäytymisongelmia. (Huang ym. 2023, 12717.)

On mahdollista, että liikunnan ja harrastamisen määrien lisääntyessä, yksinäisyyden kokeminen vähenee. LIITU-tutkimuksen (2023) perusteella liikkumissuosituksen mukaisesti liikkuvat lapset ja nuoret kokivat harvemmin yksinäisyyttä (usein yksinäisiä 9 %).

Liikkumissuosituksen 0–2 kertaa viikossa saavuttaneista lapsista ja nuorista 24 prosenttia koki olevansa usein yksinäinen. Myös osallistuminen urheiluseuratoimintaan merkitsi vähentynyttä yksinäisyyden kokemista. Seuratoiminnassa mukana olleista 12 prosenttia koki usein

yksinäisyyttä, kun taas urheiluseuratoiminnan ulkopuolella olleilla vastaava osuus oli 19 prosenttia. (Ojala ym. 2023, 137.)

## 4 Yksinäisyys

Junttilan ym. (2012, 76–77; 2015, 15–18) mukaan yksinäisyys määritellään usein Robert S. Weissin (1973) yleisesti käytössä olevan näkemyksen mukaan seuraavasti: yksinäisyys on ahdistava subjektiivinen kokemus haluttujen sosiaalisten suhteiden puuttumisesta eli ristiriidasta todellisten ja haluttujen suhteiden välillä. Yksinäisyys on siis psyykkinen tila, mutta myös emotionaalinen mielentila ja sen kokeminen on aina epämiellyttävää ja ahdistavaa (Junttila ym. 2012, 76–77; Junttila 2015, 18). Lisäksi yksinäisyyttä koetaan aina subjektiivisesta näkökulmasta, eli vain ja ainoastaan yksilö itse voi kokea olevansa yksinäinen (Junttila 2015, 18).

Yksin oleminen voidaan usein rinnastaa yksinäisyyden kokemiseen. Yksinäisyys on psyykkinen tila, jota ulkopuolisen on vaikea nähdä, kun taas yksin oleminen on fyysinen asia, joka on objektiivisesti hahmotettavissa. Yksin oleminen koetaan usein joko neutraalina, positiivisena tai negatiivisena asiana, kun yksinäisyyden koetaan lähes aina olevan negatiivinen asia. Yksinäisyys sisältää usein fyysistä yksin oloa, mutta muiden seurassa ollessaankin ihminen voi kokea itsensä yksinäiseksi. Jo alakouluikäinen lapsi oppii tunnistamaan näiden yksinäisyyden muotojen eron käytännössä. (Galanakis 2013, 77–81.)

Weissin vuonna 1973 ilmestyneistä tutkimuksista lähtien yksinäisyyden luonnetta on kuvattu kahdella perusulottuvuudella: sosiaalisella ja emotionaalisella yksinäisyydellä (Junttila 2022, 16–18). Junttilan ym. (2012, 76–77) mukaan yksinäisyyttä käsittelevät tutkimukset ovat johdonmukaisesti tukeneet näiden kahden yksinäisyyden ulottuvuuden olemassaoloa. Yksinäisyyttä käsiteltäessä on ymmärrettävä sen havaittavuuden vaikea luonne, sillä ihminen voi olla yksin olematta silti yksinäinen tai hän voi muiden seurassakin ollessaan olla yksinäinen (Junttila 2015, 18).

Sosiaalisella yksinäisyydellä tarkoitetaan olotilaa, jossa sosiaaliset verkostot, eli kaverien määrä, koetaan liian pieneksi. Sosiaalisia suhteita voi olla määrällisesti paljon, mutta edes niiden runsas määrä ei riitä täyttämään yksilön sosiaalista tarvetta, eli yksilö tuntee itsensä ryhmätilanteissa ulkopuoliseksi. Useimmiten kyse on kuitenkin siitä, että kavereita ei vain yksinkertaisesti ole. Tällöin yksinäisyys on yksin olemista ja pahimmillaan kyse voi olla sosiaalisesta eristäytyneisyydestä. Sosiaalisen yksinäisyyden kokeminen voi toimia lähtölaukauksena pidempiaikaisen yksinäisyyden kokemiseen. (Junttila 2015, 34; Junttila 2022, 16–18.)

Emotionaalisella yksinäisyydellä taas tarkoitetaan olotilaa, jossa ongelmaksi on muodostunut määrän sijaan laadukkaiden sosiaalisten suhteiden puuttuminen. Emotionaalista yksinäisyyttä kokevalta puuttuu ystävä, jolle voisi puhua, joka kuuntelisi ja jonka kanssa voisi tuntea olevansa ikään kuin samalla taajuudella. Emotionaalisen yksinäisyyden kokeminen on usein yleistä, sillä syvän ystävyyden kokeminen voi olla harvinaista. Emotionaaliseen yksinäisyyteen liittyy usein levottomuuden, ahdistuneisuuden ja toivottomuuden tunteita. Emotionaalinen yksinäisyys on Suomessa yleistä etenkin poikien ja miesten keskuudessa. (Junttila 2015, 34; Junttila 2022, 16–18.)

#### **4.1 Yksinäisyyden kokemisen syyt ja seuraukset**

Pitkään jatkunut yksinäisyys heikentää sosiaalista ja emotionaalista hyvinvointia sekä voi johtaa vaikeampiin mielenterveydellisiin ongelmiin. Yksinäisyyttä kokevien yleisimpiä mielenterveydellisiä häiriöitä ovat esimerkiksi ahdistuneisuus sekä erilaiset ahdistuneisuushäiriöt. Yksinäisyyttä voidaan pitää terveydelle esimerkiksi tupakointia, ylipainoa ja liikkumattomuutta haitallisempina ilmiönä. Yksinäisyys voi pahimmillaan ajaa yksilön itsetuhoisiin ajatuksiin ja sitä kautta riski itsemurhan toteuttamiseen kasvaa. (Junttila 2022, 32–36.)

Syyt yksinäisyyden kokemiseen ovat monimutkaisia ja -tahoisia. Sen kokemiseen voivat vaikuttaa esimerkiksi omat aikaisemmat negatiiviset kokemukset vuorovaikutussuhteissa, perityt ominaisuudet ja vanhemmilta opitut mallit, etninen tausta sekä kiusatuksi tuleminen tai jopa sattuma. Yksinäisyyden muuttuminen vakavan sairauden kaltaiseksi pysyväksi olotilaksi saattaa ottaa, juuri näiden erinäisten ja vaikeasti havaittavien syiden takia, paljon aikaa. Yksinäisyys voi säilyä yksinäisyyden tunteen kokemisena pitkään, mutta se voi myös laajentua ahdistuneisuudeksi, masennukseksi ja erilaisiksi muiksi psyykkisiksi sairauksiksi. Yksinäisyydestä ja ulkopuolisuuden tunteesta voi päästä eroon, mutta se voi kestää kauan. (Junttila 2022, 42–43.)

#### **4.2 Lasten ja nuorten kokema yksinäisyys**

Kun lapsi leikkii yksikseen, tuskin kukaan ajattelee, että lapsi on yksinäinen. Näin voi kuitenkin olla ja on mahdollista, että lapsi on tullut torjutuksi muiden ikäistensä toimesta yrittäessään liittyä heidän leikkeihinsä. Varsinkin lasten, mutta myös nuorten, kokema yksinäisyys voikin olla haastavaa tai jopa mahdotonta havaita silmämääräisesti. (Junttila 2015, 36.)

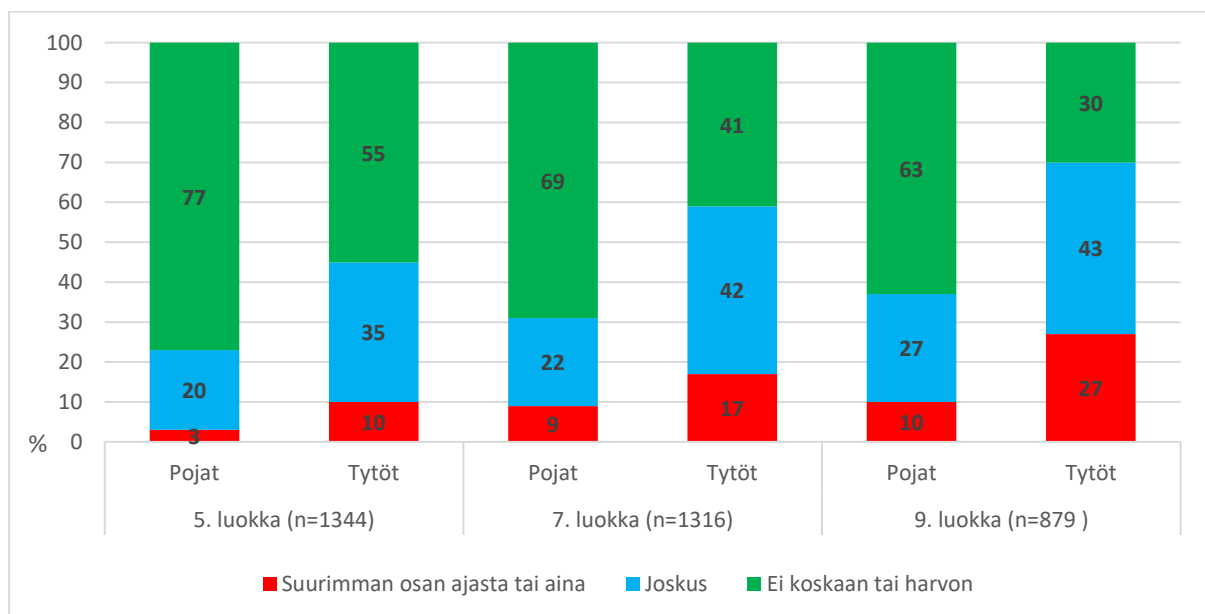
Junttila työryhmineen on tutkinut vuosia, kuinka yksinäisyyttä koetaan suomalaisissa oppilaitoksissa oppilaiden keskuudessa aina päiväkodeista yläkouluun asti. He ovat keskittyneet selvittämään, millaisia yhteyksiä yksinäisyydellä voi olla lasten ja nuorten oppimiseen, sosioemotionaaliseen hyvinvointiin sekä fyysiseen ja psyykkiseen terveyteen. Päivähoitoikäisillä lapsilla yksinäisyys yhdistyi esimerkiksi kiusaamiseen, torjutuksi tulemiseen ja syrjään vetäytymiseen. Alakouluikäisillä yksinäisyys näyttäytyi esimerkiksi oppimisvaikeuksina, sosiaalisena ahdistuneisuutena, suurempana ruutuaikana ja suurempana todennäköisyytenä tulla kiusatuksi. Yläkouluikäisillä yksinäisyys oli yhteydessä myös terveydellisiin ongelmiin, kuten uupumukseen, ahdistuneisuuteen ja masennukseen. Lisäksi yksinäisillä yläkouluikäisillä oli todennäköisesti enemmän päihdekokeiluja suurilla annoksilla, ja he harrastivat esimerkiksi liikuntaa ikäisiään vähemmän. (Junttila 2015, 87–88.) Eccles, Qualter, Madsen ja Holstein (2023, 105) löysivät lisäksi vahvoja viitteitä siitä, että yksinäisyys on erittäin merkitsevässä roolissa heikon kouluarvostuksen muodostumisessa.

Sukupuolten välillä ei ole löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja sosiaalisessa tai emotionaalisisessa yksinäisyydessä neljännen luokan alkuun mennessä. Tyttöihin verrattuna poikien emotionaalinen yksinäisyys on kuitenkin huomattavasti yleisempää jo neljännen luokan lopussa sekä viidennellä, seitsemännellä ja kahdeksannella luokalla. (Junttila 2010, 54.) Tyttöjen kokemaa yksinäisyyttä esiintyy poikien kokemaa yksinäisyyttä useammin lähes kaikissa tutkimuksissa, joissa yksinäisyyden kokemista tarkastellaan vain yhdellä kysymyksellä. Kun tutkimuksissa tarkastellaan sosiaalista ja emotionaalista yksinäisyyttä erikseen ja laajemmalla skaalalla, poikien kokema emotionaalinen yksinäisyys lisääntyy. Syynä tähän voidaan pitää sitä, että pojilla ei välttämättä ole lainkaan läheisiä ystäviä, kun taas tytöillä on usein ainakin yksi läheinen ystävä. (Lyyra ym. 2016, 44.) Kurteliuksen ja Kumpulaisen (2022, 94) tutkimuksen mukaan lapsi kokee yleensä kuudesluokkalaisena vähemmän yksinäisyyttä kuin kolmannella luokalla koki, mutta yksinäisyyden kokemukset ovat usein moniulotteisempia ja pidempikestoisia kuudesluokkalaisena kuin kolmasluokkalaisena.

School to belong -yksinäisyyskyselyn (2024) mukaan suomalaisista oppilaista ja opiskelijoista yksinäisyyttä koki 17 prosenttia vastanneista (n=3503). Kaksi vuotta aiemmin vastaava luku oli 15 prosenttia, joten yksinäisyyden kokeminen oli noussut. Yläkoululaisista yksinäisyyttä koki uusimman kyselyn mukaan kymmenen prosenttia vastanneista. Kolmessa vuodessa jatkuvasti yksinäisten osuus oli noussut 5,5 prosentista (2022) 7,4 prosenttiin (2024). Jatkuvaa yksinäisyyttä pidetään yksinäisyyden muodoista yksilön kannalta kaikkein

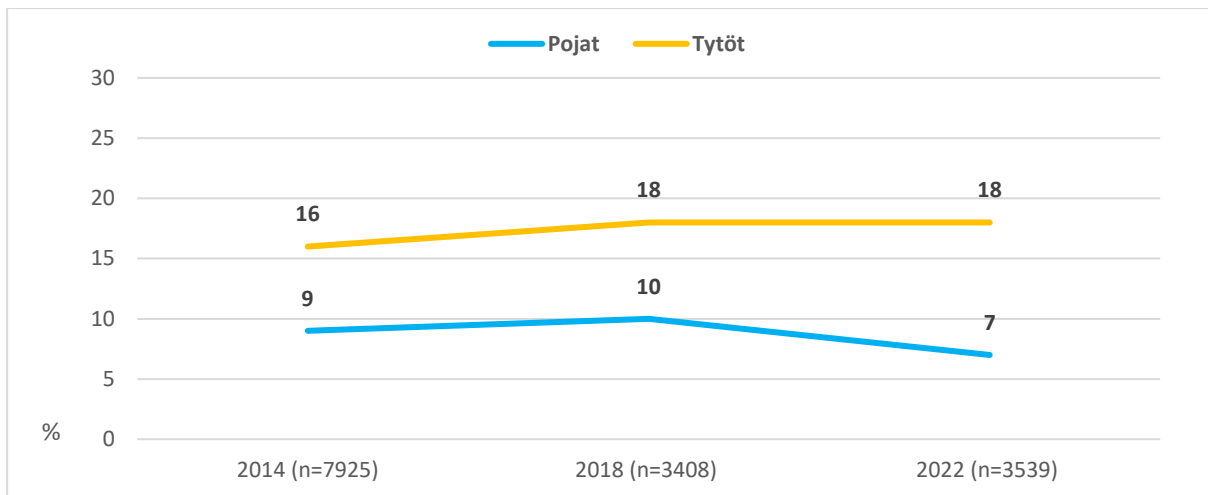
haitallisimpana. Kyselyn mukaan naiset kokivat yksinäisyyttä miehiä yleisemmin, miehistä 12 prosenttia koki yksinäisyyttä ja naisista 19 prosenttia. (Helsinki Missio 2024.)

WHO-koululaistutkimuksen (2023) mukaan vuonna 2022 kyselyyn vastanneista lapsista ja nuorista 13 prosenttia koki yksinäisyyttä suurimman osan ajasta tai aina. Todennäköisyys kokea yksinäisyyttä kasvoi ikävuosien noustessa. Tyttöjen yksinäisyys oli huomattavasti poikia yleisempää jokaisella mitatulla luokka-asteella. Esimerkiksi yhdeksäsluokkalaisista pojista kymmenen prosenttia vastasi olleensa yksinäinen suurimman osan ajasta tai aina, kun vastaava osuus yhdeksäsluokkalaisilla tytöillä oli yli kaksinkertainen, 27 prosenttia. Vuoden 2022 koululaistutkimuksen mukaan yleisintä yksinäisyys oli juuri 9-luokkalaisilla tytöillä (kuvio 7). (Lyyra & Välimaa 2023, 22–23.)



Kuvio 7. Yksinäisyyden tunteen kokeminen 5-, 7- ja 9-luokkalaisilla pojilla ja tytöillä vuonna 2022 (%) (Lyyra & Välimaa 2023, 23).

Vuoden 2022 WHO-koululaistutkimuksen mukaan usein itsensä yksinäiseksi kokeneiden osuudet ovat muuttuneet prosentuaalisesti vähän vuodesta 2014 vuoteen 2022. Usein yksinäisten osuudet kasvoivat hieman vuodesta 2014 vuoteen 2018, mutta vuonna 2022 usein yksinäisten poikien prosenttiosuus pieneni ja tyttöjen pysyi samana vuoteen 2018 verrattaessa (kuvio 8). Yhtenä selityksenä poikien osuuden laskuun voidaan nähdä yksinäisyyttä mittaavan kysymyksen muuttuminen WHO-koululaistutkimuksessa vuonna 2022, jolloin ”koen usein yksinäisyyttä” -vastauksen kriteereitä nostettiin. (Lyyra & Välimaa 2023, 23–27.)



Kuvio 8. Usein koettu yksinäisyys prosentuaalisesti 11–15-vuotialla pojilla ja tytöillä vuosina 2014–2022 (%) (Lyyra & Vähämaa 2023, 23).

Terveysten ja hyvinvointilaitoksen (THL) kouluterveyskyselyjen perusteella yksinäisyyden kokemisen trendit olivat samankaltaisia kuin edellä mainituissa tutkimuksissa (taulukko 1). Tytöt kokivat yksinäisyyttä jokaisessa tutkitussa ikäryhmässä yleisemmin kuin pojat ja heidän trendinsä oli jyrkempi kuin pojilla. Varsinkin yksinäisyyttä usein tai aina kokevien 8–9 luokkalaisten tyttöjen prosentuaalinen osuus oli viimeisimmän kouluterveyskyselyn mukaan korkea (20,9 %). Molemmilla ikäryhmillä yksinäisyyden kokeminen oli noussut vuodesta 2017 vuoteen 2023, 4–5 luokkalaisilla nousu oli ollut vähäisempää (1,2 %-yks.), kun taas 8–9 luokkalaisilla nousua oli tullut enemmän (5,5 %-yks.). Vuoden 2021 tutkimuksen hieman korkeampi prosentiosuus vaikuttaa Covid19-pandemia ja sen tuomat rajoitukset, jotka vaikuttivat ihmisten mahdollisuuksiin tavata toisiaan. (THL 2024.)

Taulukko 1. Itsensä usein tai aina yksinäiseksi kokevien peruskoululaisten prosentuaaliset osuudet THL:n kouluterveyskyselyn perusteella vuosina 2017–2023 (%) (THL 2024).

Luokka-aste	Sukupuoli	2017 (n=173 034)	2019 (n=191 711)	2021 (n=203 527)	2023 (n=193 847)
4. ja 5. luokka	Pojat	2,3	2,5	3,1	2,8
	Tytöt	3,1	4,2	4,8	5,0
	Kaikki	2,7	3,4	4,0	3,9
8. ja 9. luokka	Pojat	6,2	6,1	9,2	8,9
	Tytöt	12,6	15,1	22,2	20,9
	Kaikki	9,5	10,7	15,9	15,0

Kosken ym. (2023, 9) tutkimuksen, joka käsitteli Covid19-pandemian aikaisen etäopetuksen vaikutuksia oppilaiden hyvinvoinnin kannalta, mukaan poikkeustila lisäsi yksinäisyyden kokemista. Lähes puolet (46,1 %) kyselytutkimukseen vastanneista koki poikkeustilan aikana yksinäisyyttä joskus tai melko usein (Koski ym. 2023, 9).

Kolmen (School to belong -yksinäisyyskysely, WHO-koululaistutkimus ja THL:n kouluterveyskysely) kattavan tutkimuksen mukaan yksinäisyyttä kokevien lasten ja nuorten prosentuaalinen osuus asettuu 10–20 prosentin välille. Lyyran ym. (2021, 4) vertailututkimuksen mukaan pohjoismaiden 15-vuotiaista itsensä usein yksinäiseksi koki 10–20 prosenttia tutkituista. Tässä luvussa esitellyn kolmen tutkimuksen mukaan tytöt kokivat poikia yleisemmin yksinäisyyttä jokaisessa ikäluokassa. Myös muissa Pohjoismaissa tytöt kokivat selkeästi yleisemmin yksinäisyyttä kuin pojat (Lyyra ym. 2021, 5).

Lasten ja nuorten yksinäisyyden kokemisen vedenjakkajana toimii usein siirtymä alakoulusta yläkouluun. Ensimmäinen vuosi yläasteella näyttää olevan ajanjakso, jolloin nuoret pyrkivät luomaan uusia tärkeitä emotionaalisia ystävyysuhteita uuden koulun yhteydessä. Nuoret luovat sosiaaliset verkostonsa suhteellisen nopeasti ja myös ylläpitävät niitä seuraavien kouluvuosien aikana. Myöhemmin ne, jotka onnistuivat luomaan läheisen ystävyysuhteen, säilyttävät nämä suhteet, kun taas toiset, jotka eivät onnistuneet siinä, jäävät yksinäisiksi. (Junttila 2010, 53.) Lapsuudessa koettu yksinäisyys voi vaikuttaa nuorena aina aikuisuuteen asti ja sen oikeanlaiseen käsittelemiseen tarvitaan vahvat tunne- ja vuorovaikutustaidot ja tukea tulisi saada myös aikuisilta ja muilta nuorilta (Kurtelius & Kumpulainen 2022, 94).

## 5 Tutkimustehtävä

Tässä tutkimuksessa keskityttiin selvittämään, millaisia yhteyksiä 5–9 luokkalaisten lasten ja nuorten digitaalisen pelaamisen aktiivisuudella ja pelatulla pelingenrellä oli liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden tunteen kokemiseen. Tutkimuksen tarkoituksena oli lisäksi selvittää, miten digitaalisen pelaamisen ja liikkumisen aktiivisuus selittivät yksinäisyyden kokemista.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ja peligenre ovat yhteydessä 5–9 luokkalaisten lasten ja nuorten liikkumissuosituksen saavuttamiseen sukupuolen ja luokka-asteen mukaan?
2. Miten digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ja peligenre ovat yhteydessä 5–9 luokkalaisten lasten ja nuorten yksinäisyyden tunteen kokemiseen sukupuolen ja luokka-asteen mukaan?
3. Miten digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ja liikkumissuosituksen saavuttaminen selittävät 5–9 luokkalaisten lasten ja nuorten kokemaa yksinäisyyttä?

## 6 Tutkimusmenetelmät

Tämän tutkimuksen empiirinen osuus toteutettiin määrällisin menetelmin. Määrällisessä tutkimuksessa selitettäviä ilmiöitä kuvataan numeeristen arvojen avulla, jolloin voidaan myös tutkia niiden välisiä riippuvuuksia ja muutoksia (Heikkilä 2014, 15). Tilastollisen päättelyn ja tilastollisten menetelmien avulla määrällisen tutkimuksen tuloksia voidaan yleistää laajempaan joukkoon (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2014, 22). Heikkilän (2014, 15) mukaan määrällisen tutkimuksen onnistuminen edellyttää riittävän suurta ja edustavaa otosta.

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, ymmärtää, kuvata sekä selittää tutkittavaa ilmiötä, jolloin se vastasi määrällisen tutkimuksen kriteereitä. Tässä tilastollisia menetelmiä hyödyntävässä tutkimuksessa keskityttiin erityisesti tarkastelemaan, miten eri ryhmät ja muuttujat olivat yhteydessä toisiinsa ja millaisia riippuvuuksia niiden välillä oli. Tämän lisäksi tässä tutkimuksessa pyrittiin ymmärtämään yhteyksien taustalla olevia mekanismeja sekä ilmiöiden yleistä esiintyvyyttä ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Määrällisen tutkimuksen vahvuutena pidetään myös sen toistettavuutta ja luotettavuutta ja nämä asiat huomioiden, myös tämä tutkimus pyrittiin toteuttamaan. (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2014, 22; Eyisi 2016, 94; Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 11–14.) Seuraavaksi esitellään tarkemmin tutkimusaineisto sekä käytetyt mittarit ja analyysimenetelmät.

### 6.1 Tutkimusaineisto

Tässä tutkimuksessa käytettiin aineistona LIITU 2022 -tutkimuksen kyselyaineistoa, joka on ollut alun perin Jyväskylän yliopiston Terveystieteiden tutkimuskeskuksen organisoima ja toteuttama tutkimus. Sen keräämisessä autoivat monet eri liikunta- ja terveystieteiden tutkijat sekä organisaatiot, esimerkiksi Turun yliopisto. Tutkimuksen aineisto kerättiin 9–15-vuotiailta peruskoululaisilta Suomessa. Sen avulla selvitettiin, mitkä tiedot ja tekijät liittyivät lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuuteen, liikuntakäyttäytymiseen ja passiiviseen ajanviettoon. LIITU-tutkimus on toteutettu kahden vuoden välein vuodesta 2014 alkaen. LIITU-tutkimus mahdollistaa, että Suomessa on pystytty seuraamaan lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymiseen liittyviä muutoksia väestötasolla. Tutkimus on opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittama. (Kokko ym. 2023, 11.) Tässä pro gradu -tutkimuksessa on käytössä osa vuonna 2022 kerätystä aineistosta.

Aineistonkeruu toteutettiin internetkyselynä ja liikemittarimittauksina peruskouluissa kevätlukukaudella 2022. LIITU 2022 -kyselyyn vastasi yhteensä 10098 peruskoululaista 329 koulusta (260 suomen- ja 69 ruotsinkielistä) ympäri Suomea. Keväällä 2022 ei enää ollut voimassa koronapandemiaan liittyviä rajoituksia, mutta aineistokeruun haasteina toimivat muut tekijät. Osa kouluista oli päättänyt keskittyä koronapandemian jälkeisenä aikana jälleen opetukseen ja niissä pyrittiin paikkaamaan koronavuosien aiheuttamaa oppimisvajetta, mikä laski koulujen osallistumishalukkuutta. Kevään aikana koulujen toimintaa häiritsivät myös opetushenkilöstön lakot ja Ukrainan sota. (Kokko ym. 2023, 11–12.)

Gradun tekijät saivat vuoden 2022 LIITU -tutkimuksen kyselyaineiston käyttöönsä SPSS-tiedostona, joka oli valmiiksi koodattu ja johon oli kerätty data tekijöiden pyytämistä muuttujista luokka-asteilta 5–9. Gradun tekijöiden alustava aineisto koostui kolmestakymmenestä muuttujasta, jotka liittyvät digitaaliseen pelaamiseen, liikkumiseen sekä omaan terveydentilaan liittyviin kysymyksiin. Ennen aineiston rajaamista ja virheellisten vastausten poistamista, aineiston koko oli 4187 oppilaan vastausta. Aineisto rajattiin oppilaisiin, joiden kyselylomakkeeseen sisältyi kysymys: *Pelaatko videopelejä (mobiili, konsoli, tietokone jne.)*, jolloin siihen vastaamatta jättäneet poistettiin tarkastelusta. Tämä tehtiin siksi, että kaikki LIITU 2022 -tutkimukseen osallistuneet eivät vastanneet digitaalista pelaamista koskeviin kysymyksiin, koska heidän kyselylomakkeensa ei sisältänyt niitä ja tällä tavoin heidät saatiin rajattua tarkasteltavan joukon ulkopuolelle. Lopullisen aineiston koko oli 2054 oppilasta (taulukko 2). Aineisto on saatu käyttöön Jyväskylän yliopiston luvalla vuoden 2025 toukokuuhun asti, jonka jälkeen gradun tekijät poistavat aineiston omilta laitteiltaan.

Taulukko 2. Tutkimukseen osallistuneiden määrät luokka-asteen ja sukupuolen mukaan.

	<b>Pojat</b>	<b>Osuus (%)</b>	<b>Tytöt</b>	<b>Osuus (%)</b>	<b>Kaikki</b>	<b>Osuus (%)</b>
<b>5. LUOKKA</b>	434	47,5	480	52,5	914	46,2
<b>7. LUOKKA</b>	272	45,2	331	54,9	603	30,5
<b>9. LUOKKA</b>	187	40,7	273	59,3	460	23,3
<b>KAIKKI</b>	893	45,2	1084	54,8	2054	

## 6.2 Mittarit

Tähän pro gradu -tutkimukseen LIITU-aineistoista valittiin viisi kysymystä, joiden avulla oli tarkoitus löytää vastauksia tutkimuskysymyksiin. Valitut kysymykset liittyivät digitaaliseen pelaamiseen, liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden tunteen kokemiseen. Vastaaajien sukupuoli (tyttö tai poika) ja luokka-aste (ikä) olivat tutkimuksessa taustamuuttujia.

Lasten ja nuorten pelaamistottumuksia selvitettiin kolmella kysymyksellä (liite 1).

