

**9.-LUOKKALAISTEN KOKEMUKSIA TEKNOLOGIAN KÄYTÖSTÄ
LIKUNNANOPETUKSEN APUVÄLINEENÄ**

Patrik Karmala & Arto Koponen

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma
Liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
Kevät 2022

TIIVISTELMÄ

Karmala, P. & Koponen, A. 2022. 9.-Luokkalaisten kokemuksia teknologian käytöstä liikunnanopetuksen apuvälineenä. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma. 70 s, 3 liitettä.

Opetustoiminta on murroksessa, kun teknologiset laitteet lisääntyvät ja mullistavat opetustyyliä. Osa opettajista on innoissaan, mutta osa opettajista kaihtaa tätä muutosta, eivätkä halua sisällyttää teknologiaa opetukseensa. Oppilaat taas käyttävät yhä enemmän teknologisia laitteita vapaa-ajallaan. Teknologisten laitteiden käyttö liikunnanopetuksen apuvälineenä niin, että se hyödyttää kaikkia on yksi suurista tulevaisuuden haasteista. Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää 9.-luokkalaisten kokemuksia teknologian käytöstä liikunnanopetuksen apuvälineenä. Kysyimme kokemuksia hyötyjen sekä haasteiden kautta ja pyrimme selvittämään, miten oppilaiden sukupuoli, edellinen liikuntanumero, oma teknologinen pätevyys sekä liikuntatunneista pitäminen vaikuttivat oppilaiden kokemuksiin. Kysyimme myös mitä teknologisia laitteita oppilaat olivat käyttäneet liikuntatunneilla. Tätä kartoitimme videokuvaamisen, videoiden katselun, mobiilisovellusten, liikunnallisten videopelien sekä askel-, syke- ja aktiivisuusmittareiden kautta.

Tutkimus toteutettiin sähköisen Webropol-kyselylomakkeen avulla, joka koostui 34 strukturoidusta ja yhdestä avoimesta kysymyksestä. Vastaukset kerättiin alkuvuodesta 2021 ja kyselyyn vastasi 135 yhdeksännen luokan oppilasta, joista 113 (84%) oli tyttöjä ja 22 (16%) poikia. Aineisto analysoitiin käyttäen ristiintaulukointia, Khiin neliötestiä, riippumattomien otosten t-testiä, korrelaatiokertoimia, faktorianalyysii ja Cronbachin alfa -testiä.

Tuloksistamme käy ilmi, että oppilaat saavat yleisesti hyviä numeroita liikunnasta ja liikunta on erittäin pidetty oppiaine. Myös oppilaiden teknologiapätevyys on ensiluokkaista. Videoiden katselu, mobiilisovellukset sekä videokuvaaminen olivat yleisimpiä tapoja, joilla oppilaat olivat hyödyntäneet teknologiaa liikuntatunneilla. Oppilaat kokivat teknologian tuovan enemmän hyötyjä kuin haittoja liikuntatunneille, vaikkakaan hyödyt eivät nousseet niin merkittäviksi. Fyysinen aktiivisuus, innokkuus, motivaatio, taidon oppiminen, liikuntatuntien hauskuus sekä monipuolisuus kasvoivat hieman teknologian käytön johdosta. Myös niistä liikuntatunneista pidettiin enemmän, joilla käytettiin teknologiaa. Harva oppilas näki teknologian käytön haitallisena. Haittoina mainittiin laitteiden käyttämiseen liittyvä ahdistus sekä opettajan tekemä liikuntasuoritusten seuraaminen teknologisten laitteiden avulla. Oppilaat, joiden liikuntanumero oli 10 eivät kokeneet teknologiaa yhtä hyödyllisenä liikuntatunneilla, kuin liikuntanumeron 7, 8 tai 9 saaneet oppilaat. He eivät esimerkiksi kokeneet sen lisäävän heidän aktiivisuuttaan tai innostustaan liikuntaa kohtaan niin paljoa, kuin mitä liikuntanumeron 7, 8 ja 9 saaneet oppilaat kokivat. Tulevaisuudessa olisi hyvä pohtia sitä, miten teknologian avulla saadaan aktivoitua oppilaita liikkumaan yhä enemmän ja varsinkin inaktiivisiin oppilaisiin tulee kiinnittää huomiota. Lisäksi tulee olla tarkka siitä, että käytetty teknologia tukee tunnin päätavoitteita eikä toimi irrallisena elementtinä.

Asiasanat: liikunnanopetus, teknologia, peruskoulu, kokemukset

ABSTRACT

Karmala, P. & Koponen, A. 2022. 9th grade students' thoughts on using technology in physical education. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Physical education pedagogy, Master's thesis. 70 pp, 3 appendixes.

Teaching is undergoing a transformation as technological devices proliferate and revolutionize teaching styles. Some teachers are excited about the change, but some don't want to incorporate technology into their teaching. Students, on the other hand, are increasingly using technological devices in their spare time. The use of technological equipment as a tool for physical education classes for the benefit of every student is one of the great challenges of the future.

The aim of this study was to examine 9th grade students' thoughts on using technology in physical education (PE). Their experiences were studied in terms of both perceived benefits and challenges. The aim of this study was to find out how students' previous PE number, technological competence and their perceived enjoyment towards PE classes affect those experiences. The students were also asked what kind of technological devices they have been using during PE classes. The options to choose from were video filming, watching videos, mobile apps, ex-gaming, pedometers, activity meters and heart rate monitors.

The survey was conducted electronically using the Webropol -program. The survey was distributed to some primary schools in Jyväskylä, Tampere, and Lahti. The data was collected during the spring 2021. The participants in this study were all ninth graders (N=135; 113 girls, 22 boys). The data was analyzed through SPSS using cross-tabulation, Chi-square test, independent sample t-test, correlation coefficients, factor analysis, and Cronbach's alpha test.

The results show that students' PE number is generally high, and PE is a highly regarded subject in schools. In addition, the technological competence among the students is first class. Watching videos, mobile applications, and recording a video were the most common ways students had taken advantage of technology in PE classes. Students felt that technology brought more benefits than disadvantages to PE classes, although the benefits were not substantial. Physical activity, enthusiasm, motivation, skill learning, joy of movement, and versatility increase slightly due to the use of technology. Also, students preferred the PE classes involving technology to the ones without technology. Only a few students saw the use of technology as harmful. Disadvantages were the anxiety associated with the use of technical devices and the teacher monitoring exercise performance using technology. The students whose PE number was 10 did not find the technology use as useful in PE classes as the students with grades 9, 8, and 7. For example, they did not find that technology increased their activity or enthusiasm for PE classes as much as students in grades 7, 8, and 9 experienced. In the future, it would be a good idea to consider how technology can be used to make students more active and to pay special attention to inactive students. In addition, it must be ensured that the technology used supports the main objectives of the class and does not act as a stand-alone element.

Keywords: physical education, technology, primary school, experiences

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TEKNOLOGIA OPETUSSUUNNITELMASSA.....	4
2.1	Teknologia osana liikunnanopetuksen tehtäviä ja tavoitteita.....	5
2.2	Teknologia liikunnanopetuksessa.....	8
2.2.1	Askel-, aktiivisuus- ja sykemittarit.....	8
2.2.2	Sosiaalinen media ja mobiilisovellukset.....	9
2.2.3	Videokuvaaminen ja videoiden katsominen.....	11
2.2.4	Liikunnalliset videopelit.....	12
3	KOKEMUKSIA TEKNOLOGIAN KÄYTÖSTÄ LIIKUNTATUNNEILLA.....	