Ensimmäinen kysymys oli: *Pelaatko videopeljä (mobiili, konsoli, tietokone jne.).*

Vastausvaihtoehtoina olivat: *En lainkaan, 1–2 kertaa kuussa, 1–2 kertaa viikossa, Melkein päivittäin, Päivittäin, Useita kertoja päivässä.* Toisella kysymyksellä selvitettiin, pelaako vastaaja urheilu tai e-urheilupelejä ja kysymys oli: *pelaatko digitaalisia urheilupelejä tai e-urheilupelejä.* Vastausvaihtoehdot tähän kysymykseen olivat: *En yhtään, Melko vähän, Jonkin verran, Melko paljon, Paljon.* Kolmannella kysymyksellä selvitettiin, kuinka paljon vastaaja eri peligenrejä pelaa ja kysymyksenä toimi: *Mitä urheilupelejä tai e-urheilupelejä pelaat?* Vastausvaihtoehdot olivat: *pallopelit (esim. FIFA, NHL, NBA, Madden, jne.), ajopelit (esim. F1, Forza, Grand Turismo, jne.), muut urheilupelit (esim. Tony Hawk, Trials, Mario & Sonic Olympic Games, PGA Tour, jne.), MOBA eli Battle Arena-pelit (esim. Dota 2, League of Legends, Smite, Arena of Valor, jne.), FPS eli ammuttavetoiset e-urheilupelit (esim. Counter Strike, Overwatch, Valorant, Call of Duty, jne.), kamppailupelit (esim. Tekken, Mortal Kombat, Street Fighter, Super Smash Bros., jne.) ja muut e-urheilupelit (esim. Clash Royale, Fortnite, Hearthstone, Farming Simulator, jne.).* Vastausvaihtoehtoina peligenren pelaamisen aktiivisuutta koskeviin kysymyksiin olivat: *En yhtään; Melko vähän; Jonkin verran; Melko paljon; Paljon.*

Lasten ja nuorten liikkumissuosituksen saavuttamista selvitettiin yhdellä kysymyksellä: *Mieti 7 edellistä päivää. Merkitse kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä.* Kysymyksen vastausvaihtoehtoina olivat: *0 päivänä 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 päivänä.*

Yksinäisyyden kokemista mitattiin yhdellä kysymyksellä: *Tunnetko koskaan itseäsi yksinäiseksi?* Vastausvaihtoehdot tähän kysymykseen olivat: *En; Kyllä, joskus; Kyllä, melko usein ja Kyllä, hyvin usein.*

### 6.3 Aineiston analysointi

Tämän tutkimuksen aineisto analysointiin IBM SPSS Statistics 29 -ohjelmalla. Aineiston analyysissä käytettiin ristiintaulukoiteja, joita tarkasteltiin sukupuolen ja luokka-asteen mukaan. Lisäksi muuttujien välistä yhteyttä tutkittiin logistisella regressioanalyysillä. Aineiston analysoinnissa edettiin tutkimuskysymysten mukaisessa järjestyksessä. Ensin analysoitiin ristiintaulukoimalla, miten digitaalinen pelaaminen ja liikkumissuosituksen saavuttaminen ovat yhteydessä toisiinsa nähden. Vastaajien fyysistä aktiivisuutta selvitettiin tutkimalla, miten liikkumissuosituksen saavuttamisen todennäköisyys eroaa pelaavien lasten ja nuorten keskuudessa. Tässä huomioitiin myös erot sukupuolien sekä eri luokka-asteiden välillä. Tämän jälkeen selvitettiin ristiintaulukoimalla, miten digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ja yksinäisyyden kokeminen ovat yhteydessä toisiinsa. Tässäkin tarkastelussa huomioitiin erot luokka-asteiden ja sukupuolten välillä. Viimeiseksi vertailtiin logistisen regressioanalyysin avulla, miten liikkumisen ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ovat yhteydessä lasten ja nuorten yksinäisyyden tunteen kokemiseen. Logistisen regressioanalyysin avulla tutkittiin erityisesti sitä, että miten digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen selittävät yksinäisyyden kokemista.

Tässä tutkimuksessa tulokset raportoidaan luokka-asteen mukaan, jolloin ryhmät muodostettiin seuraavasti: 5. luokkalaiset (11–v.), 7. luokkalaiset (13–v.) ja 9. luokkalaiset (15–v.). Kyselyyn vastanneiden peruskoululaisten keskimääräinen ikä varmistettiin täsmävän heidän valitsemaansa luokka-astetta.

LIITU-kyselyn vastausvaihtoehtoja luokiteltiin tätä tutkimusta varten uudelleen, sillä ristiintaulukoinnissa on yleistä, että muuttujien arvot luokitellaan, jotta tuloksia on helpompi tutkia (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 169). Vastausten uudelleenluokittelu tehtiin myös siitä syystä, että tuloksia olisi helpompi tulkita sekä lukea ja tämä toimintatapa on yleisesti käytössä esimerkiksi LIITU ja WHO-koululaistutkimuksen tulosten raportoinnissa. Uudelleen muodostettujen luokkien testattiin olevan vastausmääriltään riittävän suuria, jotta eri ryhmien välinen vertailu oli mahdollista.

Digitaalista pelaamista koskevan kysymyksen vastausvaihtoehdot luokiteltiin uudelleen. Tämä selkeytti ryhmien välistä vertailua ja helpotti tulosten tulkitsemista. Vastausvaihtoehdot en lainkaan ja 1–2 kertaa kuussa yhdistettiin ja uuden luokan nimenä toimi tässä tutkimuksessa: enintään harvoin pelaavat. Vastausvaihtoehdot 1–2 kertaa viikossa ja melkein päivittäin yhdistettiin yhdeksi luokaksi, jonka nimeksi valittiin: pelaa viikoittain.

Vastausvaihtoehdot päivittäin ja useita kertoja päivässä yhdistettiin yhdeksi luokaksi ja sen nimeksi valittiin: pelaa päivittäin. Kunkin pelaajaryhmän tarkemmat jakaumat löytyvät liitteestä 2b.

Urheilu- ja e-urheilupelien pelaamista sekä peligenreä koskevissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot luokiteltiin kolmeen luokkaan. Vastausvaihtoehdot: ei pelaa, toimii tässä tutkimuksessa omana luokkana. Vastausvaihtoehdot: melko vähän ja jonkin verran, yhdistettiin yhdeksi luokaksi, jonka nimeksi valittiin: pelaa vähän. Vaihtoehdot: melko paljon ja paljon, yhdistettiin ja tämän luokan nimeksi valittiin: pelaa usein.

Liikkumissuosituksen saavuttamista koskevaan kysymyksen vastanneet luokiteltiin uudelleen vastausvaihtoehdot yhdistelemällä. Uudelleenluokittelu tehtiin seuraavasti: 0–2 päivänä, 3–4 päivänä, 5–6 päivänä ja 7 päivänä liikkuvat. 0–2 päivänä liikkuvien luokasta käytetään nimitystä: vähän liikkuvat, 3–4 päivänä liikkuvista: harvoin liikkuvat, 5–6 päivänä liikkuvista: paljon liikkuvat ja seitsemänä päivänä liikkuvista: suosituksen mukaan liikkuvat.

Yksinäisyyttä mittaavan kysymyksen vastausvaihtoehdot luokiteltiin uudelleen niin, että melko usein ja usein yhdistettiin uudeksi luokaksi, jonka nimeksi valittiin: usein.

Vastausvaihtoehdot: en ja kyllä, joskus, toimivat tässäkin tutkimuksessa omina luokkinaan.

Liikkumisaktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen luokkajaon jakaumat löytyvät liitteen 2 taulukoista a ja c.

Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden yhteyksiä viikoittaiseen liikkumisaktiivisuuteen ja yksinäisyyden kokemiseen tutkittiin ristiintaulukoinnin avulla. Ristiintaulukoinnin avulla selvitettiin kahden luokitellun muuttujan välistä yhteyttä, eli millä tavalla ne vaikuttivat toisiinsa (Heikkilä 2014, 198). Tilastollisista aineistoista laskettiin kahden kategorisen muuttujan välisiä yhteisjakaumia ja tätä näiden muodostamaa kokonaisuutta kutsutaan ristiintaulukoinniksi ja sen lopputuloksena syntyvää taulukkoa kutsutaan kontingenssitauluksi. (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2018, 43). Yleensä aineisto esitetään frekvenssein ja prosenttiosuusin taulukoituna (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 166). Löydettyjä muuttujien välisiä yhteyksiä tarkennettiin elaboroinnin avulla, eli tarkastelemalla kontingenssitaulua ja lisäämällä analyysiin muita merkitseviä tekijöitä (esim. sukupuoli) (Tietoarkisto 2021). Elaboratio-menettelyä hyödyntämällä oli mahdollista tutkia, miten kahden muuttujan välinen yhteys näyttäytyi kolmanneksi valitun muuttujan eri luokissa (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 166).

Muuttujien välisten yhteyksien merkitsevyyttä tarkasteltiin Khiin neliö -testillä ( $\chi^2$ , Pearsonin khiin neliö -testi). Se on jakauman (frekvenssien) yhteensopivuustesti (saatu frekvenssijakauma vs. odotettu jakauma). Lisäksi testin avulla selvitettiin, olivatko tarkasteltavat muuttujat toisistaan riippuvia, eli löytyikö niiden välille yhteyttä vai ei. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 167). Khiin neliö -testi testasi myös suoritettua ristiintaulukointia kokonaisuudessaan (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 169). Khiin neliö -testin tuloksia tarkasteltaessa huomioitiin myös, etteivät taulukon solujen odotusarvot eli teoreettiset frekvenssit olleet liian pieniä. Raja-arvona frekvensseille käytettiin kahdenkymmenen prosentin rajaa, jolloin korkeintaan kaksikymmentä prosenttia teoreettisista solufrekvensseistä sai olla alle viiden ja jokaisen teoreettisen solufrekvenssin oli oltava suurempi kuin yksi. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 167.) Yli kahdenkymmenen prosentin raja-arvon ylittäneet löydökset, joilla oli tilastollinen merkitsevyys, on huomioitu tuloksissa, mutta niitä ei pidetty valideina.

Tilastollisen merkitsevyyden, eli Khiin neliö -testin tuloksen, raja-arvona käytettiin kaikissa analyysivaiheissa arvoa  $p < 0,05$ , jolloin havaittu yhteys on tilastollisesti melkein merkitsevä. Kun  $p$  on pienempi kuin  $0,01$ , yhteys on tilastollisesti merkitsevä ja kun  $p$  on pienempi kuin  $0,001$ , on yhteys erittäin merkitsevä. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 42.)

Riippuvuuksien voimakkuutta selvitettiin Cramerin  $V$  -arvon avulla. Tähtisen ym. (2020, 168–169) mukaan Cramerin  $V$  saa arvon väliltä  $0,00$ – $1,00$ . Muuttujien välinen yhteys on sitä voimakkaampi, mitä lähempänä arvoa yksi ollaan. Yhteyden voimakkuus on olematon tai hyvin heikko, kun arvo jää alle  $0,10$ . Muuttujien välinen yhteys on voimakkuudeltaan heikko silloin, kun  $V$ -arvo on vähintään  $0,10$ . Kohtalaisen voimakas yhteys on silloin, kun  $V$ -arvo on vähintään  $0,30$ . Jos  $V$ -arvo on  $0,50$  tai yli, niin muuttujien välinen yhteys on voimakas. Yhdessä khiin neliö -testi ja Cramerin  $V$  ovat käyttökelpoisia ja usein käytettyjä suureita kuvaamaan muuttujien välisiä yhteyksiä sekä niiden voimakkuuksia ja niitä käytetään varsinkin yhteiskunnallisessa ja kasvatustieteellisessä tutkimuksessa (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 169).

Digitaalisen pelaamisen ja liikkumisaktiivisuuden yhteyttä yksinäisyyden kokemiseen tutkittiin ja mallinnettiin lisäksi logistisella regressioanalyysillä, jotta voitiin vertailla, miten tarkastellut asiat selittävät yksinäisyyden kokemista. Regressioanalyysien avulla voidaan muodostaa matemaattinen malli kuvaamaan muuttujien välistä funktionaalista yhteyttä. Regressioanalyysi muodostaa mallin, joka kuvaa tarkasteltavien muuttujien välisiä riippuvuussuhteita. Mallin avulla voidaan laskea, kuinka paljon toisen muuttujan arvon

muuttuminen vaikuttaa toisen muuttujan arvoihin ja päinvastoin. (Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2018, 236.) Regressioanalyysi on siis tilastollinen menetelmä, jolla selvitetään parasta mahdollista selittävien eli riippumattomien muuttujien yhdistelmää ennustettaessa yhtä selittävää eli riippuvaa muuttujaa (Heikkilä 2014, 222). Logistisen regressioanalyysin käyttöä voidaan soveltaa sellaisissa tilanteissa, joissa selitettävä muuttuja on kategorinen, jolloin sen luoman mallin avulla on esimerkiksi mahdollista selittää, miksi vastaaja kuuluu selitettävän muuttujan luokkaan (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 207–208). Tässä tutkimuksessa kaikki muuttujat olivat kategorisia, jolloin tavallista regressioanalyysia ei pystytty toteuttamaan, koska normaalijakauman oletus ei ollut voimassa.

Logistisen regressioanalyysin selitettäväksi muuttujaksi valittiin yksinäisyyden kokeminen. Logistisen regressioanalyysin mahdollistamiseksi luotiin yksinäisyyden kokemista mittaavasta kysymyksestä kaksiluokkainen kategorinen muuttuja: ei koe yksinäisyyttä ja kokee yksinäisyyttä. Selittävinä muuttujina toimivat digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ja liikkumissuosituksen saavuttaminen. Logistisessa regressioanalyysissä käytettiin näiden kysymysten alkuperäistä luokittelua. Digitaalisen pelaamisen aktiivisuutta kuvaavat luokat olivat: en lainkaan, 1–2 kertaa kuussa, 1–2 kertaa viikossa, melkein päivittäin, päivittäin ja useita kertoja päivässä. Liikkumissuosituksen saavuttamista selvittävän kysymyksen luokat olivat: 0 päivänä, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ja 7 päivänä. Logistinen regressioanalyysi toteutettiin koko vastaajajoukolla ja molemmilla sukupuolilla erikseen.

Logistisen regressioanalyysin hyvyttä, eli sen luoman mallin sopivuutta tutkituille muuttujille, testattiin Omnibus-testillä, joka kertoi mallin merkitsevyyden Khiin neliö -testin avulla. Lisäksi mallin sopivuutta testattiin Hosmer-Lemeshow -testillä, jonka antama p-arvo kertoi, että esiintyykö aineiston ja mallin välillä joitain poikkeuksia, eli sopivatko ne heikosti yhteen. Lähellä p-arvoa nolla oleva Hosmer-Lemeshow testitulokset kertoo heikosta yhteensopivuudesta. Nagelkerkin suure ( $R^2$ ) taas kertoi analyysin selitysasteen. Mitä lähempänä arvoa nolla suure oli, sitä heikommin se selitti muuttujien välistä suhdetta. Analyysin riskisuhdetta tulkittiin Odds Ratio (OR) suureen avulla. OR-lukujen avulla oli mahdollista ilmaista selittävän muuttujan merkitsevyyden voimakkuus logistisessa regressioanalyysissä. (Tähtinen, Laakkonen, Broberg 2020, 209–211.)

## 7 Tulokset

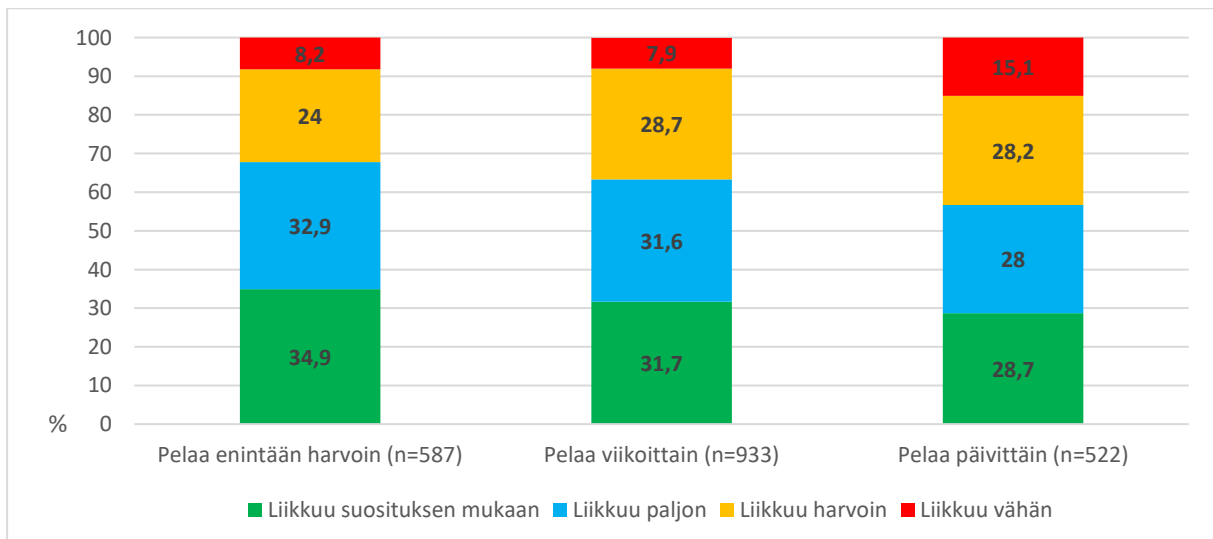
Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää digitaalisen pelaamisen ja liikkumissuosituksen saavuttamisen sekä digitaalisen pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen välisiä yhteyksiä 5–9 luokkalaisilla. Tutkimustulokset esitellään seuraavissa alaluvuissa tutkimuskysymysten mukaisessa järjestyksessä. Ensimmäiseksi käsitellään 5–9 luokkalaisten digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden yhteyttä liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Digitaalisen pelaamisen ja liikkumissuosituksen saavuttamisen yhteyttä tarkasteltiin tytöillä ja pojilla erikseen sekä eri luokka-asteilla. Lisäksi tarkastellaan e-urheilun ja eri peligenrejen pelaamisen aktiivisuuden yhteyttä liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Toisessa alaluvussa paneudutaan siihen, miten digitaalinen pelaaminen on yhteydessä yksinäisyyden tunteen kokemiseen. Digitaalisen pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen yhteyttä tarkasteltiin myös tytöillä ja pojilla erikseen sekä eri luokka-asteilla. Lisäksi tarkastellaan e-urheilun ja eri peligenrejen pelaamisen aktiivisuuden yhteyttä yksinäisyyden kokemiseen. Kolmannessa alaluvussa keskitytään tarkastelemaan logistisen regressioanalyysin avulla fyysisen aktiivisuuden ja digitaalisen pelaamisen yhteyksien voimakkuutta yksinäisyyden tunteen kokemista selitettäessä.

### 7.1 5–9 luokkalaisten digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen

Fyysistä aktiivisuutta tarkasteltiin selvittämällä, kuinka monena päivänä edeltäneen seitsemän päivän aikana lapset ja nuoret ilmoittivat liikkuneensa rasittavasti yhteensä 60 minuutin ajan. Digitaalista pelaamisen aktiivisuutta tarkasteltiin selvittämällä, kuinka usein lapset ja nuoret ilmoittivat pelanneensa. Pelaamisen aktiivisuuden luokat olivat enintään harvoin pelanneet, viikoittain pelanneet ja päivittäin pelanneet. Kaikista liikkumisaktiivisuuden kysymykseen vastanneista (n=1966) 32,3 prosenttia liikkui rasittavasti seitsemänä päivänä viikossa vähintään 60 minuuttia päivässä, eli saavuttivat liikkumissuosituksen (liite 2a). Paljon liikkuvia, liikkuivat rasittavasti vähintään tunnin ajan 5–6 päivänä viikossa, oli 31,2 prosenttia vastaajajoukosta ja harvoin, liikkuivat rasittavasti vähintään tunnin ajan 3–4 päivänä viikossa, liikkui 27 prosenttia vastanneista. Vähän liikkuvia, liikkuivat rasittavasti vähintään tunnin ajan 0–2 kertaa viikossa, oli 9,4 prosenttia tutkimusjoukosta, eli selvästi vähiten. Kaikista digitaalisen pelaamisen aktiivisuutta selvittäneeseen kysymykseen vastanneista (n=1977) 25,2 prosenttia vastasi pelanneensa digitaalisia pelejä päivittäin, 45,8 prosenttia vastasi

pelanneensa niitä viikoittain ja 29 prosenttia vastasi pelanneensa niitä enintään harvoin (liite 2b).

Koko vastaajajoukolla (n=2042) vähäinen pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen (kuvio 9). Vähän liikkuneiden osuus (15,1 %) oli päivittäin pelanneiden joukossa lähes kaksinkertainen verrattuna viikoittain ja enintään harvoin pelanneisiin verrattuna. Suosituksen mukaan liikkuneiden osuus vähentyi lineaarisesti pelaamisen aktiivisuuden noustessa. Myös harvoin liikkuneiden osuudet suurenevät, samalla kun pelaamisaktiivisuus nousi. Paljon liikkuneiden osuudet taas suurenevät, kun pelaamisaktiivisuus väheni. Erot ryhmien välillä olivat kokonaisuudessaan pienet, kun verrattiin esimerkiksi enintään harvoin digitaalisia pelejä pelanneita päivittäin pelanneisiin. Suurimmat prosentuaaliset muutokset olivat vähän liikkuneiden osuuden suureneminen (+6,9 %-yks.) ja suosituksen mukaan liikkuneiden osuuden pieneneminen (-6,1 %-yks.), kun edellä mainittuja ryhmiä verrattiin toisiinsa. Huomioitavaa on myös, että viikoittainen digitaalisten pelien pelaaminen oli yhteydessä pienempään vähän liikkuneiden osuuteen, kun verrattiin viikoittain pelanneita enintään harvoin pelanneisiin. Ryhmien väliset erot olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $\chi^2(6) = 28,774$ ;  $p < 0,001$ ). Liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välisen yhteyden voimakkuus oli kuitenkin hyvin heikko kaikkia vastaajia tarkasteltaessa (Cramerin  $V = 0,084$ ).



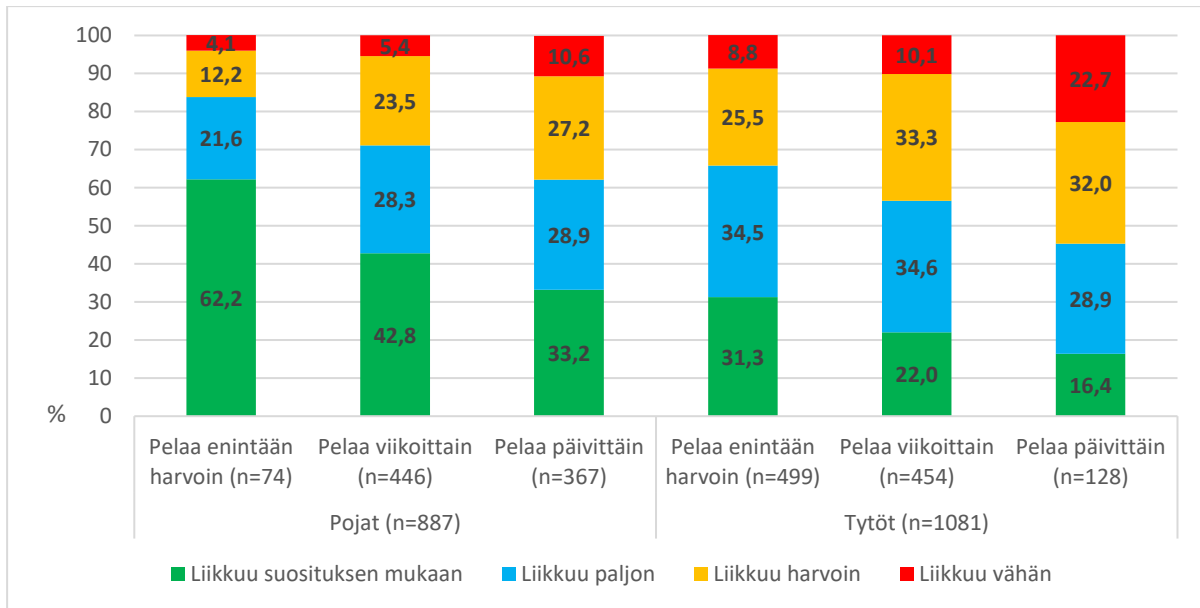
Kuvio 9. 5–9 luokkalaisten liikkumisaktiivisuus digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (n=2042) (%).

### 7.1.1 Digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen sukupuolen mukaan

Liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden yhteyttä tarkasteltiin myös sukupuolen mukaan. Digitaalinen pelaaminen oli selvästi yleisempää poikien (n=893) kuin tyttöjen (n=1084) joukossa. Pojista vain 8,4 prosenttia pelasi enintään harvoin, 50,4 prosenttia pelasi viikoittain ja 41,2 prosenttia päivittäin. Tytöistä 46 prosenttia pelasi enintään harvoin, 42 prosenttia viikoittain ja vain 12 prosenttia pelasi päivittäin (liite 2b). Sukupuolten välinen ero pelaamisen aktiivisuudessa oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ja yhteyden voimakkuus kohtalainen ( $\chi^2 (2) = 412,376$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,456$ ).

Pojat saavuttivat liikkumissuosituksen tyttöjä todennäköisemmin (liite 2a). Pojista (n=886) liikkumissuosituksen saavutti 40,5 prosenttia, paljon liikkui 28 prosenttia, harvoin liikkui 24 prosenttia ja vähän liikkui 7,4 prosenttia vastaajista. Tytöistä (n=1080) liikkumissuosituksen saavutti 25,6 prosenttia, paljon liikkui 33,9 prosenttia, harvoin liikkui 29,4 prosenttia ja vähän liikkui 11 prosenttia vastaajista. Sukupuolten välinen ero liikkumissuosituksen saavuttamisessa oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta niiden välisen yhteyden voimakkuus oli heikko ( $\chi^2 (2) = 50,485$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,160$ ). Vastaaajajoukon lapsilla ja nuorilla sukupuoli oli kohtalaisesti yhteydessä digitaaliseen pelaamisaktiivisuuteen ja heikosti liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Oli kuitenkin todennäköisempää, että pojat pelasivat sekä täyttivät liikkumissuosituksen tyttöjä yleisemmin.

Molemmilla sukupuolilla korkea digitaalisen pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä heikompaan liikkumissuosituksen saavuttamiseen (kuvio 10). Pojilla korkea digitaalinen pelaamisaktiivisuus oli lineaarisesti yhteydessä laskeneeseen liikkumisaktiivisuuteen. Liikkumisaktiivisuus lähes puolittui, kun vertailtiin enintään harvoin pelanneita päivittäin pelanneisiin. Vähän liikkuneiden osuus taas yli kaksinkertaistui enintään harvoin pelanneita ja päivittäin pelanneita verrattaessa. Päivittäin pelanneista pojista kuitenkin noin kolmannes (33,2 %) saavutti liikkumissuosituksen, joten korkea pelaamisaktiivisuus ei poistanut mahdollisuutta liikkua suosituksen mukaan. Liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välinen yhteys oli pojilla tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2 (6) = 29,765$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,130$ ).



Kuvio 10. Liikkumisaktiivisuus koko vastaajajoukon pojilla (n=887) ja tytöillä (n=1081) digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Tytöillä korkea digitaalinen pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä vähäisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Päivittäin pelanneista tytöistä 22,7 prosenttia liikkui vähän, mikä oli yli kaksinkertainen osuus verrattuna päivittäin pelanneisiin poikiin.

Pelaamisaktiivisuuden kasvaessa suosituksen mukaan liikkuneiden osuus pieneni ja vähän liikkuneiden osuus kasvoi. Kuitenkin tytöillä paljon liikkuneiden osuus ei juurikaan vaihdellut vaan säilyi lähes samana kaikissa pelaamisen aktiivisuuden ryhmissä. Liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden välinen yhteys oli tytöillä tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(6) = 37,274$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,131$ ).

### 7.1.2 Digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen luokka-asteen mukaan

Liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden yhteyttä tarkasteltiin myös luokka-asteen mukaan. Digitaalinen pelaaminen oli yleisempää nuorempien oppilaiden keskuudessa ja pelaamisaktiivisuus laski luokka-asteen noustessa (liite 2b).

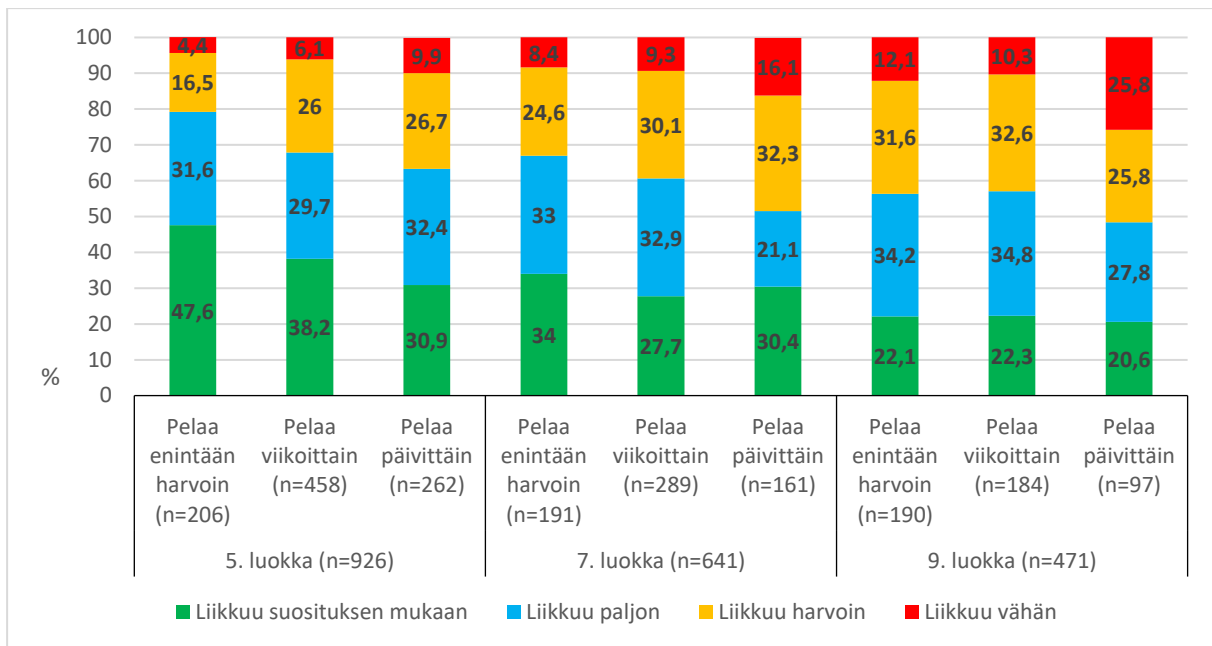
Viidesluokkalaisista (n=914) 28,1 prosenttia pelasi päivittäin, seitsemäsluokkalaisista (n=603) 24,9 prosenttia pelasi päivittäin ja yhdeksäsluokkalaisista (n=460) päivittäin pelasi 19,8 prosenttia vastaajista. Luokka-asteiden ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välinen ero oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ja yhteyden voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 50,726$ ;

$p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,111$ ). Luokka-asteen yhteys digitaaliseen pelaamisaktiivisuuteen oli siis sukupuolta heikompi.

Liikkumissuosituksen saavuttaminen oli yleisempää nuorempien oppilaiden keskuudessa ja sen saavuttamisen todennäköisyys pieneni luokka-asteen noustessa (liite 2a).

Viidesluokkalaisista ( $n=907$ ) 38,6 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen ja vain 6,5 prosenttia vastasi liikkuneensa vähän. Seitsemäsluokkalaisista ( $n=600$ ) 30,8 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen ja 10,7 prosenttia liikkui vähän. Yhdeksäsluokkalaisista ( $n=459$ ) 22 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen ja 13,5 prosenttia liikkui vähän. Luokka-asteen ja liikkumissuosituksen saavuttamisen välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(6) = 52,774$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,114$ ). Luokka-asteen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen oli siis sukupuolta heikompi, mutta ero ei ollut suuri, sillä sukupuolella yhteyden voimakkuus oli myös heikko (Cramerin  $V = 0,160$ ).

Kaikilla tarkastelluilla luokka-asteilla päivittäinen digitaalinen pelaaminen oli yhteydessä pienempään todennäköisyyteen saavuttaa liikkumissuositus (kuvio 11). Viidesluokkalaisilla ( $n=926$ ) korkea digitaalinen pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Viidesluokkalaisista liikkumissuosituksen saavutti lähes puolet (47,6 %) niistä, jotka pelasivat enintään harvoin, kun taas päivittäin pelanneista sen saavutti vain noin kolmannes (30,9 %). Vähän liikkuneiden osuudet kasvoivat pelaamisaktiivisuuden noustessa. Varsinkin viidesluokkalaisilla matala pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen (ero 16,7 %-yks. päivittäin ja enintään harvoin pelanneiden välillä). Pelaamisaktiivisuuden vähentyminen oli yhteydessä myös harvoin ja vähän liikkuneiden osuuksien pienentymiseen. Vähän liikkuneiden osuudet pysyivät viidesluokkalaisilla kuitenkin suhteellisen pieninä kaikissa pelaamisaktiivisuuden ryhmissä (ero 5,5 %-yks.).



Kuvio 11. Liikkumisaktiivisuus viides- seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaisilla digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (n=2038) (%).

Myös seitsemäsluokkalaisilla (n=641) digitaalinen pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Seitsemäsluokkalaisilla päivittäinen pelaaminen ei kuitenkaan enää ollut niin selkeästi yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Enintään harvoin pelanneista yli kolmannes (34 %) täytti liikkumissuosituksen, kun taas päivittäin pelanneilla osuus oli lähes yhtä suuri (30,4 %). Päivittäin pelanneiden joukossa vähän liikkuneiden osuus oli melkein kaksinkertainen (16,1 %) verrattuna enintään harvoin pelanneisiin. Seitsemäsluokkalaisilla liikkumissuosituksen saavuttaneiden osuus ei juurikaan pienentynyt digitaalisen pelaamisaktiivisuuden noustessa (ero enintään harvoin ja päivittäin pelanneiden välillä 3,6 %-yks.). Viikoittain pelanneet jopa saavuttivat liikkumissuosituksen päivittäin pelanneita epätodennäköisemmin. Vähän liikkuneiden osuus kuitenkin kasvoi pelaamisaktiivisuuden noustessa esimerkiksi viidesluokkalaisia selkeämmin. Seitsemäsluokkalaisilla vähän liikkuneiden osuus kasvoi enintään harvoin pelanneista päivittäin pelanneisiin 7,7 prosenttiyksiköllä, kun se viidesluokkalaisilla kasvoi 5,5 prosenttiyksiköllä.

Yhdeksäsluokkalaisilla (n=471) digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden nousu ei ollut yhtä selkeästi yhteydessä liikkumissuosituksen saavuttamiseen kuin viides- ja seitsemäsluokkalaisilla, mutta vähän liikkuneiden osuus kasvoi taas muita luokka-asteita enemmän. Suosituksen saavuttaneiden osuus laski vain 1,5 prosenttiyksikköä, kun vertailtiin enintään harvoin pelanneita ja päivittäin pelanneita keskenään. Vähän liikkuneiden osuus sen

sijaan yli kaksinkertaistui päivittäin pelanneita (25,8 %) ja enintään harvoin pelanneita (12,1 %) vertailtaessa. Yhdeksäsluokkalaisilla korkea digitaalinen pelaamisaktiivisuus ei enää merkinnyt epätodennäköisempää liikkumissuosituksen saavuttamista niiden joukossa, jotka jo liikkuivat ennestään riittävästi.

Luokka-asteen tilastollinen merkitsevyys liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välillä oli yläkoululaisilla melkein merkitsevä ja viidesluokkalaisilla merkitsevä. Voimakkain yhteys liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välillä oli yhdeksäsluokkalaisilla. Viides- ja seitsemäsluokkalaisilla yhteyden voimakkuus oli molemmilla lähes yhtä suuri. Kaikilla luokka-asteilla yhteys oli kuitenkin voimakkuudeltaan vain heikko. 9. luokka: ( $\chi^2(6) = 13,818$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,121$ ); 7.luokka: ( $\chi^2(6) = 15,023$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,108$ ); 5.luokka: ( $\chi^2(6) = 21,034$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,107$ ).

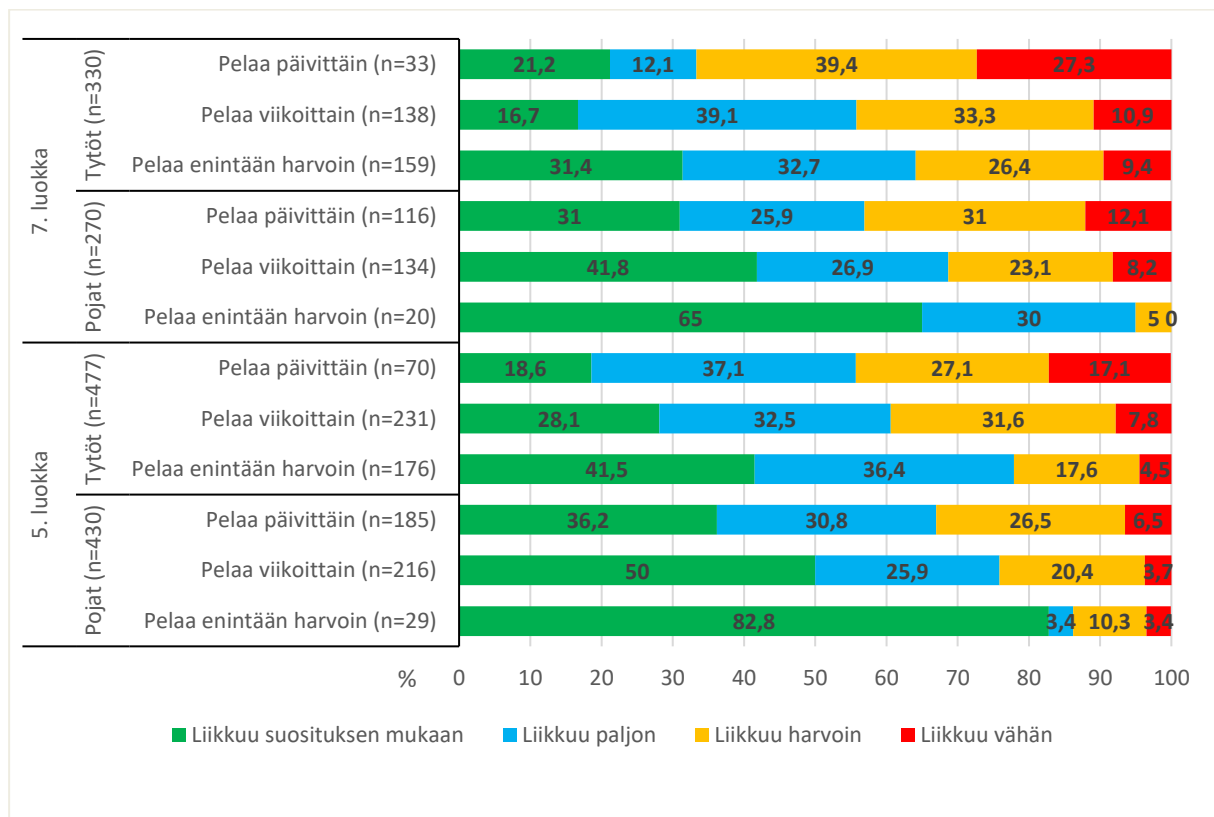
### 7.1.3 Digitaalisen pelaamisen yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen luokka-asteen ja sukupuolen mukaan

Kullakin tarkastellulla luokka-asteella pojat pelasivat tyttöjä yleisemmin (liite 2b). Seitsemäsluokkalaisilla sukupuolen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välillä havaittiin olevan voimakas yhteys. Yhteys oli myös tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $\chi^2(2) = 150,707$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,500$ ). Viides- ja yhdeksäsluokkalaisilla sukupuolen ja pelaamisaktiivisuuden välillä oli kohtalainen yhteys. Yhdeksäsluokkalaisilla yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $\chi^2(2) = 109,240$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,487$ ). Myös viidesluokkalaisilla yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta sen voimakkuus oli yhdeksäsluokkalaisia heikompi ( $\chi^2(2) = 151,604$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,407$ ).

Jokaisella luokka-asteella pojat saavuttivat liikkumissuosituksen tyttöjä yleisemmin (liite 2a). Vahvin yhteys, tilastollisesti kuitenkin vain heikko, liikkumissuosituksen saavuttamisen ja sukupuolen välillä oli yhdeksäsluokkalaisilla ( $\chi^2(3) = 12,215$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,163$ ). Seitsemäsluokkalaisilla yhteys oli myös heikko, mutta tilastollisesti merkitsevä ( $\chi^2(3) = 14,968$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,158$ ). Viidesluokkalaisilla yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta yhteys oli voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(3) = 21,755$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,155$ ). Sukupuoli selitti korkeaa digitaalista pelaamisaktiivisuutta todennäköisemmin seitsemäsluokkalaisilla ja liikkumissuosituksen saavuttamista todennäköisemmin yhdeksäsluokkalaisilla.

Liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välille löydettiin yhteydet viides- ja seitsemäsluokkalaisten tyttöjen sekä poikien välillä. Myös yhdeksäsluokkalaisten tyttöjen ja poikien liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välillä oli ero, mutta se ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Kaikilla tarkastelluilla luokka-asteilla korkeampi digitaalisen pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen.

Voimakkain löydetty yhteys liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välillä oli seitsemäsluokkalaisten tytöillä (n=330) (kuvio 12). Päivittäin pelanneista tytöistä noin viidesosa (21,2 %) saavutti liikkumissuosituksen ja lähes kolmannes (27,3 %) liikkui vähän. Vähän liikkuneiden osuus oli lähes kolminkertainen verrattuna viikoittain pelanneisiin ja enintään harvoin pelanneisiin. Epätodennäköisemmin liikkumissuositus saavutettiin viikoittain pelanneiden joukossa. Seitsemäsluokkalaisten tytöillä liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välinen yhteys oli tilastollisesti merkitsevää, mutta sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(6) = 22,280$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,184$ ).



Kuvio 12. Viidesluokkalaisten poikien (n=430) ja tyttöjen (n=477) sekä seitsemäsluokkalaisten poikien (n=270) ja tyttöjen (n=330) liikkumisaktiivisuus digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Viidesluokkalaisilla tytöillä (n=477) ja pojilla (n=430) liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden välinen yhteys oli yhtä voimakas, mutta se näyttäytyi eri tavalla. Tytöillä pelaamisen aktiivisuuden noustessa etenkin vähän liikkuneiden osuus suureni. Vähän liikkuneiden osuus kasvoi 12,6 prosentilla enintään harvoin ja päivittäin pelanneita verratessa. Myös suosituksen mukaan liikkuneiden osuus pieneni enintään harvoin ja päivittäin pelanneita verrattaessa (-22,9 %-yks.). Viidesluokkalaisilla tytöillä pelaamisen aktiivisuuden nousun ei havaittu juurikaan suurentavan tai pienentävän paljon liikkuneiden osuuksia. Viidesluokkalaisilla tytöillä liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ja sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(6) = 28,276$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,172$ ).

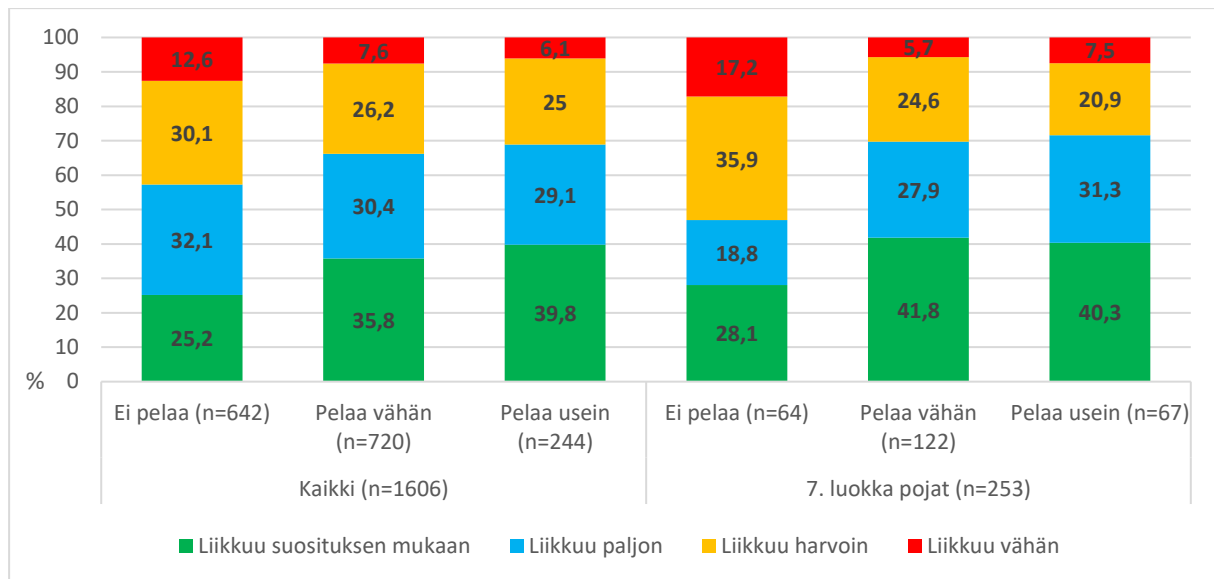
Enintään harvoin pelanneista viidesluokkalaisista pojista peräti 82,8 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen, kun taas päivittäin pelanneilla osuus oli yli puolet pienempi (36,2 %). Vähän liikkuneiden osuudet olivat melko pieniä kaikissa pelaamisaktiivisuuden ryhmissä, eivätkä ne eronneet suuresti toisistaan (ero maks. 3,1 %-yks.). Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden nousun havaittiin viidesluokkalaisilla pojilla lähinnä pienentävän suosituksen mukaan liikkuneiden osuutta ja suurentavan harvoin ja paljon liikkuneiden osuuksia. Viidesluokkalaisilla pojilla liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ja sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(6) = 25,550$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,172$ ).

Seitsemäsluokkalaisilla pojilla (n=270) päivittäinen ja viikoittainen pelaaminen olivat yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Enintään harvoin pelanneista peräti 95 prosenttia liikkui paljon tai suosituksen mukaan, mutta seitsemäsluokkalaisista pojista vain pieni osa (n=20) vastasi niin. Enintään harvoin pelanneista pojista 65 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen eikä kukaan vastannut liikkuneensa vähän. Päivittäin pelanneista (n=116) 31 prosenttia liikkui suosituksen mukaisesti ja 12,1 prosenttia liikkui vähän. Seitsemäsluokkalaisilla pojilla liikkumissuosituksen saavuttamisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välinen yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(6) = 13,786$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,160$ ).

#### 7.1.4 Digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien pelaamisen ja peligenren yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen luokka-asteen ja sukupuolen mukaan

Yleisesti e-urheilu- ja urheilupelien pelaamisen aktiivisuuden ja liikkumisaktiivisuuden yhteyttä tarkasteltiin kysymyksen: pelaatko digitaalisia urheilupelejä tai e-urheilupelejä, avulla. Lisäksi urheilu- ja e-urheilupeligenren yhteyttä viikoittaiseen liikkumisaktiivisuuteen tarkasteltiin seitsemässä eri kategoriassa, jotka olivat: pallopelit, ajopelit, muut urheilupelit (esim. Tony Hawk, Trials, Mario & Sonic Olympic Games, PGA Tour, jne.), MOBA eli Battle Arena pelit, FPS eli ammuttavetoiset e-urheilupelit, kamppailupelit ja muut e-urheilupelit (esim. Clash Royale, Fortnite, Hearthstone, Farming Simulator, jne.). E-urheilun ja peligenren yhteyksiä liikkumisaktiivisuuteen tarkasteltiin sukupuolen ja vastaajan luokka-asteen mukaan. Urheilu- ja e-urheilupelien pelaamista sekä peligenreä koskevissa kysymyksissä pelaamisen aktiivisuus on jaettu kolmeen luokkaan: ei pelaa, pelaa vähän ja pelaa usein. Testien tarkemmat tulokset liitteissä 3 ja 4.

Yleisesti urheilu- tai e-urheilupelejä pelasivat enemmän pojat kuin tytöt. Pojista (n=829) 77 prosenttia vastasi pelanneensa niitä, kun taas tytöistä (n=777) niitä pelasi 42 prosenttia vastaajista. Koko vastaajajoukolla (n=1606) digitaalisten urheilu- tai e-urheilupelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen kanssa (kuvio 13). Usein urheilu- tai e-urheilupelejä pelanneista 39,8 prosenttia liikkui suosituksen mukaan, vähän pelanneista 35,8 prosenttia liikkui suosituksen mukaan, kun taas urheilu- tai e-urheilupelejä ei koskaan pelanneista 25,2 prosenttia liikkui suosituksen mukaan. Usein urheilu- tai e-urheilupelejä pelanneista vain 6,1 prosenttia liikkui vähän, vähän pelanneista 7,6 prosenttia liikkui vähän, kun taas pelaamattomista 12,6 prosenttia liikkui vähän. Yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(6) = 32,336$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,100$ ).



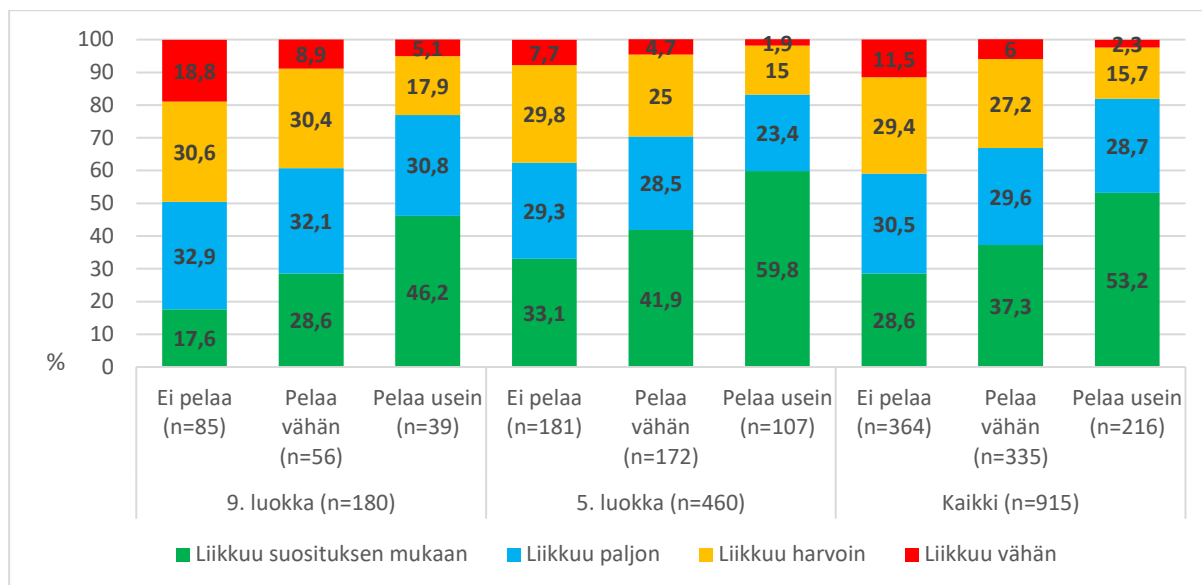
Kuvio 13. Liikkumisaktiivisuus koko tutkimusjoukolla (n=1606) ja seitsemäsluokkalaisilla pojilla (n=253) digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Voimakkain yhteys urheilu- ja e-urheilupelien pelaamisella ja liikkumissuosituksen saavuttamisella oli seitsemäsluokkalaisilla pojilla (n=253). Seitsemäsluokkalaisilla pojilla digitaalisten urheilu- tai e-urheilupelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen kanssa, kun verrattiin usein (n=67) ja vähän (n=122) pelaavia niihin, jotka eivät pelanneet (n=64). Usein pelanneista 40,3 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen ja vähän pelanneista sen saavutti 41,8 prosenttia, kun taas heistä, jotka eivät pelanneet, vain 28,1 prosenttia saavutti sen. Myös paljon liikkuneita oli prosentuaalisesti eniten usein pelanneiden joukossa (31,3 %). Vähän liikkuneita oli pienin osuus vähän pelanneiden joukossa. Heidän joukossaan, jotka vastasivat, etteivät pelanneet, vähän liikkuneiden osuus oli yli kaksinkertainen verrattuna vähän ja usein pelanneisiin. Yhteys oli seitsemäsluokkalaisten poikien kohdalla tilastollisesti melkein merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(6) = 13,769$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,165$ ).

Myös kaikilla seitsemäsluokkalaisilla (n=491) digitaalisten urheilu- tai e-urheilupelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen kanssa. Yhteys oli samankaltainen kuin seitsemäsluokkalaisilla pojilla, mutta voimakkuudeltaan hieman heikompi. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä ja yhteyden voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(6) = 20,453$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,144$ ). Muilla luokka-asteilla ei löydetty tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä kummallakaan sukupuolella.

Pojista (n=604) digitaalisia pallopelejä pelasi 68,5 prosenttia ja tytöistä (n=311) 44 prosenttia. Voimakkain yhteys, vaikkakin tilastollisesti heikko, digitaalisten pallopelien pelaamisen ja

todennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen välillä oli kaikilla yhdeksäsluokkalaisilla (n=180) (kuvio 14). Usein pelanneista yhdeksäsluokkalaisista 46,2 prosenttia liikkui suosituksen mukaisesti, vähän pelanneista 28,6 prosenttia ja niistä, jotka eivät pelanneet, vain 17,6 prosenttia vastasi liikkuneensa suosituksen mukaisesti. Myös vähän liikkuneita (18,8 %) oli pelaamattomien joukossa yli kolminkertainen osuus verrattuna usein pelanneisiin (5,1 %). Löydetty yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ( $\chi^2(6) = 14,673$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin V = 0,202).



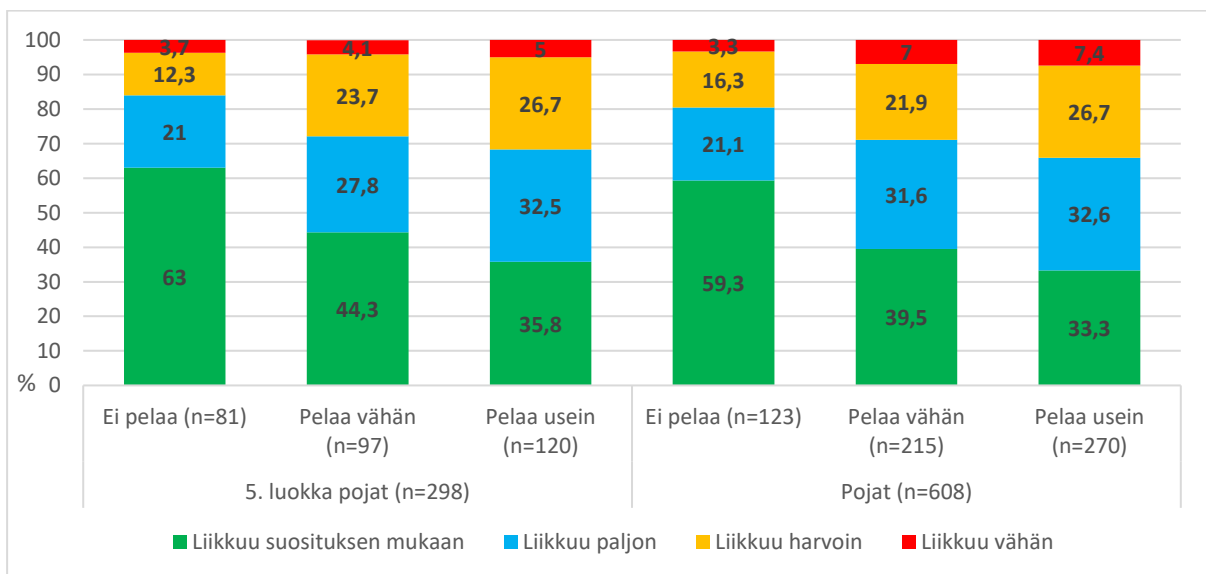
Kuvio 14. Liikkumisaktiivisuus viides- (n=460) ja yhdeksäsluokkalaisilla (n=180) sekä koko tutkimusjoukolla (n=915) digitaalisten pallopelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Seuraavaksi voimakkain yhteys oli viidesluokkalaisilla (n=460). Usein pelanneiden viidesluokkalaisten joukosta 59,8 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen, kun vastaavan osuuden koko oli vähän pelanneilla lähes puolet pienempi (33,1 %). Lisäksi vähän liikkuneiden osuus oli usein pelanneiden joukossa vain 1,9 prosentin suuruinen.

Viidesluokkalaisten keskuudessa huomionarvoista on se, että he liikkuivat muutenkin muita luokka-asteita aktiivisemmin. Yhteys oli siksi voimakkuudeltaan heikko, mutta tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $\chi^2(6) = 22,873$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin V = 0,158). Koko vastaajajoukolla (n=915) havaittiin, että usein pelanneista 53,2 prosenttia liikkui suosituksen mukaisesti, kun taas vähän pelanneiden vastaava osuus oli 37,3 prosenttia ja pelaamattomista vain 28,6 prosenttia liikkui suosituksen mukaan. Myös vähän liikkuneiden osuus oli selkeästi pienin (2,3 %) usein pelanneiden joukossa. Koko vastaajajoukolla liikkumisaktiivisuus nousi lineaarisesti digitaalisten pallopelien pelaamisen aktiivisuuden kasvaessa. Yhteys oli

tilastollisesti erittäin merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(6) = 49,827$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,165$ ).

FPS eli ammutavetoiset e-urheilupelit olivat selvästi enemmän poikien mieleen. Pojista ( $n=608$ ) 79,8 prosenttia vastasi pelanneensa niitä. Tyttöillä ( $n=297$ ) vastaava osuus oli 30 prosenttia. Korkea FPS-pelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen kanssa viidesluokkalaisten poikien ( $n=298$ ) keskuudessa (kuvio 15). Ei lainkaan pelanneiden viidesluokkalaisten poikien joukosta 63 prosenttia liikkui suosituksen mukaisesti. Vähän pelanneista 44,3 prosenttia liikkui suosituksen mukaisesti ja usein pelanneista 35,8 prosenttia liikkui suosituksen mukaisesti. Toisaalta vähän liikkuneiden osuudet eivät juurikaan kasvaneet pelaamisen aktiivisuuden noustessa (+2,3 %-yks.). Korkea digitaalisten FPS-pelien pelaamisaktiivisuus suurensi viidesluokkalaisilla pojilla siis lähinnä paljon ja harvoin liikkuneiden osuuksia. Yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(6) = 15,117$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,159$ ).

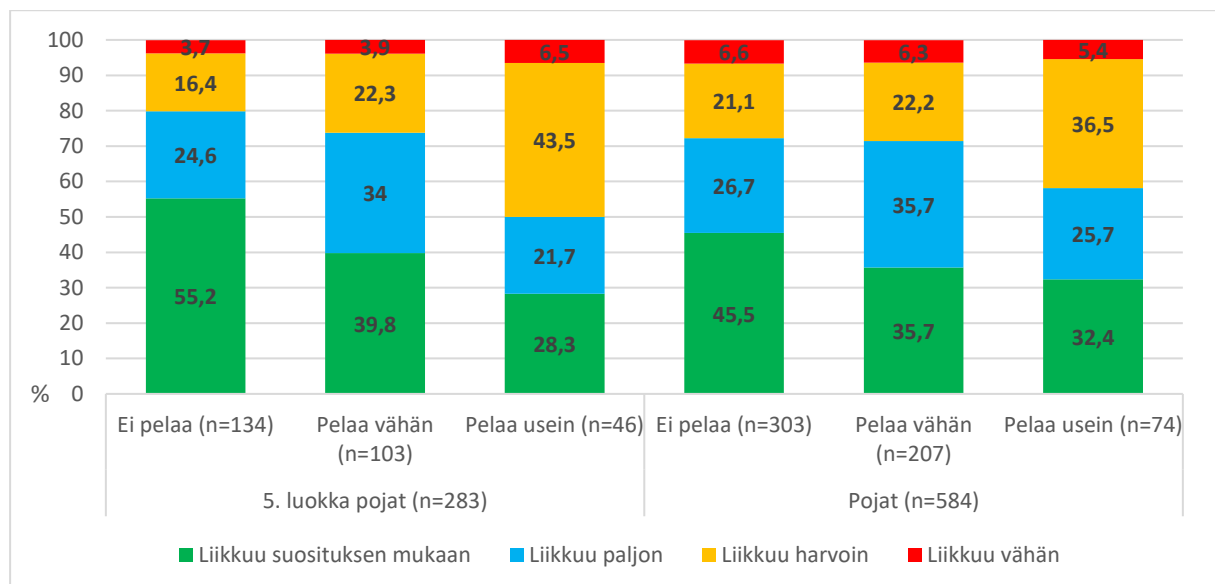


Kuvio 15. Liikkumisaktiivisuus viidesluokkalaisilla pojilla ( $n=298$ ) ja koko vastaajajoukon pojilla ( $n=608$ ) digitaalisten FPS-pelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Koko vastaajajoukon pojilla ( $n=608$ ) korkea FPS-pelien pelaamisaktiivisuus oli myös yhteydessä epätodennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen kanssa. Ei pelanneiden poikien joukossa oli lähes kaksinkertainen osuus liikkumissuosituksen saavuttaneita (59,3 %) verrattuna usein pelanneisiin (33,3 %). Myös koko vastaajajoukon pojilla havaittiin, että korkea digitaalisten FPS-pelien pelaamisaktiivisuus suurensi harvoin ja paljon liikkuneiden osuuksia, sen sijaan että vaikutus olisi painottunut vähän liikkuneisiin.

FPS-pelien ja liikkumissuosituksen saavuttamisen välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevää, mutta voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(6) = 24,761$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,143$ ).

Kamppailupelejä pojista ( $n=584$ ) vastasi pelanneensa lähes puolet (48,1 %). Tytöistä ( $n=300$ ) suurin osa (74,5 %) ei pelannut ollenkaan kamppailupelejä. Korkea kamppailupelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen kanssa viidesluokkalaisilla pojilla ( $n=283$ ) (kuvio 16). Heillä korkean pelaamisen aktiivisuuden havaittiin suurentavan etenkin harvoin liikkuneiden osuutta (+27,1 %-yks.). Samalla suosituksen mukaan liikkuneiden osuus lähes puolittui (-26,9 %-yks.). Kamppailupelien pelaaminen ei juurikaan nostanut vähän liikkuneiden osuutta viidesluokkalaisten poikin keskuudessa (+2,8 %-yks.). Yhteys oli tilastollisesti merkitsevää ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(6) = 20,706$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,191$ ). Korkea kamppailupelien pelaamisaktiivisuus oli myös yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen koko vastaajajoukon pojilla. Koko vastaajajoukon pojilla vähän liikkuneiden osuuden havaittiin kuitenkin jopa pienentyneen (-1,2 %-yks.) pelaamisen aktiivisuuden noustessa. Kaikilla pojilla digitaalisten kamppailupelien pelaamisaktiivisuuden ja liikkumisaktiivisuuden yhteys ei ollut yhtä voimakas kuin viidesluokkalaisilla pojilla. Yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevää ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(6) = 14,423$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,111$ ).



Kuvio 16. Liikkumisaktiivisuus viidesluokkalaisilla pojilla ( $n=283$ ) ja koko vastaajajoukon pojilla ( $n=584$ ) digitaalisten kamppailupelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

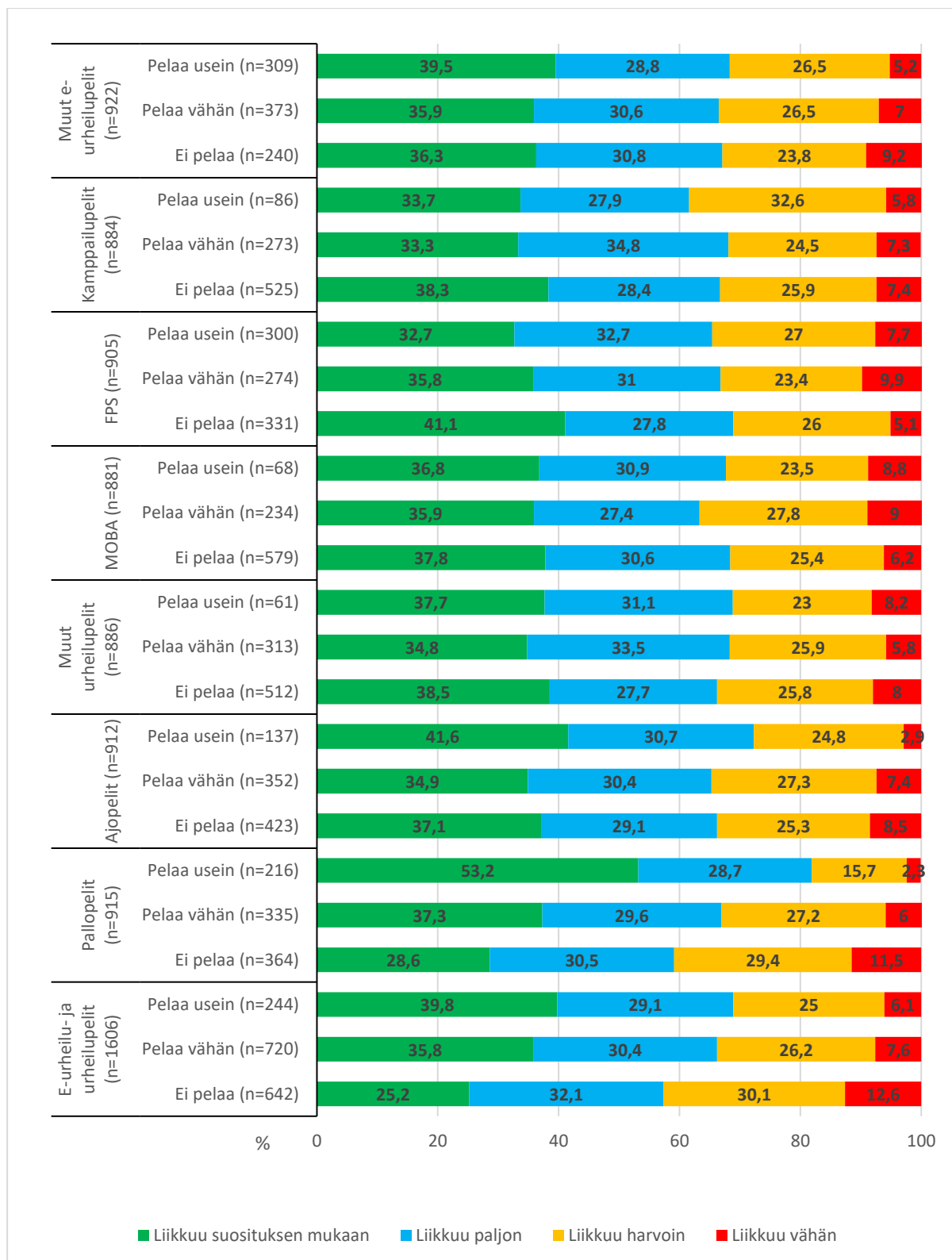
Muita urheilupelejä (esim. Tony Hawk, Trials, Mario & Sonic Olympic Games, PGA Tour, jne.) pelattiin kokonaisuudessaan suhteellisen vähän. Pojista niitä pelasi 43 prosenttia

vastaajista. Tyttöjen vastaava osuus oli 40,6 prosenttia. Tilastollisesti merkitsevä ja voimakkuudeltaan kohtalainen yhteys löydettiin seitsemäsluokkalaisten tyttöjen (n=90) kohdalla ( $\chi^2(6) = 17,897$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,315$ ). Vähän pelanneista seitsemäsluokkalaisista tytöistä (n=21) peräti 58,3 prosenttia vastasi liikkuneensa paljon. Seitsemäsluokkalaisilla tytöillä matala muiden digitaalisten urheilupelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä kohonneen liikunta-aktiivisuuden kanssa. Tulokseen tulee kuitenkin suhtautua varauksella, koska pienen otoskoon takia se ei ollut validi.

MOBA-pelejä pelasivat enemmän pojat kuin tytöt. Pojista (n=577) niitä pelasi 40,6 prosenttia vastaajista ja tytöistä (n=304) 22,4 prosenttia. Tilastollisesti melkein merkitsevä nousi esiin yhdeksäsluokkalaisten (n=172) korkea MOBA-pelien pelaamisaktiivisuus, joka oli yhteydessä epätodennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen kanssa, mutta yhteys oli voimakkuudeltaan heikko ja pienen otoskoon takia tulos ei ollut validi ( $\chi^2(6) = 13,849$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,201$ ).

Muita e-urheilupelejä, joihin laskettiin kuuluvaksi muun muassa paljon mobiilipelejä, pelasi pojista (n=614) 84,3 prosenttia vastanneista ja tytöistä (n=308) 53,2 prosenttia. Korkea muiden e-urheilupelien pelaamisaktiivisuus ei ollut merkitsevästi yhteydessä vähentyneeseen tai lisääntyneeseen liikkumissuosituksen saavuttamisen todennäköisyyteen kummallakaan sukupuolella tai millään tarkastellulla luokka-asteella. Pojista digitaalisia ajopelejä pelasi 62,2 prosenttia vastaajista ja tytöistä niitä vastasi pelaavansa 36,7 prosenttia. Ajopelien pelaamisen ja liikkumissuosituksen saavuttamisen välille ei löytynyt merkitsevää yhteyttä kummallakaan sukupuolella tai millään tarkastellulla luokka-asteella.

Tarkastellessa liikkumisaktiivisuutta suhteessa digitaalisten pelien pelaamisaktiivisuuteen eri peligenreissä huomattiin, kuinka usein pallopelejä pelanneista yli puolet (53,2 %) vastasi liikkuneensa suosituksen mukaisesti ja vain 2,3 prosenttia vastasi liikkuneensa vähän (kuvio 17). Ei ollenkaan FPS-pelejä pelanneista vastaajista 41,1 prosenttia vastasi liikkuneensa suosituksen mukaisesti. Eri peligenrejä tarkasteltaessa huomattiin myös, kuinka ei ollenkaan e-urheilu- ja urheilupelejä pelanneista 12,6 prosenttia vastasi liikkuneensa vähän.

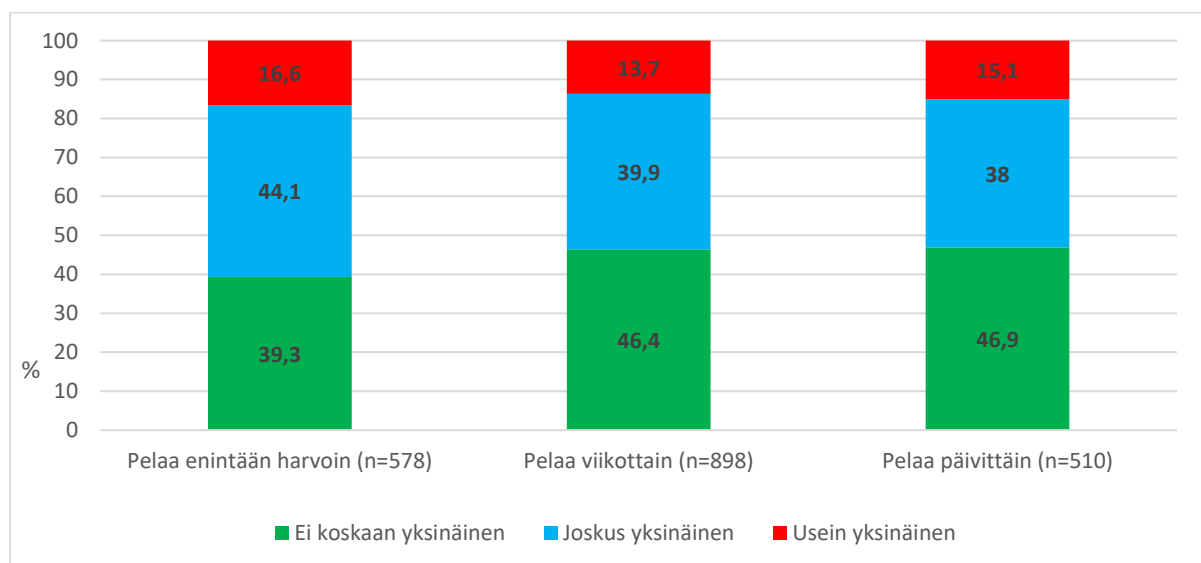


Kuvio 17. Kaikkien peligenrekysymyksiin vastanneiden 5–9 luokkalaisten liikkumisaktiivisuus digitaalisten peligenrejen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

## 7.2 5–9 luokkalaisten digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen

Kaikista tarkastelluista 5–9 luokkalaisista (n=1915) itsensä usein yksinäiseksi koki 13,9 prosenttia vastaajista. Itsensä joskus yksinäiseksi vastaajista koki 40,8 prosenttia. Hieman alle puolet vastaajista (45,2 %) ei kokenut olevansa yksinäinen milloinkaan (liite 2c).

Korkea digitaalisen pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen, tosin hyvin heikosti (kuvio 18). Päivittäin pelanneista 46,9 prosenttia ei kokenut olleensa koskaan yksinäinen. Enintään harvoin pelanneilla vastaava osuus oli 39,3 prosenttia ja heistä myös 16,6 prosenttia vastasi olevansa usein yksinäinen, mikä oli korkein osuus kaikista pelaamisen aktiivisuuden ryhmistä. Viikoittainen ja päivittäinen pelaaminen suurensivat ei koskaan yksinäisten osuutta, kun niitä verrattiin enintään harvoin pelanneiden ryhmään. Myös joskus yksinäisten osuus pieneni viikoittain ja päivittäinen pelanneiden ryhmässä, kun vertailua tehtiin enintään harvoin pelanneisiin. Viikoittainen pelaaminen pienensi usein yksinäisten osuutta enemmän kuin päivittäinen pelaaminen, kun niitä ryhmiä verrattiin enintään harvoin pelanneiden ryhmään. Yksinäisyyttä kokeneiden osuudet eivät juurikaan eronneet pelaamisen aktiivisuuden ryhmien sisällä (suurin ero 7,6 %-yks.). Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli siksi tilastollisesti vain melkein merkitsevä ja sen voimakkuuskin jäi hyvin heikoksi ( $\chi^2(4) = 9,668$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,049$ ).

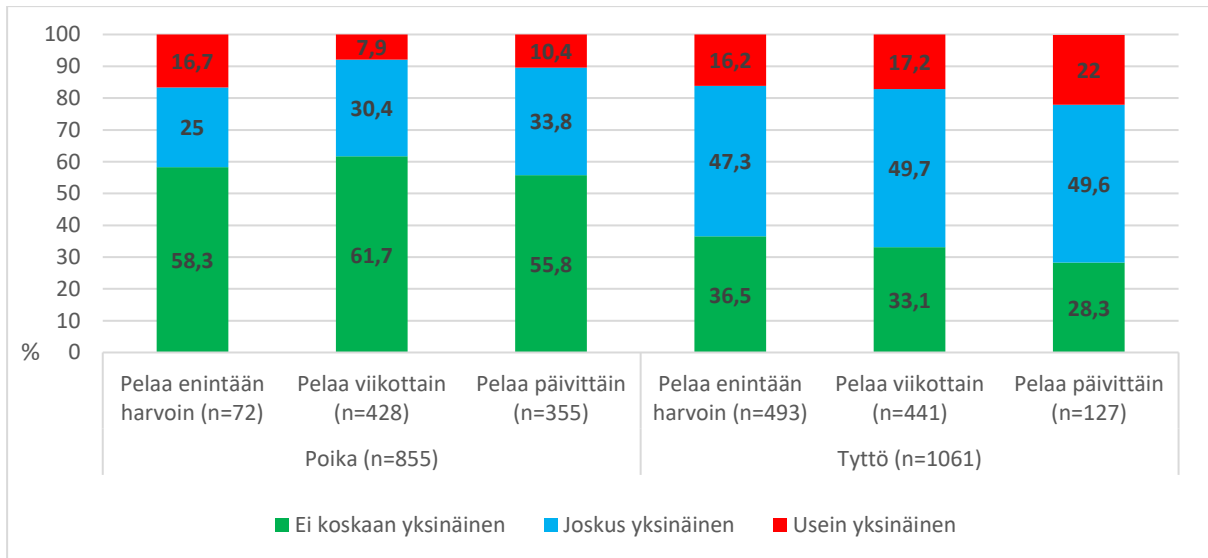


Kuvio 18. Itsearvioitu yksinäisyyden kokeminen 5–9 luokkalaisilla digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%) (n=1986).

### 7.2.1 Digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen sukupuolen mukaan

Pojista (n=855) yli puolet (58,9 %) ei kokenut itseään koskaan yksinäiseksi. Noin kolmasosa pojista (31,3 %) koki itsensä yksinäiseksi joskus. 9,7 prosenttia pojista koki itsensä usein yksinäiseksi (liite 2c). Tytöistä (n=1060) noin kolmasosa (34,2 %) ei kokenut itseään koskaan yksinäiseksi. Vähän alle puolet tytöistä (48,5 %) koki itsensä joskus yksinäiseksi. Tytöistä itsensä usein yksinäiseksi koki 17,4 prosenttia. Tytöt siis kokivat poikia todennäköisemmin yksinäisyyttä. Sukupuolten ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevää, mutta sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2 (2) = 118,630$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,249$ ).

Koko vastaajajoukon pojilla (n=855) yksinäisyyttä koettiin epätodennäköisemmin viikoittain digitaalisia pelejä pelanneiden keskuudessa (kuvio 19). Usein yksinäisten osuus (16,7 %) oli suurin enintään harvoin pelanneiden joukossa ja ei koskaan yksinäisten osuus (55,8 %) oli pienin päivittäin pelanneiden joukossa. Ei koskaan yksinäisyyttä kokeneiden ryhmien erot olivat alle kuusi prosenttiyksikköä pelaamisen ryhmien välillä. Päivittäin pelanneiden poikien joukossa oli suurin joskus yksinäisyyttä kokevien osuus pelaamisaktiivisuuden ryhmistä, mutta erot ryhmien välillä olivat pienet. Suurin usein yksinäisyyttä kokeneiden osuus oli enintään harvoin pelanneiden joukossa, mutta erot ryhmien välillä olivat jälleen kuitenkin pienet (8,8 %-yks.). Poikien osalta digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välille ei löydetty tilastollista merkitsevyyttä ja yhteyden voimakkuus oli myös hyvin heikko ( $\chi^2 (4) = 8,042$ ;  $p = 0,090$ ; Cramerin  $V = 0,069$ ).



Kuvio 19. Yksinäisyyttä kokeneiden poikien (n=855) ja tyttöjen (n=1061) osuudet digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Koko vastaajajoukon tytöillä (n=1061) yksinäisyyden kokemisen todennäköisyys kasvoi digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden noustessa. Eli toisin kuin pojilla, tytöillä korkea pelaamisaktiivisuus lisäsi yksinäisyyden kokemista. Havaitut erot ryhmien välillä olivat kuitenkin pienet. Usein yksinäisten tyttöjen osuudet kasvoivat digitaalisen pelaamisaktiivisuuden noustessa. Erot usein yksinäisten osuuksissa eri ryhmien välillä olivat kuitenkin pienet (5,8 %-yks.). Joskus yksinäisten tyttöjen osuudet pysyivät suhteellisen samansuuruisina ryhmien välillä (ero 2,4 %-yks.). Ei koskaan yksinäisten tyttöjen osuus pieneni pelaamisaktiivisuuden laskiessa (-8,2 %-yks.). Yksinäisyyden kokemisen ja digitaalisen pelaamisaktiivisuuden välille ei tytöillä kuitenkaan löytynyt tilastollisesti merkitsevää yhteyttä ja havaitun yhteyden voimakkuuskin oli hyvin heikko ( $\chi^2(4) = 4,487$ ;  $p = 0,344$ ; Cramerin  $V = 0,046$ ).

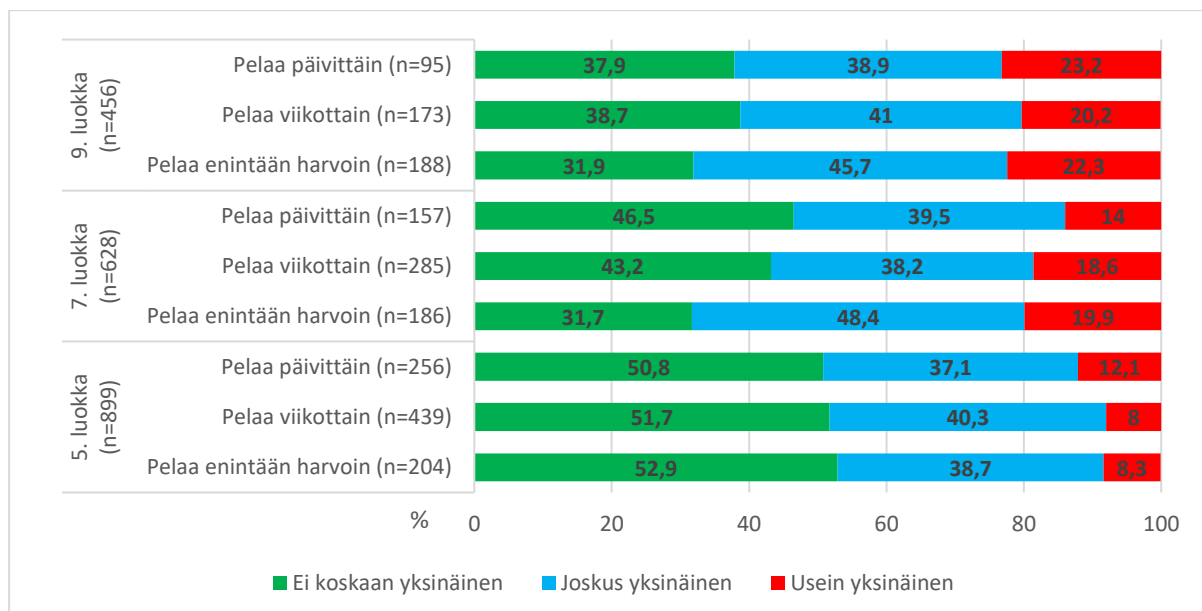
## 7.2.2 Digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen luokka-asteen mukaan

Yksinäisyyden kokeminen yleistyi luokka-asteen noustessa (liite 2c). Varsinkin itsensä usein yksinäiseksi kokeneiden osuus kasvoi selvästi siirryttäessä alakoulusta yläkouluun.

Yhdeksäsluokkalaisista (n=446) itsensä usein yksinäiseksi koki 21,3 prosenttia vastaajista ja joskus yksinäiseksi 43 prosenttia. Yhdeksäsluokkalaisista 35,7 prosenttia ei kokenut itseään koskaan yksinäiseksi. Seitsemäsluokkalaisista (n=586) itsensä usein yksinäiseksi koki 15,9 prosenttia ja joskus yksinäiseksi 42,2 prosenttia. Seitsemäsluokkalaisista 42 prosenttia ei kokenut itseään koskaan yksinäiseksi. Viidesluokkalaisista (n=883) itsensä usein yksinäiseksi

koki 8,9 prosenttia ja joskus yksinäiseksi 38,8 prosenttia. Yli puolet (52,2 %) viidesluokkalaisista ei kokenut itseään koskaan yksinäiseksi. Yksinäisyyden kokemisen ja luokka-asteen välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta niiden välisen yhteyden välinen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(4) = 59,008$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,122$ ). Luokka-aste oli siis yhteydessä yksinäisyyden kokemiseen sukupuolta vähemmän.

Luokka-asteita tarkasteltaessa selvimmin näyttäytyi seitsemäsluokkalaisten digitaalisen pelaamisaktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys. Seitsemäsluokkalaisten (n=628) päivittäinen digitaalisten pelien pelaaminen oli yhteydessä vähentyneeseen yksinäisyyden kokemiseen (kuvio 20). Päivittäin pelanneiden joukossa usein yksinäisten osuus oli pienin (14 %) ja ei koskaan yksinäisten suurin (46,5 %). Erot viikoittain pelanneisiin olivat pienet. Enintään harvoin pelanneiden joukossa ei koskaan yksinäisten osuus oli pienin (31,7 %) ja ero päivittäin pelanneisiin oli 14,8 prosenttiyksikköä ja se oli suurin ero seitsemäsluokkalaisten keskuudessa. Seitsemäsluokkalaisten digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli voimakkuudeltaan kuitenkin hyvin heikko ja tilastollisesti melkein merkitsevä ( $\chi^2(4) = 10,237$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,090$ ). Muilla luokka-asteilla digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välillä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä ja havaitut yhteydet olivat voimakkuudeltaankin seitsemäsluokkalaisia heikompia.

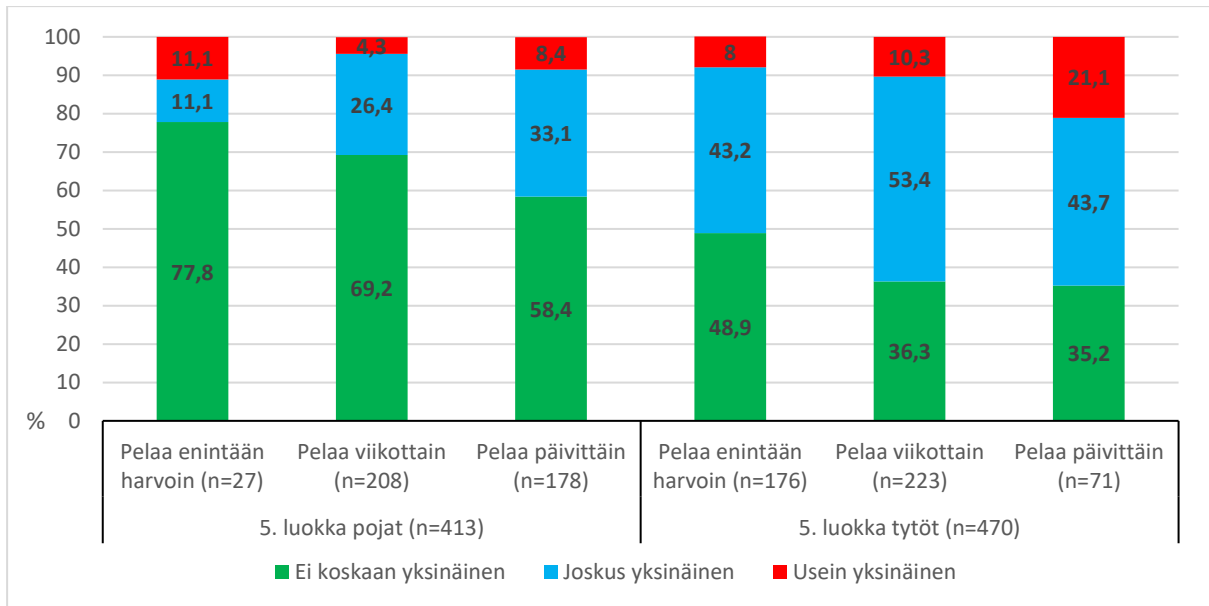


Kuvio 20. Yksinäisyyden kokeminen 5–9 luokkalaisten keskuudessa digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (n=1983) (%).

### 7.2.3 Digitaalisen pelaamisen yhteys yksinäisyyden kokemiseen sukupuolen ja luokka-asteen mukaan

Sukupuolen ja luokka-asteen välillä havaittiin merkitsevä yhteys jokaisella tarkastellulla luokka-asteella. Tytöt kokivat yksinäisyyttä poikia yleisemmin kaikilla luokka-asteilla (liite 2c). Voimakkain, eli kohtalainen, yhteys sukupuolen ja luokka-asteen sekä yksinäisyyden kokemisen kanssa oli seitsemäsluokkalaisilla ( $\chi^2 (2) = 56,602$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,311$ ). Viidesluokkalaisilla yhteys oli heikko, mutta tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $\chi^2 (2) = 51,947$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,243$ ). Yhdeksäsluokkalaisilla yhteys oli niin ikään heikko ja tilastollisesti merkitsevä ( $\chi^2 (2) = 12,035$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,164$ ).

Voimakkain yhteys digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välillä havaittiin viidesluokkalaisten tyttöjen ja poikien kohdalla. Viidesluokkalaisilla tytöillä ( $n=470$ ) korkea digitaalinen pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen (kuvio 21). Usein yksinäisten osuus suureni enintään harvoin pelanneista päivittäin pelanneisiin 13,1 prosenttiyksiköllä. Ei koskaan yksinäisten osuus taas pieneni 13,7 prosenttiyksiköllä enintään harvoin pelanneiden ja päivittäin pelanneiden välillä. Joskus yksinäisyyttä kokeneiden osuudet olivat enintään harvoin ja päivittäin pelanneiden välillä suhteellisen samansuuruiset (ero 0,5 %-yks.). Viikoittain pelanneiden joukossa joskus yksinäisyyttä kokevien osuus oli suurin (53,4 %). Tilastollisesti digitaalinen pelaamisaktiivisuus ja yksinäisyyden kokeminen olivat viidesluokkalaisilla tytöillä tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä, mutta sen voimakkuus jäi heikoksi ( $\chi^2 (4) = 15,049$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,127$ ).



Kuvio 21. Yksinäisyyden kokeminen viidesluokkalaisilla pojilla (n=413) ja tytöillä (n=470) digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Viidesluokkalaisilla pojilla (n=413) digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välillä havaittiin olevan yhteys. Viidesluokkalaisilla pojilla päivittäinen pelaaminen näyttäytyi todennäköisempänä yksinäisyyden kokemisena. Usein yksinäisten osuus oli kuitenkin enintään harvoin pelanneiden joukossa suurin (11,1 %), mutta erot usein yksinäisten osuuksien välillä olivat pienet. Viidesluokkalaisilla pojilla joskus yksinäisten osuus suureni ja ei koskaan yksinäisten osuus pieneni, kun digitaalisen pelaamisen aktiivisuus nousi. Ei koskaan yksinäisiä oli enintään harvoin pelanneiden joukossa 19,4 prosenttiyksikköä enemmän kuin päivittäin pelanneiden joukossa. Usein yksinäisten osuus oli pienin viikoittain pelanneiden joukossa. Viidesluokkalaisten poikien digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 10,364$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,112$ ).

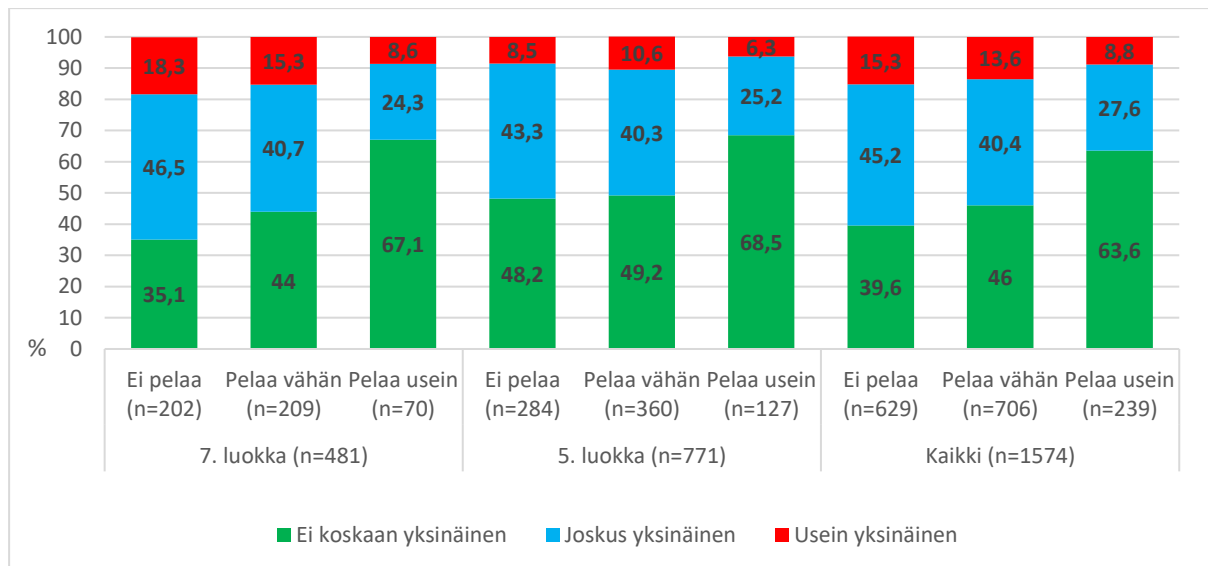
Yhdeksäsluokkalaisilla tytöillä (n=267) päivittäinen ja viikoittainen digitaalisten pelien pelaaminen näyttäytyi todennäköisempänä yksinäisyyden kokemisena ja enintään harvoin digitaalisia pelejä pelanneilla sen havaittiin vähentävän yksinäisyyden kokemista. Yhteys ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä ja sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(4) = 6,638$ ;  $p = 0,156$ ; Cramerin  $V = 0,111$ ). Yhdeksäsluokkalaisten poikien (n=179) joukossa enintään harvoin digitaalisia pelejä pelanneet kokivat todennäköisemmin yksinäisyyttä kuin päivittäin tai viikoittain pelanneet. Tämäkään yhteys ei ollut tilastollisesti merkitsevä ja sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(4) = 5,203$ ;  $p = 0,267$ ; Cramerin  $V = 0,121$ ). Seitsemäsluokkalaisten tyttöjen ja poikien kohdalla digitaalisten pelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen

välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä ja havaitut yhteydet olivat voimakkuudeltaan hyvin heikkoja.

#### 7.2.4 Digitaalisten e-urheilu- sekä urheilupelien pelaamisen ja peligenren yhteys yksinäisyyden kokemiseen luokka-asteen ja sukupuolen mukaan

Yleisesti e-urheilu- ja urheilupelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden yhteyttä tarkasteltiin kysymyksen: pelaatko digitaalisia urheilupelejä tai e-urheilupelejä, avulla. Lisäksi urheilu ja e-urheilupeligenren yhteyttä yksinäisyyden kokemiseen tarkasteltiin seitsemässä eri kategoriassa, jotka olivat: pallopelit, ajopelit, muut urheilupelit (esim. Tony Hawk, Trials, Mario & Sonic Olympic Games, PGA Tour, jne.), MOBA eli Battle Arena pelit, FPS eli ammuttavetoiset e-urheilupelit, kamppailupelit ja muut e-urheilupelit (esim. Clash Royale, Fortnite, Hearthstone, Farming Simulator, jne.). E-urheilun ja peligenren merkitystä tarkasteltiin sukupuolen ja vastaajan luokka-asteen mukaan. Urheilu- ja e-urheilupelien pelaamista sekä peligenreä koskevissa kysymyksissä pelaamisen aktiivisuus on jaettu kolmeen luokkaan: ei pelaa, pelaa vähän ja pelaa usein. Testien tarkemmat tulokset liitteissä 3 ja 4.

Vahvin yhteys yksinäisyyden kokemisen ja digitaalisten urheilu- ja e-urheilupelien pelaamisen aktiivisuuden välillä havaittiin olevan seitsemäsluokkalaisilla (n=481) (kuvio 22). Heillä korkea pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen. Yksinäisyyden kokeminen laski lineaarisesti pelaamisaktiivisuuden noustessa. Usein pelanneiden (n=70) joukossa ei koskaan yksinäisten osuus (67,1 %) oli lähes kaksinkertainen verrattuna heihin, jotka eivät pelanneet (35,1 %) (n=202). Myös usein yksinäisten osuus oli yli puolet pienempi usein pelanneiden joukossa (8,6 %), kun vertailua tehtiin niihin, jotka eivät pelanneet (18,3 %). Myös joskus yksinäisten osuus oli pienin (24,3 %) usein pelanneiden joukossa. Havaitun yhteyden voimakkuus oli heikko, mutta vahvempi kuin koko joukkoa tarkasteltaessa ( $\chi^2(4) = 21,700$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,150$ ). Kuten seitsemäsluokkalaisilla niin myös viidesluokkalaisilla (n=771) digitaalisten urheilu- tai e-urheilupelien pelaaminen vähensi yksinäisyyden kokemista usein pelanneiden keskuudessa (kuvio 22). Kuitenkaan vähän pelanneiden ja pelaamattomien joukoissa erot eivät olleet enää yhtä suuret kuin seitsemäsluokkalaisilla. Yhteys oli tilastollisesti merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 17,772$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,107$ ).



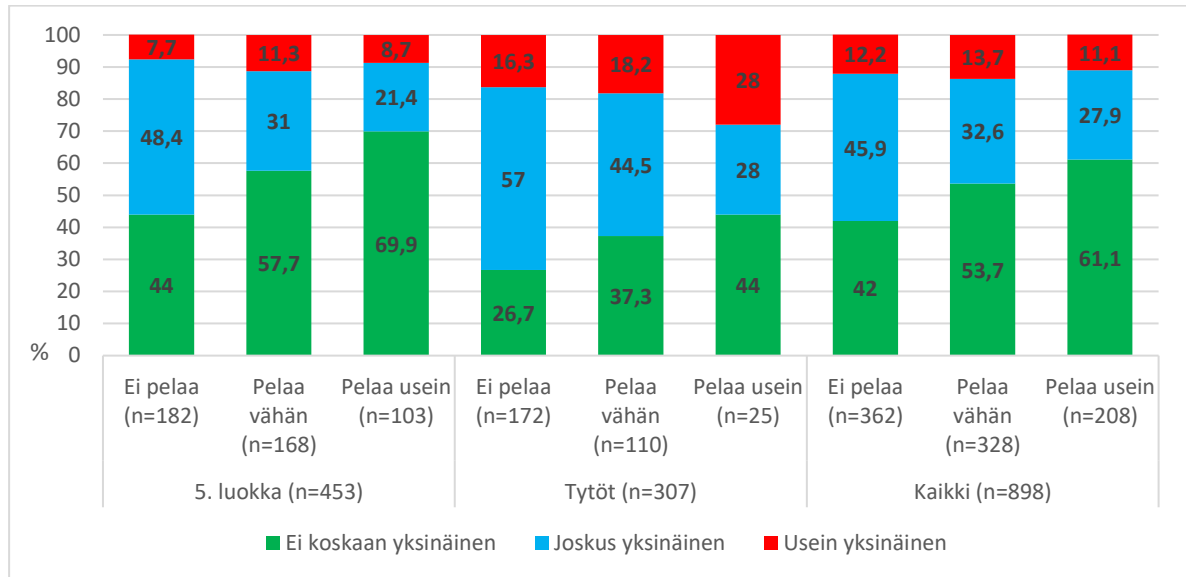
Kuvio 22. Yksinäisyyden kokeminen seitsemäs- (n=481) ja viidesluokkalaisilla (n=771) sekä koko vastaajajoukolla (n=1574) digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Koko vastaajajoukolla (n=1574) digitaalisten urheilu- tai e-urheilupelien pelaaminen oli yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen usein pelanneilla ja todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen niiden joukossa, jotka eivät pelanneet ollenkaan. Usein pelanneiden joukossa ei yksinäisten osuus oli 24 prosenttiyksikköä suurempi kuin pelaamattomien joukossa. Myös usein yksinäisten osuus oli pienin (8,8 %) usein pelanneiden keskuudessa. Usein yksinäisten osuuksien erot olivat kuitenkin ryhmien välillä pienet (maks. 6,5 %-yks.). Usein pelaamisen havaittiinkin pienentävän erityisesti joskus yksinäisten osuuksia. Koko vastaajajoukolla havaittu yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta urheilu- tai e-urheilupelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen yhteys jäi voimakkuudeltaan heikoksi ( $\chi^2(4) = 40,224$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,113$ ).

Digitaalisten pallopelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välillä havaittiin olevan yhteys viidesluokkalaisilla, vastaajajoukon tytöillä ja koko vastaajajoukolla (kuvio 23). Viidesluokkalaisilla (n=453) korkea digitaalisten pallopelien pelaamisen aktiivisuus lisäsi ei koskaan yksinäisten osuutta (nousua 25,9 %-yks.) ja pienensi joskus yksinäisyyttä kokeneiden osuutta (laskua 27 %-yks.). Usein yksinäisten viidesluokkalaisten osuudet pysyivät suhteellisen samansuuruisina riippumatta pelaamisen aktiivisuudesta (ero maks. 3,3 %-yks.). Havaitun yhteyden voimakkuus oli kuitenkin heikko, mutta vahvempi kuin koko tutkimusjoukkoa tarkasteltaessa ( $\chi^2(4) = 27,318$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,166$ ).

Kaikkien tyttöjen joukossa (n=307) korkea pallopelien pelaamisen aktiivisuus merkitsi suurempaa ei koskaan yksinäisten osuutta ja pienempää joskus yksinäisten osuutta. Tyttöillä

tosin korkea pelaamisaktiivisuus merkitsi lähes kaksinkertaista usein yksinäisten osuutta, kun verrattiin usein pelanneita ja heitä, jotka eivät pelanneet, keskenään. Joskus yksinäisten osuus oli kuitenkin pelaamattomien joukossa selvästi suurin (57 %). Yhteyden voimakkuus oli kuitenkin heikko ja melkein merkitsevä ( $\chi^2(4) = 9,986$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,128$ ).

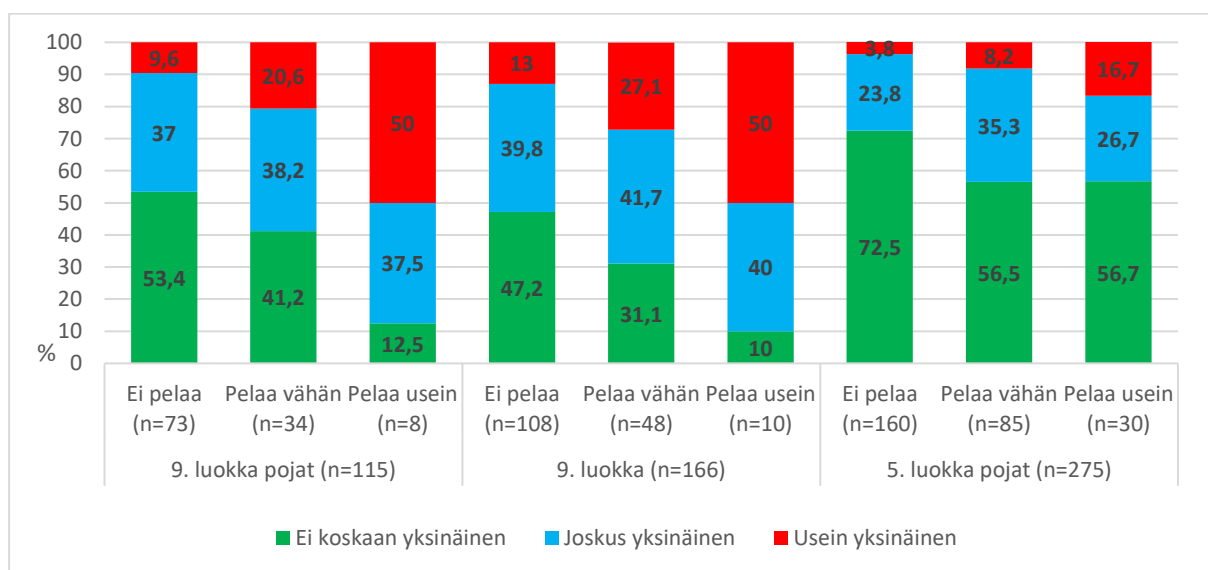


Kuvio 23. Yksinäisyyden kokeminen viidesluokkalaisilla (n=453) tytöillä (n=307) ja koko vastaajajoukolla (n=898) digitaalisten pallopelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Koko vastaajajoukolla (n=898) digitaalisten pallopelien pelaamisen havaittiin vähentävän yksinäisyyden kokemista. Usein digitaalisia pallopelejä pelanneista (n=208) 61,1 prosenttia ei kokenut yksinäisyyttä, vähän pelanneista (n=328) yksinäisyyttä ei kokenut 53,7 prosenttia, kun taas heistä, jotka eivät pelanneet (n=362), 42 prosenttia ei ollut koskaan yksinäinen. Usein digitaalisia pallopelejä pelanneista 27,9 prosenttia oli joskus yksinäinen, vähän niitä pelanneista itsensä yksinäiseksi joskus koki 32,6 prosenttia, kun taas pelaamattomista joskus yksinäisyyttä koki 45,9 prosenttia. Usein yksinäisyyttä kokevien osuudet olivat usein, vähän ja pelaamattomien ryhmissä lähes yhtä suuret (ero maks. 2,6 %-yks.) Digitaalisten pallopelien pelaamisaktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 25,257$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,119$ ).

Voimakkain yhteys digitaalisten MOBA-pelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välillä havaittiin yhdeksäsluokkalaisilla pojilla (n=115). Heillä korkea MOBA-pelien pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen (kuvio 24). Peräti puolet usein pelanneista oli myös usein yksinäisiä. Pelaamattomista taas yli puolet ei kokenut yksinäisyyttä. Usein MOBA-pelejä pelanneista (n=8) 87,5 prosenttia koki itsensä yksinäiseksi joskus tai usein. Vähän MOBA-pelejä pelanneista (n=34) 58,8 prosenttia

koki itsensä yksinäiseksi joskus tai usein, kun taas pelaamattomista (n=73) 46,6 prosenttia koki itsensä yksinäiseksi joskus tai usein. Yhdeksäsluokkalaisilla pojilla MOBA-pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ja yhteyden voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(4) = 11,198$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin V = 0,221). Kaikkien yhdeksäsluokkalaisten (n=166) MOBA-pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen välillä havaittiin olevan heikko ja tilastollisesti melkein merkitsevä yhteys, joka oli samansuuntainen kuin yhdeksäsluokkalaisilla pojilla, mutta ei yhtä vahva ( $\chi^2(4) = 13,207$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin V = 0,199). Yhdeksäsluokkalaisten poikien ja kaikkien yhdeksäsluokkalaisten kohdalla on kuitenkin hyvä huomioida usein MOBA-pelejä pelanneiden vähäiset määrät.

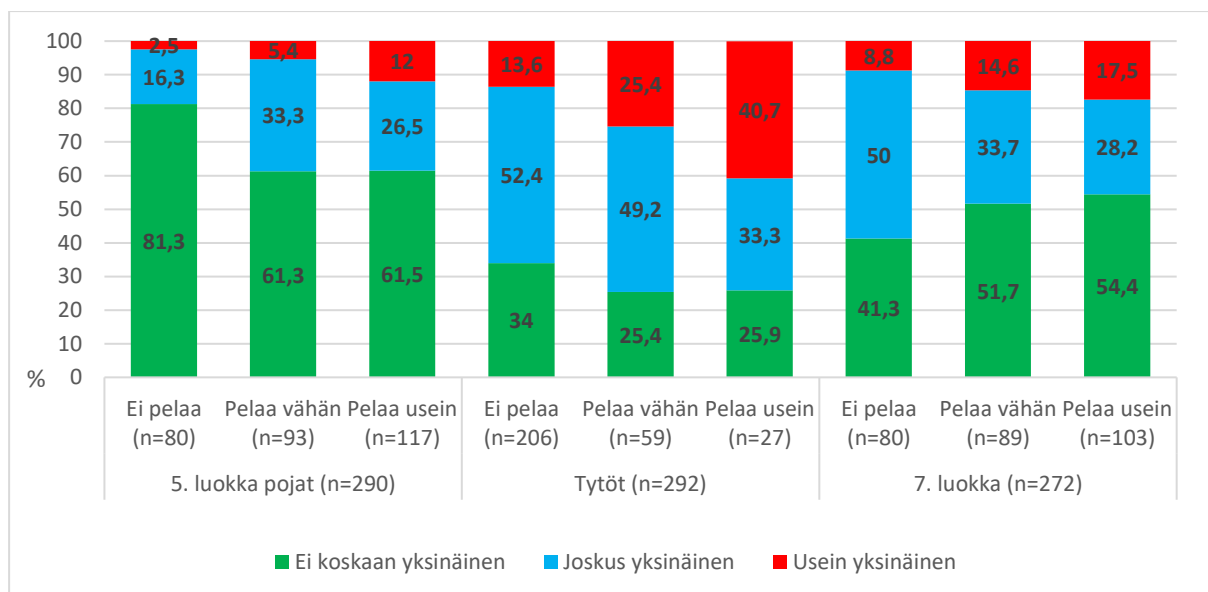


Kuvio 24. Yksinäisyyden kokeminen yhdeksäsluokkalaisilla pojilla (n=115), koko vastaajajoukon yhdeksäsluokkalaisilla (n=166) ja viidesluokkalaisilla pojilla (n=275) digitaalisten MOBA-pelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Viidesluokkalaisilla pojilla (n=275) korkea MOBA-pelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen. Usein yksinäisten osuus (16,7 %) oli moninkertainen usein pelanneiden joukossa, kun vertailua tehtiin pelaamattomiin (3,8 %). Kuitenkin yli puolet usein pelanneista (56,7 %) ei kokenut koskaan yksinäisyyttä. Joskus ja usein yksinäisten osuudet olivat vähän ja usein pelanneiden keskuudessa lähes yhtä suuret, usein pelanneiden joukossa korostui kuitenkin usein yksinäisten suurempi osuus.

Viidesluokkalaisten poikien MOBA pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ja yhteyden voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(4) = 12,260$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin V = 0,149). MOBA pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen välillä havaittiin myös olevan yhteys kaikkien poikien ja koko vastaajajoukon välillä, mutta ne olivat heikompia kuin aiemmin esitellyt.

Viidesluokkalaisilla pojilla (n=290) korkea digitaalisten FPS-pelien pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä todennäköisemmän yksinäisyyden kokemisen kanssa. FPS-pelejä pelaamattomista viidesluokkalaisista pojista (n=80) vain yhteensä 18,8 prosenttia koki yksinäisyyttä joskus tai usein (kuvio 25). Usein FPS-pelejä pelanneista viidesluokkalaisista pojista (n=117) 38,5 prosenttia koki yksinäisyyttä joskus tai usein. Vähän FPS-pelejä pelanneista viidesluokkalaisista pojista (n=93) 38,7 prosenttia koki yksinäisyyttä joskus tai usein. Lisäksi usein yksinäisyyttä kokeneiden osuus oli suurin usein FPS-pelejä pelanneiden joukossa (ero 6,6 %-yks. vähän pelanneisiin ja 9,5 %-yks. pelaamattomiin). Ei koskaan yksinäisten osuus (81,3 %) oli suurin pelaamattomien joukossa, mutta myös usein pelanneista reilusti yli puolet (61,5 %) ei kokenut yksinäisyyttä. Havaittu yhteys oli tilastollisesti merkitsevä, mutta voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 14,823$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,160$ ).

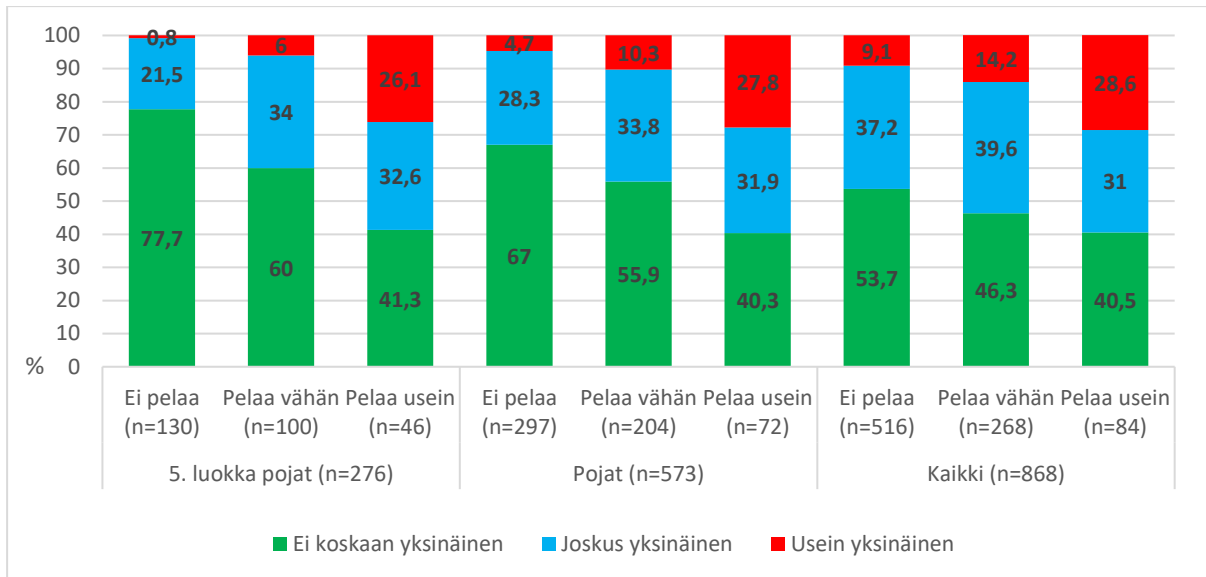


Kuvio 25. Yksinäisyyden kokeminen viidesluokkalaisilla pojilla (n=290), koko vastaajajoukon tytöillä (n=292) ja seitsemäsluokkalaisilla (n=272) digitaalisten FPS-pelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

Koko vastaajajoukon tytöillä (n=292) korkea digitaalisten FPS-pelien pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään usein koettuun yksinäisyyteen. Usein pelanneista tytöistä (n=27) 40,7 prosenttia koki itsensä usein yksinäiseksi, vähän pelanneista tytöistä (n=59) 25,4 prosenttia koki itsensä usein yksinäiseksi ja FPS-pelejä pelaamattomista tytöistä (n=206) 13,6 prosenttia koki itsensä usein yksinäiseksi. Ei yksinäisten osuus (34 %) oli suurin pelaamattomien joukossa, mutta ero usein pelanneisiin ei ollut suuri (-8,1 %-yks.). Yhteys oli tilastollisesti merkitsevä, mutta voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 14,545$ ;  $p < 0,01$ ; Cramerin  $V = 0,158$ ).

Seitsemäsluokkalaisilla (n=272) korkea digitaalisten FPS-pelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään usein koettuun yksinäisyyteen, mutta samalla se oli myös yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen. Pelaamattomuus taas kasvatti todennäköisyyttä kokea joskus tai usein yksinäisyyttä, sillä 58,8 prosenttia pelaamattomista seitsemäsluokkalaisista (n=80) vastasi näin. Vähän pelanneista (n=89) joskus tai usein koki yksinäisyyttä 48,3 prosenttia ja usein pelanneista (n=103) 45,7 prosenttia. Kuitenkin yli puolet (54,4 %) usein FPS-pelejä pelanneista ei ollut yksinäisiä, kun taas pelaamattomista 41,3 prosenttia ei kokenut itseään koskaan yksinäiseksi. Seitsemäsluokkalaisilla digitaalisten FPS-pelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 10,332$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin  $V = 0,138$ ).

Digitaalisten kamppailupelien pelaaminen oli selkeästi yksinäisyyden kokemista lisäävä tekijä. Viidesluokkalaisilla pojilla (n=276) kamppailupelien pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen välillä oli voimakkain yhteys. Usein digitaalisia kamppailupelejä pelanneista (n=46) 58,7 prosenttia koki yksinäisyyttä joskus tai usein, vähän pelanneista (n=100) saman koki 40 prosenttia ja pelaamattomista (n=130) yksinäisyyttä joskus tai usein koki vain 22,3 prosenttia. Huomioitavaa on myös se, että usein pelanneista viidesluokkalaisista pojista jopa 26,1 prosenttia koki usein yksinäisyyttä, kun pelaamattomilla vastaavan osuuden koko oli vain 0,8 prosenttia. Viidesluokkalaisilla pojilla digitaalisten kamppailupelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko, vaikkakin hyvin lähellä kohtalaista ( $\chi^2(4) = 42,953$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,279$ ). Myös kaikkien viidesluokkalaisten (n=433) kohdalla digitaalisten kamppailupelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välillä havaittiin olevan yhteys, mutta se ei ollut yhtä voimakas kuin pelkillä viidesluokkalaisilla pojilla ( $\chi^2(4) = 22,564$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,161$ ).



Kuvio 26. Yksinäisyyden kokeminen viidesluokkalaisilla pojilla (n=276), koko vastaajajoukolla (n=573) ja koko vastaajajoukolla (n=868) digitaalisten kamppailupelien pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

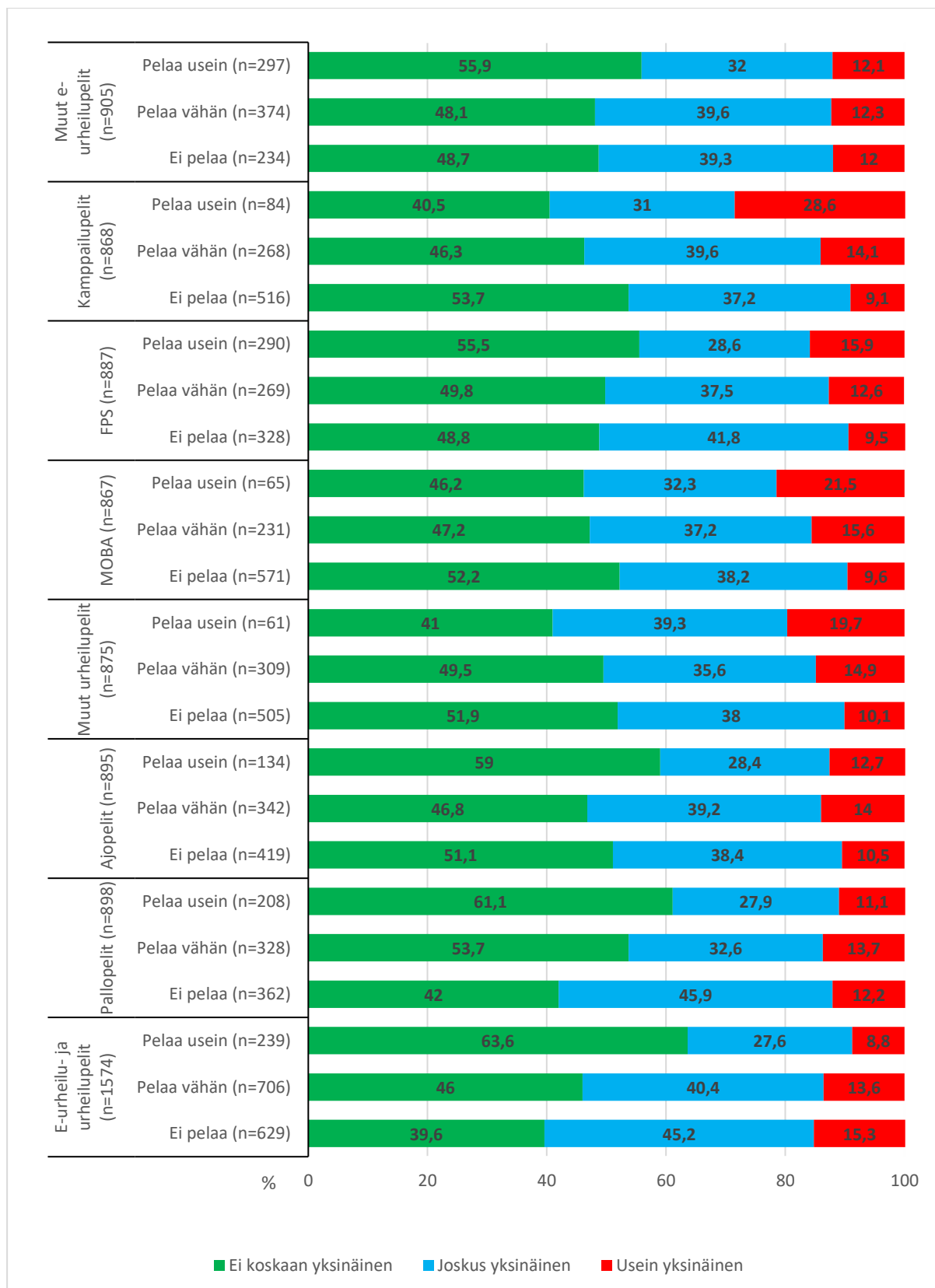
Digitaalisten kamppailupelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen myös koko vastaajajoukon pojilla (n=573). Usein kamppailupelejä pelanneista pojista (n=72) 27,8 prosenttia koki yksinäisyyttä usein, vähän pelanneista (n=204) 10,3 prosenttia ja pelaamattomista (n=297) vain 4,7 prosenttia. Myös ei koskaan yksinäisten osuus oli suurin (67 %) pelaamattomien joukossa ja pienin (40,3 %) usein pelanneiden joukossa. Koko vastaajajoukon pojilla digitaalisten kamppailupelien pelaamisen aktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ja voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 41,228$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,190$ ). Myös tytöillä (n=295) kamppailupelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen, mutta vähäisen usein pelanneiden määrän takia havaittu yhteys ei ollut validi.

Myös koko vastaajajoukolla (n=868) havaittiin, että korkea digitaalisten kamppailupelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä korkeampaan usein yksinäisten osuuteen ja pienempään ei koskaan yksinäisten osuuteen. Kaikista usein kamppailupelejä pelanneista lähes kolmannes (28,6 %) oli usein yksinäinen. Joskus yksinäisten osuudet olivat koko vastaajajoukolla suhteellisen samansuuruiset (ero maks. 8,6 %-yks.) riippumatta pelaamisen aktiivisuudesta. Koko vastaajajoukolla digitaalisten kamppailupelien pelaamisaktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välinen yhteys oli tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta voimakkuudeltaan heikko ( $\chi^2(4) = 27,534$ ;  $p < 0,001$ ; Cramerin  $V = 0,126$ ).

Korkea muiden (esim. Tony Hawk, Trials, Mario & Sonic Olympic Games, PGA Tour, jne.) digitaalisten urheilupelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen yhdeksäsluokkalaisten poikien joukossa (n=118). Usein yksinäisten osuus yli nelinkertaistui, kun verrattiin usein pelanneita (36,4 %) heihin, jotka eivät pelanneet (8,5 %). Myös ei yksinäisten osuus noin kuusinkertaistui, kun verrattiin pelaamattomia (54,9 %) usein pelanneisiin (9,1 %). Yhdeksäsluokkalaisten poikien kohdalla on kuitenkin syytä huomioida usein pelanneiden määrä (n=11). Heidän digitaalisten urheilupelien ja yksinäisyyden kokemisen yhteys oli kuitenkin tilastollisesti melkein merkitsevä ja yhteyden voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(4) = 11,937$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin V = 0,225). Myös kaikilla yhdeksäsluokkalaisilla (n=170) muiden digitaalisten urheilupelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen, mutta se oli voimakkuudeltaan heikompi kuin pelkillä yhdeksäsluokkalaisilla pojilla ( $\chi^2(4) = 10,405$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin V = 0,175).

Digitaalisten ajopelien pelaamisen aktiivisuus oli heikosti yhteydessä lisääntyneeseen yksinäisyyden kokemisen kanssa vähän pelanneiden viidesluokkalaisten poikien joukossa. Ajopelejä pelaamattomista (n=114) vain 26,4 prosenttia koki itsensä yksinäiseksi joskus tai usein. Vähän pelanneista (n=121) saman koki 42,9 prosenttia ja usein pelanneista (n=56) 35,7 prosenttia. Löydetty yhteys oli melkein merkitsevä ja sen voimakkuus oli heikko ( $\chi^2(4) = 11,702$ ;  $p < 0,05$ ; Cramerin V = 0,142). Muiden digitaalisten e-urheilupelien (esim. Clash Royale, Fortnite, Hearthstone, Farming Simulator, jne.) pelaamisaktiivisuuden ja yksinäisyyden kokemisen välille ei löydetty tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä kummallekaan sukupuolelle tai millekään luokka-asteelle.

Kun tarkasteltiin eri digitaalisten peligenrejen pelaamisen aktiivisuutta suhteessa yksinäisyyden kokemiseen, nousi esiin erityisesti urheilu ja e-urheilupelien, sekä pallopelien ei koskaan yksinäisyyttä kokevien osuudet (kuvio 27). Usein urheilu- tai e-urheilupelejä pelanneista 63,6 prosenttia ja usein pallopelejä pelanneista 61,1 prosenttia, eivät kokeneet itseään koskaan yksinäisiksi. Sen sijaan usein kamppailupelejä pelanneista 28,6 prosenttia ja usein MOBA-pelejä pelanneista 21,5 prosenttia koki usein yksinäisyyttä.



Kuvio 27. Kaikkien peligenrekysymyksiin vastanneiden yksinäisyyden kokeminen eri digitaalisten peligenrejen pelaamisen aktiivisuuden mukaan (%).

### 7.3 Digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen yksinäisyyden selittäjinä

Digitaalisen pelaamisen ja liikkumisen merkitystä yksinäisyyden selittäjinä tutkittiin logistisen regressioanalyysin avulla. Tarkoitus oli selvittää, että kuinka suuren osan yksinäisyyden kokemisesta nämä muuttujat kykenevät selittämään, sekä miten ne selittävät sitä erikseen tarkasteltuina sekä molemmilla sukupuolilla. Tarkasteltaessa koko aineistoa ( $n=1975$ ) logistisen regressioanalyysin avulla, selittävinä muuttujina olivat digitaalisen pelaamisen aktiivisuus (6 luokkaa) ja liikkumisaktiivisuus (8 luokkaa), sekä selitettävänä muuttujana yksinäisyyden kokeminen (kokee; ei koe). Logistisen regressioanalyysin mallin sopivuus oli hyvä (Hosmer-Lemeshow-testi  $p=0,340$ ). Mallin selitysaste jäi kuitenkin matalaksi ja se selitti vain 4,8 prosenttia yksinäisyyden kokemisen vaihtelusta (Nagelkerken  $R^2=0,048$ ). Mallin selittävät muuttujat olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä (Omnibus-testi  $p<0,001$ ), jotka selittyivät suuren otoskoon takia. Logististen regressioanalyysien tekijät löytyvät taulukoituna liitteestä 5.

Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden selittäessä yksinäisyyden kokemista, erottui erityisesti melkein päivittäin pelaavien ( $OR=0,675$ ,  $p=0,007$ ) ryhmä. Melkein päivittäin pelanneilla riski kuulua yksinäisyyttä kokevien ryhmään oli 0,675-kertainen. Myös päivittäin pelaaminen pienensi ( $OR=0,717$ ,  $p=0,043$ ) vastaajan riskiä kuulua yksinäisyyttä kokevien joukkoon. Useita kertoja päivässä pelaaminen ja viikoittainen pelaaminen kasvattivat vastaajan riskiä kuulua yksinäisyyttä kokeneiden ryhmään, mutta selitysasteet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Pelaamattomuus taas nosti mahdollisuutta kuulua yksinäisyyttä kokeneiden ryhmään, mutta myöskään tämä selitysaste ei ollut tilastollisesti merkitsevää.

Kun tarkasteltiin liikkumisaktiivisuutta yksinäisyyden kokemisen selittäjänä, huomattiin, että vähäinkin liikkumisaktiivisuus vähensi riskiä kuulua yksinäisyyttä kokevien ryhmään. Yhtenä päivänä viikossa vähintään tunnin verran liikuttaessa, riski kuulua yksinäisyyttä kokevien ryhmään oli 0,23-kertainen ( $OR=0,230$ ,  $p=0,029$ ), kun taas suosituksen mukaan liikkuneilla ( $OR=0,104$ ,  $p<0,001$ ) riski kuulua yksinäisten ryhmään oli vain 0,104-kertainen. Koko vastaajajoukolla korkea liikkumisaktiivisuus selitti yksinäisyyden kokemattomuutta voimakkaammin kuin digitaalisen pelaamisen aktiivisuudet.

Työillä ( $n=1058$ ) mallin sopivuus todettiin myös hyväksi (Hosmer-Lemeshow-testi  $p=0,796$ ) ja mallin selittävät muuttujat olivat tilastollisesti merkitseviä (omnibus-testi  $p=0,019$ ), mutta malli selitti pienemmän osan yksinäisyyden kokemisen vaihtelusta koko vastaajajoukkoon verrattuna ( $R^2=0,031$ ). Useita kertoja päivässä pelanneiden tyttöjen riski kuulua yksinäisyyttä

kokevien luokkaan yli kaksinkertaistui (OR= 2,320, p= 0,035). Myös muihin digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden luokkiin kuulumisen nosti tyttöjen riskiä kokea yksinäisyyttä, mutta selitysasteet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Tyttöillä liikkumisaktiivisuudella oli melkein merkitsevä yhteys yksinäisyyden kokemiseen (p=0,039). Liikkumisen merkitystä yksinäisyyden kokemiseen tarkasteltaessa huomattiin, että yksittäiset tunnin verran liikkumista sisältäneet päivät eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Korkea liikkumisaktiivisuus siis selitti yksinäisyyden kokemisen vähentymistä, mutta ei voida sanoa varmaksi, että vähentääkö se yksinäisyyden kokemista tytöillä.

Myös pojilla (n=848) mallin sopivuus oli hyvä (Hosmer-Lemeshow-testi p= 0,741), mutta se selitti vain pienen osan yksinäisyyden kokemisen vaihteluista ( $R^2=0,032$ ). Omnibus-testin avulla havaittiin, että mallin selittävät muuttujat eivät olleet tilastollisesti merkitseviä (p= 0,059). Korkeilla tai matalilla digitaalisen pelaamisen sekä liikkumisen aktiivisuuksilla ei siis voitu selittää yksinäisyyden kokemisen vaihtelua pojilla. Pojilla kuitenkin kaikenlainen digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen näytti vähentävän riskiä kuulua yksinäisten ryhmään, vaikka tulos olikin sattumanvarainen. Poikkeuksena esiin nousi suosituksen mukaan liikkuneiden poikien ryhmä, joiden kohdalla löydettiin tilastollinen merkitsevyys (OR=0,167, p= 0,029). Tässä ryhmässä riski kuulua yksinäisyyttä kokevien joukkoon oli vain 0,167 kertainen.

## 8 Pohdinta

Tässä pro gradu -tutkimuksessa selvitettiin, miten digitaalinen pelaaminen ja peligenre olivat yhteydessä viides–yhdeksäsluokkalaisten lasten ja nuorten liikkumissuosituksen saavuttamiseen sekä yksinäisyyden tunteen kokemiseen. Tämän lisäksi tutkittiin, kumpi selittää enemmän yksinäisyyden tunteen kokemisesta, digitaalinen pelaamisaktiivisuus vai liikkumisaktiivisuus. Seuraavassa alaluvussa pohditaan tutkimuksesta nousseita keskeisiä tuloksia, jonka jälkeen käsitellään tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä. Lopuksi käsitellään tutkimuksen merkitystä ja esitellään jatkotutkimusehdotuksia.

### 8.1 Tulosten tarkastelu

Tutkimustulosten mukaan korkea digitaalisen pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisemmän liikkumissuosituksen saavuttamisen sekä epätodennäköisemmän yksinäisyyden kokemisen kanssa molemmilla sukupuolilla. Vastaavasti enintään harvoin digitaalisia pelejä pelanneet saavuttivat liikkumissuosituksen todennäköisemmin ja kokivat yksinäisyyttä todennäköisemmin. Havaittujen yhteyksien voimakkuudet jäivät kuitenkin koko vastaajajoukolla hyvin heikoiksi. Sukupuolten ja luokka-asteiden välillä huomattiin olevan eroja, jotka eivät koko vastaajajoukkoa tarkasteltaessa näkyneet. Tämän tutkimuksen mukaan pelattu peligenre oli kuitenkin myös yhteydessä liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja yksinäisyyden kokemiseen. Osa peligenreistä näyttäytyi liikkumissuosituksen saavuttamisen kannalta positiivisina ja osa negatiivisina tekijöinä. Sama huomattiin yksinäisyyden kokemisen kannalta.

Kokonaisuutta tarkasteltaessa korkea digitaalinen pelaamisaktiivisuus oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Enintään harvoin pelanneista liikkumissuosituksen saavutti 34,9 prosenttia ja päivittäin pelanneista sen saavutti 28,7 prosenttia. Vuoden 2022 LIITU-tutkimuksen mukaan 5–9 luokkalaisista liikkumissuosituksen saavutti 30,7 prosenttia vastaajista (Martin ym. 2023, 16). Erot ryhmien välillä eivät kuitenkaan muodostuneet suuriksi, minkä takia digitaalisen pelaamisen ja liikkumissuosituksen saavuttamisen välinen yhteys jäi hyvin heikoksi ja esimerkiksi viikoittaisen pelaamisen havaittiin vähentävän vähän liikkuneiden osuutta. Tulos on samankaltainen Koskimaan ym. (2023, 125) havaintojen kanssa, joiden mukaan yleiskuva on se, että vähemmän liikkuvat pelaavat keskimääräistä enemmän digitaalisia pelejä. Koskimaa

ym. (2023, 125) myös painottavat, etteivät digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen ole toisiaan poissulkevia tekijöitä, mikä huomattiin myös tämän tutkimuksen tuloksissa.

Sukupuolten välillä todettiin olevan eroa digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja liikkumisaktiivisuuden välillä, sillä pojat pelasivat useammin ja saavuttivat liikkumissuosituksen tyttöjä todennäköisemmin. Molemmilla sukupuolilla digitaalisen pelaamisen ja liikkumissuosituksen saavuttamisen yhteys oli lähes yhtä voimakas, mutta näyttäytyi eri tavoin. Pojilla päivittäinen pelaaminen oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen, mutta kuitenkin kolmannes (33,2 %) päivittäin pelanneista saavutti sen. Tyttöillä päivittäinen pelaaminen oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen ja todennäköisempään vähäiseen liikkumiseen. Tyttöillä kuitenkin viikoittainen pelaaminen ei vähentänyt liikkumisaktiivisuutta. Ng:n ym. (2023, 1–8) tutkimuksessa huomattiin, että Suomessa pojat pelasivat keskimäärin useammin kuin tytöt. Digitaalisten pelien sukupuolittuneet mieltymykset näkyivät jo varhaisessa iässä. Tutkimuksessa todettiin, kuinka digitaalisten pelien maskuliinisuus, roolimallien puute ja mieshahmojen yliedustus voivat olla syinä naispelaajien alhaiseen osuuteen. (Ng ym. 2023, 1–8.)

Tämän tutkimuksen mukaan korkea digitaalisten e-urheilu ja urheilupelien sekä digitaalisten pallopelien pelaamisen aktiivisuus oli yhteydessä todennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen, varsinkin pojilla (liite 4, taulukko a). Myös Salmensalo ym. (2022, 57–60) ja Koskimaa ym. (2023, 122–126) ovat löytäneet tutkimuksissaan vastaavia viitteitä ja heidän mukaansa e-urheilu- ja urheilupelien pelaaminen voi olla yhteydessä riittävän liikuntaaktiivisuuden ylläpitämiseen. Vaikka yhteyden voimakkuus jäi heikoksi, oli se nähtävissä. Usein pelanneiden ryhmässä liikkumissuosituksen saavuttaminen oli todennäköisintä ja pelaamattomien ryhmässä vähän liikkuneiden osuus oli pelaamisen ryhmistä prosentuaalisesti suurin.

Tutkimuksen tulokset olivat tältä osin linjassa myös Ng:n ym. (2022, 72) tutkimuksen kanssa, jossa todettiin, kuinka urheilupelit olivat yhteydessä todennäköisemmin korkeaan liikuntaaktiivisuuteen kuin muut peligenret. Tässä voi olla syynä se, että urheilupelit sijoittuvat samalle toiminnan alueelle kuin urheilu. Ng:n ym. (2023, 9) tutkimuksessa kuvaillaankin, kuinka urheilua simuloivat pelit pohjautuvat vahvasti samoihin merkityksiin ja merkitysrakenteisiin kuin perinteinen urheilu. Näissä peleissä pelaajat pääsevät kokemaan urheilussa esiintyviä elementtejä kuten kilpailua ja taitojen kehittämistä. Peleissä nuoret

pääsevät myös pelaamaan esimerkiksi oman lajinsa ammattilaisurheilijana ja jakamaan näitä kokemuksia ystäviensä kanssa. Digitaaliset urheilupelit voivat mahdollisesti toimia väylänä korkeampaan liikkumisaktiivisuuteen, sillä ne voivat motivoida nuorta esimerkiksi kokeilemaan pelattuja lajeja käytännössä. Urheilupelien kulttuuri voi olla tukemassa pelaajien terveellisiä elintapoja vahvistamalla heidän suhdettansa liikuntaan. (Ng ym. 2023, 9.)

Digitaalisten FPS-, MOBA- ja kamppailupelien pelaaminen taas oli yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen varsinkin poikien keskuudessa (liite 4, taulukko b). Tulos on samansuuntainen Salmensalon ym. (2022, 57–60) kanssa, joiden mukaan erityisesti verkkopohjaisia digitaalisia pelejä (esimerkiksi strategia-, FPS- ja MOBA-pelit), pelaavien miespelaajien joukossa voidaan todeta vähentynyttä liikuntaaktiivisuutta. Tämän tutkimuksen mukaan FPS- ja kamppailupelien pelaaminen ei suurentanut juurikaan vähän liikkuneiden prosentuaalisia osuuksia poikien keskuudessa, mutta suosituksen mukaan liikkuneiden osuudet pienuivat selkeästi pelaamisen aktiivisuuden noustessa. Voimakkaimmin FPS- ja kamppailupelien pelaaminen oli yhteydessä viidesluokkalaisten poikien liikkumissuosituksen saavuttamiseen. Viidesluokkalaisilla pojilla näiden peligenrejen pelaaminen oli yhteydessä muita ryhmiä selkeämmin epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen. MOBA-pelit olivat yhteydessä epätodennäköisempään liikkumissuosituksen saavuttamiseen kaikkien yhdeksäsluokkalaisten kohdalla.

Digitaalinen pelaaminen oli yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen koko vastaajajoukkoa tarkasteltaessa. Enintään harvoin pelanneista usein yksinäisyyttä koki 16,6 prosenttia, viikoittain pelanneista 13,7 prosenttia ja päivittäin pelanneista 15,1 prosenttia. Yleisesti yksinäisyyttä kokee suomalaisista lapsista ja nuorista kyselytutkimusten mukaan 10–20 prosenttia (mm. Junttila 2015; Lyyra & Välimaa 2023; Helsinki Missio 2024; THL 2024), joten digitaalisen pelaamisen aktiivisuudella ei ollut tämän tutkimuksen mukaan suurta merkitystä yksinäisyyden kokemiseen. Tästä syystä myös digitaalisen pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen yhteys jäi koko vastaajajoukolla voimakkuudeltaan hyvin heikoksi. Vaikka tytöt kokivat yleisesti poikia todennäköisemmin yksinäisyyttä, olivat digitaalisen pelaamisen yhteydet yksinäisyyden kokemiseen molemmilla sukupuolilla hyvin heikot, eivätkä ne olleet tilastollisesti merkitseviä.

Digitaalisen pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen hyvin heikko yhteys voi olla merkki Yangin ym. (2023, 1–6) mainitsemaasta pelaamisen kaksisuuntaisesta merkityksestä, jonka

takia se voi vähentää yksinäisyyden kokemista osalla ja lisätä toisilla, jolloin sitä on vaikea havaita. Myös Vuorre ym. (2022, 11–12) löysivät tutkimuksessaan viitteitä siitä, ettei digitaaliseen pelaamiseen käytetty aika vaikuta yksilön hyvinvointiin heikentävästi, tai ainakin sen heikentävän vaikutuksen havaitseminen on vaikeaa. Lisäksi heidän tutkimuksensa mukaan digitaalisen pelaamiseen käytetyn ajan rajoittaminen tai edistäminen eivät vaikuttaneet yksilön hyvinvointiin heikentävästi tai parantavasti (Vuorre ym. 2022, 11–12), joka korostaa digitaalisen pelaamisen kaksisuuntaista merkitystä.

Se, että aktiivisesti pelanneet pojat kokivat yksinäisyyttä epätodennäköisemmin kuin aktiivisesti pelanneet tytöt, voi viitata myös yksinäisyyden kahden eri perusulottuvuuden erilaiseen ilmenemiseen sukupuolten välillä. Aktiivisesti digitaalisia pelejä pelaavat pojat voivat huomaamattaan digitaalisen pelaamisen avulla pienentää riskiä, että he kokisivat sosiaalista yksinäisyyttä, jos heidän pelaamisensa sisältää vuorovaikutusta muiden pelaajien tai heidän kavereidensa kanssa. Aktiivisesti digitaalisia pelejä pelaavat tytöt taas eivät välttämättä tapaa kavereitaan pelien sisällä, vaan heillä pelaamisen motiivina voi toimia esimerkiksi ajan kuluttaminen. Tyttöjen kokema yksinäisyys voi siksi näyttäytyä yleisemmältä kuin poikien kokema, koska yksinäisyyden mittaaminen vain yhdellä kysymyksellä ei erottele sen sosiaalista ja emotionaalista ulottuvuutta. (mm. Lyyra ym. 2016, 44.)

Digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien sekä digitaalisten pallopelien pelaaminen olivat yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen koko vastaajajoukolla (liite 4, taulukko d). Usein niitä pelanneiden keskuudessa koettiin yksinäisyyttä harvemmin kuin pelaamattomien joukossa. Tulos oli samankaltainen kuin Yangin ym. (2023, 1–6) tutkimuksessa, jossa huomattiin urheilupelien pelaamisen vähentäneen yksinäisyyden kokemista verrattuna pelaamattomiin. Muiden digitaalisten urheilupelien pelaaminen taas oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen kanssa yhdeksäsluokkalaisten keskuudessa (liite 4, taulukko c). Varsinkin yhdeksäsluokkalaisilla pojilla muiden urheilupelien pelaaminen näyttäytyi todennäköisempänä yksinäisyyden kokemisena, eli kaikki digitaaliset urheilupelit eivät tämän tutkimuksen perusteella olleet yhteydessä vähentyneeseen yksinäisyyden kokemiseen. Myös digitaalisten MOBA-pelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisemmän yksinäisyyden kokemiseen kanssa, etenkin poikien keskuudessa. Yang ym. (2023, 1–6) ovat myös löytäneet tutkimuksessaan viitteitä siitä, että MOBA-pelien pelaaminen lisäisi yksinäisyyden kokemista.

Digitaalisten FPS pelien pelaaminen oli yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen varsinkin viidesluokkalaisten poikien ja kaikkien tyttöjen keskuudessa. Digitaalisten kamppailupelien pelaaminen oli myös yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen. Voimakkain yhteys kamppailupelien pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen välillä oli viidesluokkalaisilla pojilla, joilla korkeampi pelaamisen aktiivisuus näytti selkeästi olevan yhteydessä todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen. FPS pelien ja kamppailupelien tulokset olivat ristiriidassa Yang ym. (2023, 1–6) tutkimuksen kanssa, jossa havaittiin FPS-pelien ja kamppailupelien vähentävän yksinäisyyden kokemista.

Pelaamisen motiivien tarkastelu voi olla olennaisempaa kuin pelkkä peligenreihin keskittyminen, sillä pelaajat, jotka pelaavat digitaalisia pelejä vuorovaikutuksellisista syistä voivat kokea vähemmän yksinäisyyttä verrattuna pelaajiin, jotka pelaavat vain esimerkiksi ajan kuluttamiseksi. Tämä haastaa Granicin ym. (2014) pelien luokittelun sosiaalisiin ja epäsosiaalisiin digitaalisiin peleihin, sillä pelaamisen sosiaalisuus ei määräydy pelkästään pelityypin tai peligenren perusteella. Sokaan ym. (2025, 9) tutkimuksessa todetaan, kuinka digitaalinen pelaaminen ilmenee monin eri tavoin kuten esimerkiksi seuraamalla toisten pelaamista suoratoistojen, kilpailutapahtumien ja opetusvideoiden välityksellä. Digitaaliseen pelaamiseen liittyviä merkityksiä voidaan siis sisäistää, vaikka yksilö ei itse pelaisi. Yksinäisyyden kokemukset eivät siis välttämättä riipu pelattavasta peligenrestä vaan siitä, millä tavoin yksilö on vuorovaikutuksessa laajan pelikulttuurin kanssa.

Kuitenkin tämän tutkimuksen mukaan osa digitaalisista peligenreistä näyttäytyi liikkumissuosituksen saavuttamisen ja yksinäisyyden kokemisen kannalta positiivisina ja osa negatiivisina tekijöinä. Digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien sekä pallopelien pelaaminen olivat yhteydessä usealla ryhmällä todennäköisemmän korkean liikkumisaktiivisuuden ja epätodennäköisemmän yksinäisyyden kokemisen kanssa. Digitaaliset FPS-, MOBA- ja kamppailupelit taas näyttäytyivät liikkumissuosituksen saavuttamisen ja yksinäisyyden kokemisen kannalta negatiivisena asiana. Huomionarvoista on, että FPS- ja kamppailupelit olivat selvimmin negatiivisesti yhteydessä viidesluokkalaisten poikien liikkumisaktiivisuuteen ja yksinäisyyden kokemiseen. Aikaisempien tutkimuksien mukaan, juuri viidesluokkalaisten pojat kokivat harvoin itsensä yksinäiseksi ja lähes puolet heistä (46 %) täytti esimerkiksi vuonna 2022 liikkumissuosituksen (ks. esim. Lyyra & Välimaa 2023, 22–23; Martin ym. 2023, 19). Osalle viidesluokkalaisista pojista FPS- ja kamppailupelien pelaaminen näyttää olevan mieluisampi tapa viettää aikaa, kuin esimerkiksi liikunnan harrastaminen. Kokkisen ja Luotojoen (2023, 46) mukaan runsas digitaalinen pelaaminen voi jatkossa vaikuttaa tällaisten

nuorten arkeen negatiivisesti siten, että esimerkiksi heidän elämänhallintansa heikkenee ja heidän vuorokausirytmensä voi muuttua, joka voi heijastua myös koulunkäyntiin.

Logistisella regressioanalyysillä tarkasteltiin, miten digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen selittivät yksinäisyyden kokemista. Kokonaisuutta tarkasteltaessa huomattiin, että digitaalinen pelaaminen ja liikkuminen selittivät yksinäisyyden kokemisen vaihtelusta 4,8 prosenttia. Selitysaste jäi siis matalaksi ja suurin osa yksinäisyyden kokemisen vaihtelusta selittyy muilla tekijöillä. Logistisen regressioanalyysin avulla huomattiin, että liikkuminen vähensi mahdollisuutta kokea yksinäisyyttä digitaalista pelaamista todennäköisemmin. Vähäinenkin liikkuminen pienensi yksinäisyyden kokemisen riskiä koko aineistoa tarkasteltaessa. Liikkumisen mahdollisesti yksinäisyyttä vähentävä merkitys on todettu myös aikaisemmissa tutkimuksissa (mm. Pels & Kleinert 2016; Ojala ym. 2023).

Digitaalinen pelaaminen toimi kokonaisuudessaan suhteellisen neutraalina tekijänä yksinäisyyden kokemista selitettäessä. Tulos oli samansuuntainen kuin tässä tutkimuksessa ristiintaulukoinnillakin saatu. Logistisessa regressioanalyysissä pelaamista tarkasteltiin kuitenkin laajennetuilla pelaamisen aktiivisuuden luokilla, joten eroavaisuuksiakin havaittiin. Koko vastaajajoukosta esiin nousi esimerkiksi melkein päivittäin pelanneiden ja päivittäin pelanneiden joukot, joissa yksinäisyyttä kokeneiden ryhmään kuulumisen riski oli pienempi. Tulokset viittaavat siihen, että digitaalinen pelaaminen voi mahdollisesti olla yhteydessä epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen näissä ryhmissä. Tyttöjen joukosta sen sijaan nousi esiin, että pelaaminen useita kertoja päivässä voi nostaa riskin kuulua yksinäisyyttä kokevien ryhmään yli kaksinkertaiseksi. Digitaalisen pelaamisen merkitys ei siis ollut samanlainen tyttöjen ryhmällä verrattuna koko aineistoon. Pojilla digitaalinen pelaaminen pienensi riskiä kuulua yksinäisyyttä kokevien ryhmään eikä pelaamisen aktiivisuuden määrällä ollut juurikaan merkitystä. Pelaamisen merkitys yksinäisyyden kokemiseen oli kuitenkin kokonaisuudessaan pojilla sattumanvarainen. Logistisella regressioanalyysillä saadut tulokset korostavat digitaalisen pelaamisen vaikeasti hahmotettavaa luonnetta yksilön hyvinvoinnin kannalta sekä sen kaksisuuntaista merkitystä (mm. Vuorre ym. 2022; Yang ym. 2023).

Tuloksemme osoittavat, että videopelien pelaamiseen käytetyn ajan vaikutus hyvinvointiin on todennäköisesti liian pieni ollakseen subjektiivisesti havaittavissa ja ei uskottavasti eroa nolllasta. Jatkossa on olennaista laajentaa ja syventää empiiristä ja teoreettista tutkimusta sekä keskittyä pelin kokemusten laatuun, pelin sisäisiin tapahtumiin ja pelaajiin, joille vaikutukset

voivat vaihdella. Siihen asti pelaamisen rajoittaminen tai edistäminen pelkästään ajan perusteella ei näytä tuottavan hyötyä eikä haittaa.

## 8.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Luotettava määrällinen tutkimus perustuu riittävän suureen ja edustavaan otokseen sekä riittävän korkeaan vastausprosenttiin. Tutkimuskysymysten on oltava huolellisesti suunniteltuja ja kohdistuttavaa tutkittavaan ilmiöön, jotta saadut tulokset ovat luotettavia ja yleistettäviä. (Heikkilä 2014, 178.) Tähtinen, Laakkonen ja Broberg (2020, 21) pitävät tärkeänä sitä, että tutkimusaineiston otos on sellainen, että se edustaa tutkimuksen perusjoukkoa mahdollisimman kattavasti. Liian pieni otoskoko voi olla epäedustava, jolloin se ei edusta riittävästi perusjoukkoa ja virhepäätelmien tekemisen mahdollisuus kasvaa (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 21). Tämä tutkimus perustui valtakunnallisen LIITU-tutkimuksen aineistoon. LIITU-tutkimuksen otanta toteutettiin koko Suomen alueella ja kaikilla kunnilla sekä kaupungeilla oli mahdollisuus osallistua tutkimukseen. Lopulliseen LIITU 2022 -kyselyyn osallistui yhteensä 329 koulua (260 suomen- ja 69 ruotsinkielistä) ja 10098 lasta ja nuorta, joista suomenkielisiä viides- ja yhdeksäsluokkalaisia oli yhteensä 4187. (Kokko ym. 2023, 12.) Tämän tutkimuksen vastaajajoukko oli laaja ja edustava, mikä mahdollisti tulosten yleistämisen koko perusjoukkoon.

Tässä tutkielmassa hyödynnettiin LIITU-tutkimuksen kyselyaineistoa, jossa oppilaat itsearvioivat omaa digitaalisen pelaamisensa aktiivisuutta, liikkumissuosituksen saavuttamista ja yksinäisyyden kokemista, mikä saattaa johtaa epätarkkoihin tai virheellisiin vastauksiin. Kouluikäisten fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen käytetään yleisesti laitemittauksia ja itseraportointia. Itseraportointi toteutetaan usein kyselynä, joka soveltuu hyvin suurille ryhmille ja mahdollistaa sekä määrän, että kontekstin selvittämisen.

Itseraportointimenetelmissä on heikkoutensa. Kyselyt ovat subjektiivisia ja muistinvaraisia. Vastaajilla voi olla haastavaa arvioida lyhyitä liikuntasuorituksiaan, kevyttä liikuntaa ja paikallaanoloaan, sekä he voivat arvioida ja tulkita asioita eri tavoin. Osallistujat voivat myös tietoisesti vastata toivotulla tavalla, jos he tietävät tavoiteltavan vastauksen. Fyysiseen aktiivisuuteen liittyvissä tutkimuksissa voidaan esimerkiksi ilmoittaa liikkuvan suositusten mukaisesti, vaikka näin ei olisi. (Kallio, Kulmala & Tammelin 2021, 6–9.) LIITU-tutkimuksissa on huomattu eroavaisuuksia liikemittareilla mitatun ja itsearvioitun liikkumissuosituksen saavuttamisen tulosten välillä. Liikemittarilla mitattujen tulosten mukaan liikkumissuosituksen saavutti vuonna 2022 20 prosenttia 5–9 luokkalaisista

peruskoululaisista (Husu ym. 2023, 37). Itsearvioiduilla ja liikemittarilla mitatuilla tuloksilla eroa oli yli kymmenen (11,7 %) prosenttiyksikköä, sillä itsearvioiden 5–9 luokkalaisista liikkumissuosituksen saavutti vuonna 2022 30,7 prosenttia vastaajista (Martin ym. 2023, 16). Itsearvioiden lapset (7-v.) aliarvioivat liikkumisensa määrän, kun taas yläkoululaiset (13-v. ja 15-v.) yliarvioivat oman liikkumisensa verrattuna liikemittareilla mitattuun aineistoon (Husu ym. 2023, 37; Martin ym. 2023, 16).

Tässä tutkimuksessa yleistä yksinäisyyden kokemista mitattiin yhdellä kysymyksellä, joten tämän tutkimuksen tuloksia ei voi verrata tutkimuksiin, joissa yksinäisyyttä mitataan sosiaalisen ja emotionaalisen ulottuvuuden avulla (mm. Lyyra ym. 2016, 44). Digitaalisen pelaamisen aktiivisuutta arvioitiin tässä tutkimuksessa myös itsearvioinnin avulla.

Digitaalisen pelaamisen itsearviointi ei kuitenkaan kattanut tässä tutkimuksessa pelaamisen kestoa, vaan keskittyi selvittämään sen ilmentymistä tarkimmillaankin vain päivätasolla.

Tutkimuksen tulokset eivät siis erotelleet mitenkään niitä, jotka pelasivat päivän aikana useita tunteja tai niitä, jotka pelasivat vain muutamia minuutteja päivässä. Oli siis mahdollista, että esimerkiksi viikoittain pelanneiden joukossa jotkut vastaajat todellisuudessa pelasivat aikamääräisesti enemmän kuin he, jotka ilmoittivat pelanneensa päivittäin. Nämä erot kuitenkin todennäköisesti tasoittuivat, koska käytössä oli laaja ja edustava vastaajajoukko.

Määrällisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida sen reliabiliteetin ja validiteetin kautta. Tutkimuksen reliabelius kuvastaa tutkimusmenetelmän kykyä tuottaa johdonmukaisia ja toistettavia tuloksia, jotka eivät perustu sattumaan. Mittaamisen validiteetti kertoo, missä määrin on kyetty mittaamaan juuri sitä, mitä oli tarkoitus mitata. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2018, 231; Nummenmaa, Holopainen & Pulkkinen 2018, 20.)

Tässä tutkimuksessa validiutta tarkasteltiin sen kautta, miten onnistuneita ja ymmärrettäviä kyselylomakkeen kysymykset olivat tutkimusongelman kannalta, eli pystyttiinkö niiden avulla saamaan vastaukset asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Luotettavuus riippuu myös siitä, kuinka huolellisesti ja totuudenmukaisesti vastaajat ovat kyselyyn vastanneet. Tutkimus toteutettiin LIITU-tutkimuksen kyselyaineiston perusteella ja siitä päätettiin valita ne muuttujat, joiden avulla todennäköisimmin saataisiin vastaukset tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiin.

Kyselytutkimuksissa luotettavuus riippuu myös siitä, miten vastaajat ovat suhtautuneet tutkimukseen ja miten he ovat ymmärtäneet kysyttävät asiat (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2015, 195). Viides-yhdeksäsluokkalaiset oppilaat vastasivat LIITU-kyselytutkimukseen

itsenäisesti tietokoneilla ja tableteilla (Kokko ym. 2023, 13). Siitä, miten vastaajat ovat kyselytutkimukseen suhtautuneet tai miten he ovat kysymykset ymmärtäneet, ei voida olla täysin varmoja, mutta kyselyn korkean osallistujamäärän ansiosta yksittäiset väärintekijät eivät aineistosta erotu kokonaisuuksia tarkasteltaessa. LIITU-tutkimus omaa Suomessa pitkän historian ja sen on saavuttanut arvostetun aseman, minkä takia voidaan olettaa, että tutkimuksen kysymykset ovat tarkoin harkittuja ja useana vuotena esitettuja.

Tässä tutkimuksessa reliabiliteetilla tarkasteltiin tutkimuksen tarkkuutta. Tutkimus pyrittiin tekemään mahdollisimman tarkasti, jolloin saadut tulokset eivät olisi sattumanvaraisia ja mahdollisten virheiden määrä tutkimusta tehdessä jäisi vähäiseksi. Reliabiliteettia nosti tässä tutkimuksessa toteutunut kahden tutkijan yhteistyö eli tutkijatriangulaatio, joka mahdollisti näkökulmien ja ajatusten vaihdon (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 16). Tämän ansiosta pystyimme yhdessä sekä käsittelemään että analysoimaan aineiston. Yhteistyö vähensi virheiden mahdollisuutta. Tähän tutkimukseen aineisto saatiin LIITU-tutkimuksen tekijöiltä suoraan SPSS-tiedostona ja se luovutettiin tutkijoille henkilötunnisteettomassa muodossa, joten tutkijoiden ei ollut mahdollista tunnistaa vastaajia. Käytössä olleella aineistolla on tehty ja raportoitu tutkimuksia aikaisemminkin, joten aineisto on ollut myös muiden tutkijoiden käytössä. Tutkimuksen toistettavuus huomioitiin kertomalla sen toteuttamisen vaiheet ja siinä käytetyt analyysit mahdollisimman tarkasti. Tämän tutkimuksen valmistuttua, tutkijat poistivat käytössä olleet aineistot omilta laitteiltaan.

Tutkimuksen eettisyyttä tulee pitää kestävä ja hyvän tutkimuksen välttämättömänä ehtona. Eettisen tarkastelun tulisi kattaa koko tutkimusprosessin. Tutkijan omista lähtökohdista ja tutkimuksen perusteista aina aineiston tulkintaan, keruuseen ja raportointiin saakka. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 57.) Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2023) on luonut mallin hyvästä tieteellisestä käytännöstä, jonka peruseriaatteina tutkimuksessa on rehellisyys, luotettavuus, arvostus ja vastuunkanto. Tutkimusta tehdessä tulee esimerkiksi viitata muiden julkaisuihin asianmukaisella tavalla. Tutkimusaineiston käsittelemisessä sekä säilyttämisessä tulee noudattaa voimassa olevaa tietosuojalainsäädäntöä sekä luottamuksellisuuteen, salassapitoon ja vaitioloon liittyviä velvoitteita. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 11–14.) Tässä tutkimuksessa tulokset raportoitiin mahdollisimman totuudenmukaisesti ilman vääristelyjä tutkimuseettisen neuvottelukunnan peruseriaatteiden mukaisesti.

### 8.3 Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusaiheita

Digitaalisen pelaamisen ja fyysisen aktiivisuuden sekä yksinäisyyden kokemisen välisiä yhteyksiä on tärkeä tutkia jatkossakin, sillä ne vaikuttavat nuorten hyvinvointiin ja sosiaalisiin suhteisiin. Lisätutkimus voi parantaa ymmärrystä liikkumisen, digitaalisen pelaamisen ja näissä ilmenevien sosiaalisten ulottuvuuksien välisistä yhteyksistä, sekä selventää niiden merkitystä yksilön hyvinvointiin. Tässä tutkimuksessa noussutta tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi nuorten liikunnallisen aktiivisuuden lisäämiseksi sekä nuorten kokeman yksinäisyyden vähentämiseksi.

Digitaalisen pelaamisen merkitystä lasten ja nuorten liikkumiseen on tutkittu useasti ja tutkimustulokset ovat olleet samansuuntaisia: pelaaminen on yhteydessä epätodennäköisempään liikkumiseen, muttei poista mahdollisuutta liikkua suosituksen mukaisesti (mm. Koskimaa ym. 2023). Tulevissa tutkimuksissa tulisi keskittyä mittaamaan digitaaliseen pelaamiseen käytettyä aikaa tarkemmin, sillä itsearvioinnilla ei välttämättä saada selville pelisessioiden tarkkaa ajallista kestoja. On myös mahdollista, että lyhyet pelihetket, esimerkiksi viiden minuutin mobiilipelaaminen, jää kyselyyn vastatessa osallistujilta kokonaan huomioita.

Tulevissa tutkimuksissa voitaisiin tutkia, miksi tiettyjen peligenrejen pelaaminen näyttäytyy lasten ja nuorten hyvinvoinnin kannalta positiivisena asiana ja toiset negatiivisena. Eri peligenrejen ja yksinäisyyden kokemisen välistä yhteyttä ei ole juurikaan tutkittu aikaisemmin (Yang ym. 2023, 2). Digitaalisten e-urheilu- ja urheilupelien sekä pallopelien pelaaminen on yhteydessä todennäköisempään liikkumiseen ja epätodennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen, kun taas FPS-, MOBA- ja kamppailupelit ovat yhteydessä epätodennäköisempään liikkumiseen ja todennäköisempään yksinäisyyden kokemiseen varsinkin pojilla. Tulevaisuudessa on perusteltua tutkia, että onko esimerkiksi, usein väkivaltaisten, FPS-, MOBA- sekä kamppailupelien pelaaminen lasten ja nuorten keskuudessa keino paeta arkielämää, sillä ne eivät ainakaan tämän tutkimuksen mukaan tue heidän hyvinvointiaan. Useat näiden peligenrejen pelit ovat lisäksi korkean ikärajoituksen pelejä. Esimerkiksi FPS-peli Counter Strike on Suomen e-urheilu liiton (SEUL) mukaan ikärajaltaan vähintään 16-vuotiaille tarkoitettu, samoin kuin kamppailupeli Tekken 7, kun taas MOBA-peli DOTA 2 on tarkoitettu vähintään 12-vuotiaille (SEUL 2025). Esimerkiksi viidesluokkalaiset pojat, joiden joukossa näiden peligenrejen pelaaminen oli selvimmin negatiivinen tekijä hyvinvoinnin kannalta, eivät ikänsä puolesta saisi virallisesti näitä pelejä

pelata. Tulevaisuudessa voisi tutkia, miten korkeiden ikärajojen pelien pelaaminen vaikuttaa lasten ja nuorten hyvinvointiin ja ovatko heidän huoltajansa tietoisia siitä.

Jatkossa LIITU-tutkimuksissa tulisi yrittää selvittää tarkemmin digitaalisen pelaamisen yhteyksiä yksinäisyyden kokemiseen. LIITU 2022 -kyselylomakkeen digitaalista pelaamista selvittävät kysymykset eivät pyri selkeästi erottamaan monin- ja yksinpelaamista toisistaan. Moninpelaamisen mittaaminen voisi vaikuttaa yksinäisyyden kokemiseen ja tällöin mahdollistuisi myös vertailu heihin, jotka pelaavat pääosin yksin, vailla sosiaalista kanssakäymistä. Lisäksi LIITU-tutkimuksissa tulisi tulevaisuudessa yrittää saada eroteltua vastaajien kokema sosiaalinen ja emotionaalinen yksinäisyys, jolloin sukupuolien välinen vertailu helpottuisi, sillä poikien on usein huomattu kokevan enemmän emotionaalista yksinäisyyttä ja tyttöjen sosiaalista (mm. Lyyra ym. 2016). Digitaalisen yksin- ja moninpelaamisen vertailu sosiaalisen sekä emotionaalisen yksinäisyyden kokemisen kanssa voisi tarjota lisää näkökulmia, kun yritetään ymmärtää digitaalisen pelaamisen mahdollista yhteyttä yksinäisyyden kokemiseen.

LIITU-tutkimuksen peligenrekysymykset ovat selvästi valittu digitaalisten urheilu- ja e-urheilupelien näkökulmasta. Aikaisempien tutkimuksien mukaan näiden pelien pelaaminen on yhteydessä nousseeseen liikkumisaktiivisuuteen (mm. Salmensalo ym. 2022; Koskimaa ym. 2023) ja LIITU-tutkimuksen peligenrekysymysten käyttäminen onkin perusteltua liikkumisenäkökulmasta. Kuitenkin jos digitaalisen pelaamisen yhteyksiä olisi tarkoitus tutkia esimerkiksi nuorten psyykkiseen hyvinvointiin liittyen, tulisi pelaamista tutkia muilla peligenreillä. Pelaajabarometri 2024 tutkimuksen mukaan esimerkiksi digitaaliset pulma- ja korttipelit ovat nuorten (10–19 v.) toiseksi suosituin peligenre heti ammuskelupelien jälkeen ja niitä pelaa aktiivisesti yli puolet vastaajista (55,8 %). Lisäksi kyseinen peligenre on naisten keskuudessa ylivoimaisesti eniten pelattu (aktiivisesti pelaa 32,4 % vastaajista, ero seuraavaan genreen 17,9 %-yks). (Kinnunen ym. 2024, 38.)

LIITU-tutkimus ei myöskään määrittele vastaajalle, mitä e-urheilulla tarkoitetaan. Usein sen tulkitaan olevan kilpailullista pelaamista. Kilpailullista pelaamista voi kuitenkin olla esimerkiksi juuri pelaaminen yhdessä kaverin kanssa, vaikka kukaan ei sitä todennäköisesti ainakaan sillä hetkellä e-urheilun harrastamisena koe. LIITU-tutkimus myös sulkee mobiilipeligenret lähes kokonaisuudessaan tutkimuksen ulkopuolelle. Kysymyksissä mainitaan ainoastaan Clash Royale osana muita e-urheilupelejä (LIITU 2023, 185). Osasivatko vastaajat esimerkiksi liittää Brawls Stars -pelin, joka oli pelaajabarometri 2024

tutkimuksen mukaan kahdeksanneksi suosituin peli kaikkien vastanneiden keskuudessa, kyseiseen kategoriaan (Kinnunen, Prykäri & Mäyrä 2024, 41). Tulevaisuuden LIITU-tutkimuksissa voisi käyttää erilaista digitaalisten peligenrejen määrittelyä, jotta niiden perusteella voisi tutkia erilaisesta näkökulmasta psyykkisen hyvinvoinnin ja digitaalisen pelaamisen yhteyksiä, esimerkiksi juuri yksinäisyyteen liittyen.

Pelaaminen ja muu digitaalinen kulttuuri ovat merkittävä osa nyky-yhteiskuntaa, ja niitä tulee siksi tutkia jatkossakin kattavasti ja monipuolisesti. Syvällisempi ja yksityiskohtaisempi ymmärrys nuorten pelikulttuurisesta osallistumisesta sekä sen monimutkaisista yhteyksistä hyvinvointiin ja yhteiskunnalliseen toimijuuteen ovat hyödyllistä tietoa niin tutkijoille, nuorten kanssa työskenteleville, päättäjille, vanhemmille kuin nuorille itselleen. (Meriläinen & Ruotsalainen 2025, 79.)

## Lähteet

- Belcher, B. R., Zink, J., Azad, A., Campbell, C. E., Chakravartti, S. P. & Herting, M. M. 2021. The roles of physical activity, exercise, and fitness in promoting resilience during adolescence: effects on mental well-being and brain development. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 6(2), 225–237.  
<https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2020.08.005>
- Bueno, M. R. de O., Zambrin, L. F., Panchoni, C., Werneck, A. O., Fernandes, R. A., Serassuelo, H., ... Ronque, E. R. V. 2021. Association between device-measured moderate-to-vigorous physical activity and academic performance in adolescents. *Health Education & Behavior*, 48(1), 54–62.  
<https://doi.org/10.1177/1090198120954390>
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., ... Katzmarzyk, P. T. 2020. 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
- Eccles, A. M., Qualter, P., Madsen, K. R. & Holstein, B. E. 2023. Loneliness and scholastic self-beliefs among adolescents: a population-based survey. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(1), 97–112. <https://doi.org/10.1080/00313831.2021.1983865>
- Eyisi, D. 2016. The usefulness of qualitative and quantitative approaches and methods in researching problem-solving ability in science education curriculum. *Journal of Education and Practice*, 7(15), 91–100.
- Galanaki, E. 2013. Solitude in children and adolescents: a review of the research literature. *Psychology and Education – An Interdisciplinary Journal*, 50 (3–4), 79–88.
- Granic, I., Lobel, A. & Engels, R. C. M. E. & Anderson, N.B. 2014. The benefits of playing video games. *The American Psychologist*, 69(1), 66–78.  
<https://doi.org/10.1037/a0034857>

- Haapala, E., Widlund, A., Poikkeus, A., Lima, R., Brage, S., Aunio, P. & Lakka, T. 2023. Cross-lagged associations between physical activity, motor performance, and academic skills in primary school children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 55 (8), 1465–1470. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000003163>
- Haugen, T., Säfvenbom, R. & Ommundsen, Y. 2013. Sport participation and loneliness in adolescents: the mediating role of perceived social competence. *Current Psychology (New Brunswick, N.J.)*, 32(2), 203–216. <https://doi.org/10.1007/s12144-013-9174-5>
- HBSC. Health behaviour in school-aged children. 2024. Jyväskylän yliopisto. Luettu 13.11.2024. <https://studyhealth.sport.jyu.fi/>
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.
- Helbach, J. & Stahlmann, K. 2021. Changes in digital media use and physical activity in german young adults under the covid-19 pandemic-a cross-sectional study. *Journal of Sports Science & Medicine*, 20(4), 642–654. <https://doi.org/10.52082/jssm.2021.642>
- Helsinki Missio. 2024. School to belong –yksinäisyyskysely 2024. Luettu 14.11.2024. [https://www.helsinkimissio.fi/wp-content/uploads/2024/11/School-to-Belong-yksina%CC%88isyyskysely\\_2024\\_02.pdf](https://www.helsinkimissio.fi/wp-content/uploads/2024/11/School-to-Belong-yksina%CC%88isyyskysely_2024_02.pdf)
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2015. Tutki ja kirjoita. 20. painos. Porvoo: Tammi.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2018. Tutki ja kirjoita. 22. Painos. Helsinki: Tammi.
- Huang, C., Yang, Y., Shi, G., Hua, Y., Lai, W., Zheng, X., Lu, C. & Guo, L. 2024. Associations between emotional/behavioral problems and physical activity among Chinese adolescents: the mediating role of sleep quality. *Current Psychology (New Brunswick, N.J.)*, 43(14), 12709–12720. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-05397-0>
- Husu, P., Jussila, A., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. 2023. Liikemittarilla mitatun liikkumisen, paikallaanolon ja unen määrä. Teoksessa S. Kokko & L. Martin

- (toim.) Nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. 31–47.
- Hygen, B. W., Belsky, J., Stenseng, F., Steinsbekk, S., Wichstrøm, L. & Skalicka, V. 2022. Longitudinal relations between gaming, physical activity, and athletic self-esteem. *Computers in Human Behavior*, 132, 107252-.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107252>
- Hämäläinen, P. & Takatalo, J. 2017. Millainen peli koukuttaa ja tuottaa mielihyvää? *Duodecim: Lääketieteellinen aikakauskirja*, 133. Luettu: 5.12.2023.  
<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2017/23/duo14046>
- Ilmanen, K. 1996. Kunnat liikkeellä. Kunnallinen liikuntahallinto suomalaisen yhteiskunnan muutoksessa 1919–1994. Jyväskylän yliopisto: *Studies in Sport, Physical Education and Health* 43.
- Itkonen, H. 2003. Nuorisourheilun muuttuvat käytännöt, tavoitteet ja merkitykset. Teoksessa S. Aapola & M. Kaarninen (toim.) *Nuoruuden vuosisata. Suomalaisen nuorison historia*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 909. 327–343.
- Itkonen, H. 2012. Nuorten liikkumisen muuttuvat muodot, tilat ja tavoitteet. Teoksessa K. Ilmanen & H. Vehmas (toim.) *Liikunnan areenat. Yhteiskuntatieteellisiä kirjoituksia liikunnasta ja urheilusta*. Jyväskylä: Yliopistopaino 2012:1, 157–174.
- Itkonen, H. 2017. Vapaus valita – nuorten pirstaloituva liikuntakulttuuri. Tieteessä tapahtuu 3/2017. <https://journal.fi/tt/article/view/63451/24832>
- Itkonen, H. 2021. *Liikkumisen sosiologia*. Tampere: Vastapaino.
- Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. 2017. Johdatus liikuntapedagogiikkaan. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 12–21.

- Junttila, N. 2010. Social competence and loneliness during the school years - Issues in assessment, interrelations and intergenerational transmission. Turun yliopisto.
- Junttila, N., Vauras, M., Niemi, P. M. & Laakkonen, E. 2012. Multisource assessed social competence as a predictor for children's and adolescents' later loneliness, social anxiety, and social phobia. *Journal for Educational Research Online*, 4(1), 73–98.
- Junttila, N. 2015. Kavereita nolla: lasten ja nuorten yksinäisyys. Helsinki: Tammi.
- Junttila, N. 2022. Yksinäisyyden monet kasvot. Helsinki: Tammi.
- Kallio, J., Kulmala, J. & Tammelin, T. 2021. Näkökulmia lasten ja nuorten liikkumisen mittaamiseen ja tulosten tulkintaan. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 402.
- Kantomaa, M., Syväoja, H., Sneck, S., Jaakkola, T., Pyhältö, K. & Tammelin, T. 2018. Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen. Opetushallitus.
- Kinnunen, J., Prykäri, S. & Mäyrä, F. 2024. Pelaajabarometri 2024: Seurapelaamisen vastaisku. Tampereen yliopisto.  
<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/162303/978-952-03-3742-1.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Kokkinen, K. & Luotojoki, T. 2023. Nuorten ja nuorten aikuisten digipelaaminen: – ammattilaisten näkökulmia digipelaamiseen osana työtään. *Nuorisotutkimus*, 41(3), 44–48. <https://doi.org/10.57049/nuorisotutkimus.9138192>
- Kurtelius, T. & Kumpulainen, K. 2022. Yksinäisyyden kokemisen muutokset nuoreksi kasvamisen polulla. *Kasvatus & Aika (Verkkolehti)*, 16(4).  
<https://doi.org/10.33350/ka.107919>
- Kuuluvainen, S. & Mustonen, T. 2019. Digitaalinen viihdepelaaminen ja digipeliriippuvuus. Katsaus pelaamisen eri ulottuvuuksiin (2. painos). Helsinki: Sosiaalipedagogiikan säätiö.

- Kokko, S., Mehtälä, A., Villberg, J., Ng, K. & Hämylä, R. 2016. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, istuminen ja ruutuaika sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa S. Kokko & A. Mehtälä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2016. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2016:4.
- Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Ng, K. & Mehtälä, A. 2019. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, ruutuaika 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.
- Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Simonsen, N., Husu, P. & Vasankari, T. 2023. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa (LIITU) -tutkimuksen aineistonkeräys ja menetelmät 2022. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. 11–15.
- Koski, P., Keinänen, H., Laakkonen, E., Kärki, T., Kemppinen, L., Aerila, J-A. & Orell, M. (2023) Oppilaiden hyvinvointi poikkeusolojen etäopetuksessa. Nuorisotutkimus 41 (1), 3–18. <https://doi.org/10.57049/nuorisotutkimus.9128197>
- Koski, P., Karhulahti, M., Koskimaa, R., Ng, K., Hämylä, R., Martin, L. & Kokko, S. 2021. Lukiolaisten videopelaaminen ja liikunta. Teoksessa S. Kokko., R. Hämylä & L. Martin (toim.) Nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2020. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1. 129–136.
- Koski, P. 2016. Leisure-time activities, hobbies and the social capital of the young. Teoksessa. T. Hoikkala & M. Karjalainen (toim.) Finnish youth research anthology 1999-2014. Helsinki: Finnish Youth Research Network, 108–120.
- Koskimaa, R., Ng, K., Sokka, M., Kokko, S., Husu, P., Karhulahti, V-M. & Koski, P. 2023. Peruskouluikäisten digitaalinen pelaaminen ja liikunta. Teoksessa S. Kokko & L.

- Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. 122–127.
- Laakso, L., Telama, R., Nupponen, H., Rimpela, A. & Pere, L. 2008. Trends in leisure time physical activity among young people in Finland, 1977–2007. *European Physical Education Review*, 14(2), 139–155. <https://doi.org/10.1177/1356336X08090703>
- Lyyra, N., Välimaa, R., Leskinen, E., Kannas, L. & Heikinaro-Johansson, P. 2016. Koululaisten yksinäisyys. *Kasvatus* 47 (1), 34–47. [https://www.researchgate.net/publication/339749781\\_Koululaisten\\_yksinaisyys\\_Loneliness\\_among\\_school-aged\\_children\\_and\\_adolescents](https://www.researchgate.net/publication/339749781_Koululaisten_yksinaisyys_Loneliness_among_school-aged_children_and_adolescents)
- Lyyra, N., Thorsteinsson, E. B., Eriksson, C., Madsen, K. R., Tolvanen, A., Löfstedt, P. & Välimaa, R. 2021. The association between loneliness, mental well-being, and self-esteem among adolescents in four Nordic countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (14), 7405. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147405>
- Lyyra, N. & Välimaa, R. 2023. Yksinäisyys. Teoksessa K. Ojala & M. Kulmala (toim.) *Koululaisten terveys ja muuttuvat haasteet 2022 WHO-koululaistutkimus 40 vuotta*. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä. 21–28. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-9753-3>
- Mandryk, R. L., Frommel, J., Armstrong, A. & Johnson, D. 2020. How passion for playing world of warcraft predicts in-game social capital, loneliness, and wellbeing. *Frontiers in Psychology*, 11, 2165–2165. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02165>
- Marques, A., Calmeiro, L., Loureiro, N., Frasquilho, D. & de Matos, M. G. 2015. Health complaints among adolescents: Associations with more screen-based behaviours and less physical activity. *Journal of Adolescence (London, England.)*, 44(1), 150–157. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.07.018>
- Martin, L., Kokko, S., Villberg, J., Suomi, K. & Ng, K. 2023. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, liikuntatilanteet, liikkumisympäristöt ja liikkumisen seurantalaitteet. Teoksessa S. Kokko & L. Martin, (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa*.

- LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. 16–30.
- Meriläinen, M. 2023. Young people’s engagement with digital gaming cultures – Validating and developing the digital gaming relationship theory. *Entertainment Computing*, 44, 100538-<https://doi.org/10.1016/j.entcom.2022.100538>
- Meriläinen, M. & Ruotsalainen, M. 2025. Pelaaminen itsessään ja pelaamisen tutkimus. *Nuorisotutkimus*, 43(1), 78–80. <https://doi.org/10.57049/nuorisotutkimus.9160924>
- Männikkö, N., Billieux, J. & Kääriäinen, M. 2015. Problematic digital gaming behavior and its relation to the psychological, social and physical health of Finnish adolescents and young adults. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 281–288. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.040>
- Ng, K., Koskimaa, R., Karhulahti, V.-M., Sokka, M., Husu, P., Kokko, S. & Koski, P. (2023). Finnish young adolescents’ digital gaming and physical activity behaviour. In *Conference Proceedings of DiGRA 2023*. Digital Games Research Association. Conference of Digital Games Research Association. <https://dl.digra.org/index.php/dl/article/view/1908>
- Ng, K., Kaskinen, A-P., Katila R., Koski., P. & Karhulahti, V-M. (2022). Association between sports videogames and physical activity in children. *Physical Culture and Sport Studies and Research*, 95. 68–75. <https://doi.org/10.2478/pccsr-2022-0012>
- Nieminen, A. 2023. Koulupäivän aikaisen liikunnan yhteys oppimiseen 7–15-vuotiailla. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto. Rauman OKL. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe202401041341>
- Nummenmaa, L., Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2014. Tilastollisten menetelmien perusteet (1.–4. p.). Sanoma Pro Oy. Helsinki.
- Ojala, K., Lyyra, N., Laasonen, A., Appelqvist-Smidlechner, K. & Tynjälä, J. 2023. Terveys, hyvinvointi ja liikunta-aktiivisuus kouluikäisillä. Teoksessa S. Kokko & L. Martin

- (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. 133–144.
- Ojala, K & Kulmala, M (toim.) 2023 Koululaisten terveys ja muuttuvat haasteet 2022 WHO-koululaistutkimus 40 vuotta. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä.  
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-9753-3>
- OKM. 2021. Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisusarja 2021:19. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-853-3>
- Pels, F. & Kleinert, J. 2016. Loneliness and physical activity: A systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 9(1), 231–260.  
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1177849>
- Pino-Juste, M., Portela-Pino, I. & Abalde-Amoedo, N. 2016. Level of physical activity and academic performance. *The International Journal of Pedagogy and Curriculum*, 23(3), 53–65. <https://doi.org/10.18848/2327-7963/cgp/v23i03/53-65>
- Rudolf, K., Bickmann, P., Froboese, I., Tholl, C., Wechsler, K. & Grieben, C. 2020. Demographics and health behavior of video game and eSports players in Germany: The eSports Study 2019. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1870. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061870>
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009. Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV, Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, Tampereen yliopisto.
- Salasuo, M. 2015. Lasten ja nuorten liikunta – puhummeko eilisestä vai huomista? *Kasvatus* 46 (5), 495–499.
- Salmensalo, M., Ruotsalainen, H., Hylkilä, K., Kääriäinen, M., Konttila, J., Männistö, M. & Männistö, N. 2022. Associations between digital gaming behavior and physical

- activity among Finnish vocational students. *J Public Health (Berl.)*. 53–63.  
<https://doi.org/10.1007/s10389-022-01788-y>
- SEUL. 2025. Mitä on e-urheilu: ikäraajat. Luettu 28.3.2025. <https://vanhemmille.seul.fi/mita-on-e-urheilu/ikarajat/>
- Sieverders, J. C. 2012. Association between Leisure time physical activity and depressive symptoms in men. *Medicine & Science in Sports & Exercise.*, 44(2), 260–265.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31822e00a6>
- Siuttila, M., Joelsson, T. & Karhulahti, V.-M. 2022. ”Mammat menee kahville, me koneelle”: Kilpapelaaminen poikien elämässä. *Nuorisotutkimus*, 40(2), 41–60. Noudettu osoitteesta: <https://journal.fi/nuorisotutkimus/article/view/120329>
- Sokka, M., Ng, K., Kokko, S., & Koski, P. (2025). Introduction of the Digital Gaming Relationship. *Media and Communication (Lisboa)*, 13(2), 1-.  
<https://doi.org/10.17645/mac.8738>
- Slykerman, R. F., Budd, C., Thompson, J. M. D., Bekker, M., Buckley, J., Wall, C., ... Waldie, K. E. 2020. Physical activity, sleep, body mass index, and associated risk of behavioral and emotional problems in childhood. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 41(3), 187–194.  
<https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000754>
- Syväoja, H. J., Tammelin, T. H., Ahonen, T., Kankaanpää, A. & Kantomaa, M. T. 2014. The associations of objectively measured physical activity and sedentary time with cognitive functions in school-aged children. *PloS One*, 9(7), 3–8.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103559>
- Tammelin, T. 2017. Liikuntasuositukset. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus. 54–67.
- THL. 2024. Kouluterveyskyselyn tulokset 2017–2023. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Luettu 13.3.2025.

<https://raportointi.thl.fi/t/public/views/ktk/Indikaattorienvertailu?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y>

- Tietoarkisto. 2021. Ristiintaulukointi. Teoksessa Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Luettu 13.2.2025.  
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi/>
- Tutar, Ö. F., & Turhan, F. H. (2023). Digital leisure; Transformation of leisure activities. Shanlax International Journal of Education, 11(S1), 16–28.  
<https://doi.org/10.34293/education.v11iS1-Oct.6365>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)
- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2020. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopisto.
- UKK-instituutti. 2019. Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan. Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille. Luettu 11.12.2023.  
<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>
- Vuori, I. 2005. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 16–29.
- Vuorre, M., Johannes, N., Magnusson, K. & Przybylski, A. 2022. Time spent playing video games is unlikely to impact well-being. Royal Society Open Science 9 (7).  
<https://doi.org/10.1098/rsos.220411>
- Wang, H. & Sun, C.-T. 2020. Mental state transition in gaming experiences. DiGRA '20 – Proc. of the 2020 DiGRA Int. Conf., DiGRA.

- WHO. 2020a. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Luettu 3.3.2024. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015111>
- WHO. 2020b. World Health Organisation. Physical activity. Luettu 4.11.2024. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- WHO. 2024. The inequality epidemic: low-income teens face higher risks of obesity, inactivity and poor diet. Luettu 14.11.2024. <https://www.who.int/europe/news/item/23-05-2024-the-inequality-epidemic--low-income-teens-face-higher-risks-of-obesity--inactivity-and-poor-diet>
- Yang, J., Wang, R., Cook, A. & Fuller, R. 2023. Gaming during the COVID-19 pandemic: Examining its effect on loneliness & motivation, playing and gratification differences between competitive and recreational gamers. *Telematics and Informatics Reports*, 11, 100093-. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100093>
- Ylinen, S. & Junntila, K. 2022. Kielen oppiminen digitaalisista peleistä. Teoksessa R. Hildén & M. Luodonpää-Manni (toim.) *Joy in language learning – knowledge and good practices for more versatile language teaching* (s. 185–195). Svenska kulturfonden. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202210247748>
- Zacheus, T. 2008. Luonnonmukaisesta arkiliikunnasta liikunnan eriytymiseen: suomalaiset liikuntasukupolvet ja liikuntakulttuurin muutos. Turun yliopisto.
- Zeliha, T. 2019. Internet addiction and loneliness as predictors of internet gaming disorder in adolescents. *Educational Research and Reviews*, 14(13), 465–473. <https://doi.org/10.5897/ERR2019.3768>

## Liitteet

### Liite 1. Tutkimuksessa hyödynnetyt LIITU 2022 -tutkimuksen kyselyaineiston kysymykset

#### KYSYMYKSET

LIITU-tutkimuksen kevään 2022 kyselylomake 5.-, 7.- ja 9.-luokkalaisille.

#### 7. Sukupuoli:

Poika; Tyttö; Muu

#### 8. Millä luokalla olet?

5. luokalla; 7. luokalla; 9. luokalla

Seuraavassa kysymyksessä liikunnalla tarkoitetaan kaikkea sellaista toimintaa, joka nostaa sydämen lyöntitiheyttä ja saa sinut hetkeksi hengästymään esimerkiksi urheillessa, ystävien kanssa pelatessa, koulumatkalla tai koulun liikuntatunneilla. Liikuntaa on esimerkiksi juokseminen, ripeä kävely, rullaluistelu, pyöräily, tanssiminen, rullalautailu, uinti, laskettelu, hiihto, jalkapallo, koripallo ja pesäpallo.

#### 25. Mieti 7 edellistä päivää. Merkitse kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä.

0 päivänä; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 päivänä

#### Vain A-lomakkeessa: 87. Pelaatko videopelejä (mobiili, konsoli, tietokone jne.)?

En lainkaan

1–2 kertaa kuussa

1–2 kertaa viikossa

Melkein päivittäin

Päivittäin

Useita kertoja päivässä

#### Vain A-lomakkeessa: 90. (Näkyv vain niille, jotka vastasivat 87. pelaavansa): Pelaatko digitaalisia urheilupelejä tai e-urheilupelejä?

En yhtään

Melko vähän

Jonkin verran

Melko paljon

Paljon

**Vain A-lomakkeessa: 91. (Näkyy vain niille, jotka vastasivat 87. pelaavansa): Mitä urheilupelejä tai e-urheilupelejä pelaat?**

Vastausvaihtoehdot:

En yhtään; Melko vähän; Jonkin verran; Melko paljon; Paljon

Väittämät:

Pallopelit (esim. FIFA, NHL, NBA, Madden, jne.)

Ajopelit (esim. F1, Forza, Grand Turismo, jne.)

Muut urheilupelit (esim. Tony Hawk, Trials, Mario & Sonic Olympic Games, PGA Tour, jne.)

MOBA eli Battle Arena-pelit (esim. Dota 2, League of Legends, Smite, Arena of Valor, jne.)

FPS eli ammuttavetoiset e-urheilupelit (esim. Counter Strike, Overwatch, Valorant, Call of Duty, jne.)

Kamppailupelit (esim. Tekken, Mortal Kombat, Street Fighter, Super Smash Bros., jne.)

Muut e-urheilupelit (esim. Clash Royale, Fortnite, Hearthstone, Farming Simulator, jne.)

**96. Tunnetko koskaan itseäsi yksinäiseksi?**

En

Kyllä, joskus

Kyllä, melko usein

Kyllä, hyvin usein

## Liite 2. Liikkumisen, digitaalisen pelaamisen ja yksinäisyyden kokemisen osuudet taulukoituina luokka-asteittain ja sukupuolen mukaan

Taulukko a. Liikkumisen osuudet sukupuolen ja luokka-asteen mukaan taulukoituna (%).

5. luokka	Pojat (n=430)	Tytöt (n=477)	Kaikki (n=907)
<i>Vähän liikkuvat (n=59)</i>	4,9	8	6,5
<i>Harvoin liikkuvat (n=219)</i>	22,3	25,8	24,1
<i>Paljon liikkuvat (n=279)</i>	26,5	34,6	30,8
<i>Suosituksen mukaan liikkuvat (n=350)</i>	46,3	31,7	38,6
7. luokka	Pojat (n=270)	Tytöt (n=330)	Kaikki (n=600)
<i>Vähän liikkuvat (n=64)</i>	9,3	11,8	10,7
<i>Harvoin liikkuvat (n=169)</i>	25,2	30,6	28,2
<i>Paljon liikkuvat (n=182)</i>	26,7	33,3	30,3
<i>Suosituksen mukaan liikkuvat (n=185)</i>	38,9	24,2	30,8
9. luokka	Pojat (n=186)	Tytöt (n=273)	Kaikki (n=459)
<i>Vähän liikkuvat (n=62)</i>	10,8	15,4	13,5
<i>Harvoin liikkuvat (n=143)</i>	26,3	34,4	31,2
<i>Paljon liikkuvat (n=153)</i>	33,3	33,3	33,3
<i>Suosituksen mukaan liikkuvat (n=101)</i>	29,6	16,8	22
Kaikki	Pojat (n=886)	Tytöt (n=1080)	Kaikki (n=1966)
<i>Vähän liikkuvat (n=185)</i>	7,4	11	9,4
<i>Harvoin liikkuvat (n=531)</i>	24	29,4	27
<i>Paljon liikkuvat (n=614)</i>	28	33,9	31,2
<i>Suosituksen mukaan liikkuvat (n=636)</i>	40,5	25,6	32,2

Taulukko b. Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden osuudet sukupuolen ja luokka-asteen mukaan taulukoituna (%).

5. luokka	Pojat (n=434)	Tytöt (n=480)	Kaikki (n=914)
<i>Pelaa enintään harvoin (n=206)</i>	6,9	36,7	22,5
<i>Pelaa viikoittain (n=451)</i>	50,5	48,3	49,3

5. luokka	Pojat (n=434)	Tytöt (n=480)	Kaikki (n=914)
<i>Pelaa päivittäin (n=257)</i>	42,6	15	28,1
7. luokka	Pojat (n=272)	Tytöt (n=331)	Kaikki (n=603)
<i>Pelaa enintään harvoin (n=179)</i>	7,4	48	29,7
<i>Pelaa viikoittain (n=274)</i>	49,6	42	45,4
<i>Pelaa päivittäin (n=150)</i>	43	10	24,9
9. luokka	Pojat (n=187)	Tytöt (n=273)	Kaikki (n=460)
<i>Pelaa enintään harvoin (n=189)</i>	13,4	60,1	41,1
<i>Pelaa viikoittain (n=180)</i>	51,3	30,8	39,1
<i>Pelaa päivittäin (n=91)</i>	35,3	9,2	19,8
Kaikki	Pojat (n=893)	Tytöt (n=1084)	Kaikki (n=1977)
<i>Pelaa enintään harvoin (n=574)</i>	8,4	46	29
<i>Pelaa viikoittain (n=905)</i>	50,4	42	45,8
<i>Pelaa päivittäin (n=498)</i>	41,2	12	25,2

Taulukko c. Yksinäisyyden kokemisen osuudet sukupuolen ja luokka-asteen mukaan taulukoituna (%).

5. luokka	Pojat (n=413)	Tytöt (n=470)	Kaikki (n=883)
<i>Ei koskaan yksinäinen (n=461)</i>	65,1	40,9	52,2
<i>Joskus yksinäinen (n=343)</i>	28,3	48,1	38,8
<i>Usein yksinäinen (n=79)</i>	6,5	11,1	8,9
7. luokka	Pojat (n=263)	Tytöt (n=323)	Kaikki (n=586)
<i>Ei koskaan yksinäinen (n=246)</i>	58,6	28,5	42
<i>Joskus yksinäinen (n=247)</i>	32,7	49,8	42,2
<i>Usein yksinäinen (n=93)</i>	8,7	21,7	15,9
9. luokka	Pojat (n=179)	Tytöt (n=267)	Kaikki (n=446)
<i>Ei koskaan yksinäinen (n=159)</i>	45,3	29,2	35,7
<i>Joskus yksinäinen (n=192)</i>	36,3	47,6	43
<i>Usein yksinäinen (n=95)</i>	18,4	23,2	21,3

<i>Kaikki</i>	Pojat (n=855)	Tytöt (n=1060)	Kaikki (n=1915)
<i>Ei koskaan yksinäinen (n=866)</i>	58,9	34,2	45,2
<i>Joskus yksinäinen (n=782)</i>	31,1	48,5	40,8
<i>Usein yksinäinen (n=267)</i>	9,7	17,4	13,9

### Liite 3. Ristiintaulukoinnin tulokset urheilu- ja e-urheilupelaamiselle sekä peligenreille sukupuolen ja luokka-asteen mukaan

Taulukko a. Peligenren ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen sukupuolen ja luokka-asteen mukaan.

Merkitsevyys ilmaistu Khiin neliö -testillä ( $\chi^2$ ), löydetyn yhteyden voimakkuus Cramerin V-arvolla (V) ja otoskoko kirjaimella N.

<b>E-urheilu- ja urheilupelien pelaaminen</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =9,018; p=0,173	(6) =6,498; p=0,370	(6) =32,336; p<0,001
	V	0,074	0,065	0,100
	N	829	777	1606
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =1,526; p=0,958	(6) =6,995; p=0,321	(6) =12,348; p=0,055;
	V	0,043	0,096	0,089
	N	406	377	783
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =13,769; p=0,032	(6) =5,936; p=0,430	(6) =20,453; p=0,028
	V	0,165	0,112	0,144
	N	253	238	491
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =1,404; p=0,966	(6) =6,314; p=0,389	(6) =7,650; p=0,265
	V	0,064	0,140	0,107
	N	170	162	332
<b>Pallopelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =28,466; p<0,001	(6) =16,853; p=0,010;	(6) =49,827; p<0,001;
	V	0,154	0,165	0,165
	N	604	311	915
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =12,272; p=0,056	(6) =11,709; p=0,069	(6) =22,873; p<0,001
	V	0,144	0,188	0,158
	N	295	165	460
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =10,137; p=0,119	(6) =8,740; p=0,189	(6) =14,123; p=0,028
	V	0,166	0,218	0,160
	N	183	92	275
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =10,145; p=0,119	(6) =9,657; p=0,140	(6) =14,673; p=0,023
	V	0,201	0,299	0,202
	N	126	54	180
<b>Ajopelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =8,461; p=0,206	(6) = 1,725; p=0,943	(6) =6,202; p=0,401
	V	0,084	0,053	0,058

	N	604	308	912
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =5,971; p=0,426	(6) =6,718; p=0,348	(6) = 2,177; p=0,903
	V	0,100	0,143	0,049
	N	297	164	461
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =6,354; p=0,385	(6) =9,274; p=0,159	(6) =6,266; p=0,394
	V	0,132	0,227	0,107
	N	183	90	273
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =7,706; p=0,260	(6) =7,524; p=0,275	(6) =8,089; p=0,232
	V	0,176	0,264	0,151
	N	124	54	178
<b>Muut urheilupelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =5,130; p=0,527	(6) = 5,760; p=0,097	(6) =4,555; p=0,051
	V	0,066	0,097	0,051
	N	581	305	886
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =5,971; p=0,426	(6) =3,342; p=0,765	(6) = 3,984; p=0,679
	V	0,103	0,102	0,067
	N	284	161	445
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =7,196; p=0,303	(6) =17,897; p=0,006	(6) =7,839; p=0,250
	V	0,143	0,315	0,121
	N	176	90	266
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =5,887; p=0,436	(6) =3,569; p=0,735	(6) =4,969; p=0,548
	V	0,156	0,182	0,119
	N	121	54	175
<b>MOBA eli battle arena pelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =5,925; p=0,432	(6) = 8,430; p=0,208	(6) =3,368; p=0,761
	V	0,072	0,118	0,044
	N	577	304	881
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =8,953; p=0,176	(6) =8,229; p=0,222	(6) = 4,541; p=0,604
	V	0,126	0,160	0,072
	N	281	161	442
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =4,809; p=0,569	(6) =3,951; p=0,683	(6) =3,902; p=0,690
	V	0,117	0,148	0,085
	N	177	90	267
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =11,558; p=0,073	(6) =4,682; p=0,585	(6) =13,849; p=0,031
	V	0,220	0,210	0,201
	N	119	53	172

FPS eli ammutavetoiset e-urheilupelit				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =24,761; p<0,001	(6) = 11,132; p=0,084	(6) =9,750; p=0,136
	V	0,143	0,137	0,073
	N	608	297	905
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =15,117; p=0,019	(6) =7,708; p=0,260	(6) = 2,964; p=0,813
	V	0,159	0,158	0,057
	N	298	155	453
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =5,838; p=0,442	(6) =3,158; p=0,789	(6) =3,087; p=0,798
	V	0,126	0,132	0,075
	N	185	90	275
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =6,496; p=0,370	(6) =13,107; p=0,041	(6) =8,710; p=0,191
	V	0,161	0,355	0,157
	N	125	52	177
Kamppailupelit				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =14,423; p=0,025	(6) = 3,716; p=0,715	(6) =5,915; p=0,433
	V	0,111	0,079	0,058
	N	584	300	884
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =20,706; p=0,002	(6) =9,434; p=0,151	(6) = 8,771; p=0,187
	V	0,191	0,173	0,100
	N	283	158	441
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =3,895; p=0,691	$\chi^2$ (6) =6,877; p=0,332	$\chi^2$ (6) =6,986; p=0,322
	V	0,104	0,197	0,114
	N	179	89	268
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =4,779; p=0,572	(6) =4,877; p=0,560	(6) =6,395; p=0,380
	V	0,140	0,214	0,135
	N	122	53	175
Muut e-urheilupelit				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(6) =5,607; p=0,469	(6) = 3,824; p=0,700	(6) =4,528; p=0,606
	V	0,068	0,079	0,050
	N	614	308	922
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =5,933; p=0,431	(6) =1,914; p=0,927	(6) = 2,494; p=0,869
	V	0,098	0,077	0,052
	N	306	161	467
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =3,815; p=0,702	(6) =5,652; p=0,463	(6) =7,733; p=0,258
	V	0,102	0,174	0,119

	N	182	93	275
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(6) =7,647; p=0,265	(6) =3,045; p=0,803	(6) =7,266; p=0,297
	V	0,174	0,168	0,142
	N	126	54	180

Taulukko b. Peligenren ja digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden yhteys yksinäisyyden kokemiseen sukupuolen ja luokka-asteen mukaan.

Merkitsevyys ilmaistu Khiin neliö -testillä ( $\chi^2$ ), löydetyn yhteyden voimakkuus Cramerin V-arvolla (V) ja otoskoko kirjaimella N.

<b>Urheilu- ja e-urheilupelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =9,598; p=0,048	(4) =1,093; p=0,895	(4) =40,224; p<0,001
	V	0,077	0,027	0,113
	N	809	765	1574
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =6,236; p=0,182	(4) =2,878; p=0,579	(4) = 17,772; p=0,001
	V	0,089	0,062	0,107
	N	398	373	771
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =6,218; p=0,183	(4) =0,036; p=1,000	(4) =21,700 p<0,001
	V	0,112	0,009	0,150
	N	247	234	481
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =2,599; p=0,627	(4) =2,685; p=0,612	(4) =5,873; p=0,209
	V	0,089	0,092	0,095
	N	164	322	322
<b>Pallopelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =5,466; p=0,243	(4) =9,986; p=0,041	(4) =25,257; p<0,001
	V	0,068	0,128	0,119
	N	591	307	898
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =8,949; p=0,062	(4) =9,270; p=0,055	(4) = 24,831; p<0,001
	V	0,125	0,168	0,166
	N	288	165	453
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =1,000; p=0,910	(4) =3,393; p=0,494	(4) =;4,383 p=0,357
	V	0,053	0,137	0,090
	N	181	90	271
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =1,162; p=0,884	(4) =7,223; p=0,125	(4) =5,734; p=0,220
	V	0,069	0,264	0,128
	N	122	52	174
<b>Ajopelit</b>				

		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =10,005; p=0,040	(4) = 4,814; p=0,307	(4) =8,160; p=0,086
	V	0,092	0,089	0,068
	N	593	302	895
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =11,702; p=0,020	(4) =1,788; p=0,775	(4) = 4,663; p=0,324
	V	0,142	0,074	0,072
	N	291	163	454
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =6,278; p=0,179	(4) =8,659; p=0,070	(4) =6,046; p=0,196
	V	0,131	0,222	0,106
	N	182	88	270
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =1,242; p=0,871	(4) =1,126; p=0,890	(4) =0,349; p=0,986
	V	0,072	0,105	0,032
	N	120	51	171
<b>Muut urheilupelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =8,240; p=0,083	(4) = 2,830; p=0,587	(4) =7,988; p=0,092
	V	0,085	0,069	0,068
	N	575	300	875
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =7,673; p=0,104	(4) =1,578; p=0,813	(4) = 3,594; p=0,464
	V	0,117	0,070	0,035
	N	281	160	264
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =2,431; p=0,657	(4) =5,067; p=0,280	(4) =0,644, p=0,958
	V	0,083	0,170	0,035
	N	176	88	264
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =11,937; p=0,018	(4) =1,272; p=0,866	(4) =10,405; p=0,034
	V	0,225	0,111	0,175
	N	118	52	170
<b>MOBA eli battle arena pelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =12,867; p=0,012	(4) = 9,448; p=0,051	(4) =11,579; p=0,021
	V	0,107	0,125	0,082
	N	567	300	867
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =12,260; p=0,016	(4) =0,418; p=0,981	(4) = 3,671; p=0,452
	V	0,149	0,036	0,065
	N	275	161	436
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =0,513; p=0,972	(4) =5,297; p=0,258	(4) =1,906; p=0,753
	V	0,038	0,173	0,060
	N	177	88	265

<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =11,198; p=0,024	(4) =5,753; p=0,218	(4) =13,207; p=0,010
	V	0,221	0,237	0,199
	N	115	51	166
<b>FPS eli ammuttavetoiset e-urheilupelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =17,662; p=0,001	(4) = 14,545; p=0,006	(4) =14,135; p=0,007
	V	0,122	0,158	0,089
	N	595	292	887
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =14,823; p=0,005	(4) =3,653; p=0,455	(4) = 6,654; p=0,155
	V	0,160	0,109	0,087
	N	290	154	444
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =6,345; p=0,175	(4) =9,775; p=0,044	(4) =10,332; p=0,035
	V	0,131	0,236	0,138
	N	184	88	272
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =3,166; p=0,530	(4) =1,958; p=0,744	(4) =2,967; p=0,563
	V	0,114	0,140	0,093
	N	121	50	171
<b>Kamppailupelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =41,228; p<0,001	(4) = 14,097; p=0,007	(4) =27,534; p<0,001
	V	0,190	0,155	0,126
	N	573	295	433
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =42,953; p<0,001	(4) =6,374; p=0,173	(4) = 22,564; p<0,001
	V	0,279	0,142	0,161
	N	276	157	433
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =3,347; p=0,501	(4) =4,468; p=0,346	(4) =2,849; p=0,583
	V	0,097	0,160	0,073
	N	178	87	265
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =17,086; p=0,002	(4) =8,698; p=0,069	(4) =20,933; p<0,001
	V	0,268	0,292	0,248
	N	119	51	170
<b>Muut e-urheilupelit</b>				
		Pojat	Tytöt	Kaikki
<b>Kaikki</b>	$\chi^2$	(4) =2,692; p=0,611	(4) =7,288; p=0,121	(4) =5,278; p=0,260
	V	0,047	0,110	0,054
	N	602	303	905
<b>5. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =4,536; p=0,338	(4) =0,992; p=0,911	(4) = 2,127; p=0,712

	V	0,087	0,056	0,048
	N	299	160	459
<b>7. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =3,104; p=0,541	(4) =7,468; p=0,113	(4) =6,327; p=0,176
	V	0,093	0,203	0,108
	N	181	91	272
<b>9. luokka</b>	$\chi^2$	(4) =1,148; p=0,887	(4) =3,861; p=0,425	(4) =1,569; p=0,814
	V	0,069	0,193	0,067
	N	122	52	174

#### Liite 4. Digitaalisen pelaamisen ja peligenrejen yhteydet liikkumiseen ja yksinäisyyden kokemiseen yhteyden voimakkuuden mukaan taulukoituina

Taulukko a. Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja peligenren yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen yhteyden voimakkuuden mukaan taulukoituina.

Digitaalisen pelaamisen luokka/genre	Yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen	Joukko	Yhteyden merkitsevyys	Yhteyden voimakkuus (Cramerin V)
<b>Muut urheilupelit</b>	nostava	7. luokka tytöt	P<0,01 (ei validi)	0,315
<b>Pallopelit</b>	nostava	Kaikki 9. luokkalaiset	P<0,05	0,202
<b>E-urheilu- /urheilupelit</b>	nostava	7. luokka pojat	P<0,05	0,165
<b>Pallopelit</b>	nostava	Kaikki pojat	P<0,001	0,154
<b>E-urheilu- /urheilupelit</b>	nostava	Kaikki 7. luokkalaiset	P<0,01	0,144
<b>E-urheilu- /urheilupelit</b>	nostava	Koko vastaajajoukko	P<0,001	0,100

Taulukko b. Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja peligenren yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen yhteyden voimakkuuden mukaan taulukoituina.

Digitaalisen pelaamisen luokka/genre	Yhteys liikkumissuosituksen saavuttamiseen	Joukko	Yhteyden merkitsevyys	Yhteyden voimakkuus (Cramerin V)
<b>MOBA-pelit</b>	vähentävä	Kaikki 9. luokkalaiset	P<0,05	0,201
<b>Kamppailupelit</b>	vähentävä	5. luokka pojat	P<0,01	0,191
<b>Yleinen pelaaminen</b>	vähentävä	7. luokka tytöt	P<0,01	0,184
<b>Yleinen pelaaminen</b>	vähentävä	5. luokka tytöt	P<0,001	0,172
<b>Yleinen pelaaminen</b>	vähentävä	5. luokka pojat	P<0,001	0,172
<b>Yleinen pelaaminen</b>	vähentävä	7.luokka pojat	P<0,05	0,160
<b>FPS pelit</b>	vähentävä	5. luokka pojat	P<0,05	0,159
<b>FPS pelit</b>	vähentävä	Kaikki pojat	P<0,001	0,143
<b>Yleinen pelaaminen</b>	vähentävä	Kaikki tytöt	P<0,001	0,131
<b>Yleinen pelaaminen</b>	vähentävä	Kaikki pojat	P<0,001	0,130
<b>Kamppailupelit</b>	vähentävä	Kaikki pojat	P<0,05	0,111

Taulukko c. Digitaalisen pelaamisen aktiivisuuden ja peligenren yhteys yksinäisyyden kokemiseen yhteyden voimakkuuden mukaan taulukoituna.

Digitaalisen pelaamisen luokka/genre	Yhteys yksinäisyyden kokemiseen	Joukko	Yhteyden merkitsevyys	Yhteyden voimakkuus (Cramerin V)
Kamppailupelit	Lisäävä	5. luokka pojat	P<0,001	0,279
Muut urheilupelit	Lisäävä	9. luokka pojat	P<0,05	0,225
MOBA-pelit	Lisäävä	9. luokka pojat	P<0,05	0,221
MOBA-pelit	Lisäävä	Kaikki 9. luokkalaiset	P<0,05	0,199
Kamppailupelit	Lisäävä	Kaikki pojat	P<0,001	0,190
Muut urheilupelit	Lisäävä	Kaikki 9. luokkalaiset	P<0,05	0,175
Kamppailupelit	Lisäävä	Kaikki 5. luokkalaiset	P<0,001	0,161
FPS pelit	Lisäävä	5. luokka pojat	P<0,01	0,160
FPS pelit	Lisäävä	Kaikki tytöt	P<0,01	0,158
MOBA-pelit	Lisäävä	5. luokka pojat	P<0,05	0,149
Ajopelit	Lisäävä	5. luokka pojat	P<0,05	0,142
FPS pelit	Lisäävä	Kaikki 7. luokkalaiset	P<0,05	0,138
Yleinen pelaaminen	Lisäävä	5. luokka tytöt	P<0,01	0,127
Kamppailupelit	Lisäävä	Kaikki	P<0,001	0,126
FPS pelit	Lisäävä	Kaikki pojat	P<0,01	0,122
MOBA-pelit	Lisäävä	Kaikki pojat	P<0,05	0,107

Taulukko d. Digitaalisen pelaamisen aktiivisuus ja peligenren yhteys yksinäisyyden kokemiseen yhteyden voimakkuuden mukaan taulukoituna.

Pelaamisen luokka/luokka/genre	Merkitys yksinäisyyden kokemiseen	Joukko	Yhteyden merkitsevyys	Yhteyden voimakkuus (Cramerin V)
Pallopelit	Vähentävä	5. luokka	P<0,001	0,166
E-urheilu-/urheilupelit	Vähentävä	7. luokka	P<0,001	0,150
Pallopelit	Vähentävä	Kaikki tytöt	P<0,05	0,128
Pallopelit	Vähentävä	Kaikki	P<0,001	0,119
E-urheilu-/urheilupelit	Vähentävä	Kaikki	P<0,001	0,113
E-urheilu-/urheilupelit	Vähentävä	5. luokka	P<0,01	0,107

## Liite 5. Logististen regressioanalyysien tekijät taulukoituna

Taulukko a. Yksinäisyyden kokemiseen yhteydessä olevat tekijät kaikilla malliin mukaan valituilla selittävillä muuttujilla (n=1975).

Selittäjä	B	SE	$\chi^2$	p	OR [95 % CI]
Pelaa 1–2 kertaa kk	0.23	0.17	1.73	0.188	1,26 [0,89; 1,77]
Pelaa 1–2 kertaa vk	-0.008	0.16	0.003	0.959	0,99 [0,73; 1,35]
Pelaa melkein päivittäin	-0.39	0.15	7.22	0.007	0,68 [0,51; 0,90]
Pelaa päivittäin	-0.33	0.17	4.08	0.043	0,72 [0,52; 0,99]
Pelaa useita kertoja päivässä	-0.27	0.19	2.04	0.153	0,77 [0,53; 1,10]
Liikkuu vähintään tunnin 1 päivänä viikossa	-1.47	0.67	4.78	0.029	0,23 [0,06; 0,86]
Liikkuu vähintään tunnin 2 päivänä viikossa	-1.56	0.65	5.75	0.017	0,21 [0,06; 0,75]
Liikkuu vähintään tunnin 3 päivänä viikossa	-1.48	0.64	5.4	0.02	0,23 [0,07; 0,79]
Liikkuu vähintään tunnin 4 päivänä viikossa	-1.68	0.63	7.1	0.008	0,19 [0,05; 0,64]
Liikkuu vähintään tunnin 5 päivänä viikossa	-1.69	0.63	7.13	0.008	0,19 [0,05; 0,64]
Liikkuu vähintään tunnin 6 päivänä viikossa	-1.86	0.63	8.66	0.003	0,16 [0,05; 0,54]
Liikkuu vähintään tunnin 7 päivänä viikossa	-2.27	0.63	13.09	<0,001	0,10 [0,03; 0,35]

Taulukko b. Yksinäisyyden kokemiseen yhteydessä olevat tekijät tytöillä kaikilla malliin mukaan valituilla selittävillä muuttujilla (n=1058).

Selittäjä	B	SE	$\chi^2$	p	OR [95 % CI]
Pelaa 1–2 kertaa kk	0,36	0,19	3,56	0,059	1,44 [0,99; 2,10]
Pelaa 1–2 kertaa vk	0,3	0,19	2,62	0,105	1,35 [0,94; 1,94]
Pelaa melkein päivittäin	0,22	0,12	1,24	0,266	1,24 [0,85; 1,83]
Pelaa päivittäin	0,29	0,27	1,12	0,289	1,34 [0,78; 2,29]
Pelaa useita kertoja päivässä	0,84	0,4	4,44	0,035	2,32 [1,06; 5,07]
Liikkuu vähintään tunnin 1 päivänä viikossa	-0,87	1,14	0,58	0,446	0,42 [0,05; 3,90]
Liikkuu vähintään tunnin 2 päivänä viikossa	-1,2	1,11	1,16	0,281	0,30 [0,03; 2,66]
Liikkuu vähintään tunnin 3 päivänä viikossa	-0,66	1,1	0,35	0,552	0,52 [0,06; 4,50]
Liikkuu vähintään tunnin 4 päivänä viikossa	-0,85	1,09	0,6	0,437	0,43 [0,05; 3,65]
Liikkuu vähintään tunnin 5 päivänä viikossa	-1,07	1,09	0,95	0,33	0,35 [0,04; 2,94]

Selittäjä	B	SE	$\chi^2$	p	OR [95 % CI]
Liikkuu vähintään tunnin 6 päivänä viikossa	-1,14	1,1	1,09	0,297	0,32 [0,04; 2,73]
Liikkuu vähintään tunnin 7 päivänä viikossa	-1,41	1,09	1,68	0,195	0,24 [0,03; 2,07]

Taulukko a. Yksinäisyyden kokemiseen yhteydessä olevat tekijät pojilla kaikilla malliin mukaan valituilla selittäville muuttujilla (n=848).

Selittäjä	B	SE	$\chi^2$	p	OR [95 % CI]
Pelaa 1–2 kertaa kk	-0,21	0,49	0,18	0,669	0,81 [0,31; 2,11]
Pelaa 1–2 kertaa vk	-0,28	0,4	0,48	0,487	0,76 [0,35; 1,65]
Pelaa melkein päivittäin	-0,4	0,37	1,14	0,286	0,67 [0,32; 1,40]
Pelaa päivittäin	-0,21	0,38	0,3	0,586	0,81 [0,39; 1,71]
Pelaa useita kertoja päivässä	-0,11	0,39	0,08	0,781	0,90 [0,41; 1,94]
Liikkuu vähintään tunnin 1 päivänä viikossa	-1,04	0,9	1,32	0,251	0,36 [0,06;2,08]
Liikkuu vähintään tunnin 2 päivänä viikossa	-1,19	0,89	1,77	0,184	0,31 [0,05;1,75]
Liikkuu vähintään tunnin 3 päivänä viikossa	-1,35	0,84	2,6	0,107	0,26 [0,05; 1,34]
Liikkuu vähintään tunnin 4 päivänä viikossa	-1,62	0,83	3,81	0,051	0,20 [0,04; 1,01]
Liikkuu vähintään tunnin 5 päivänä viikossa	-1,2	0,83	2,1	0,147	0,30 [0,06; 1,52]
Liikkuu vähintään tunnin 6 päivänä viikossa	-1,49	0,83	3,22	0,073	0,22 [0,04;1,15]
Liikkuu vähintään tunnin 7 päivänä viikossa	-1,79	0,82	4,79	0,029	0,17 [0,03;0,83]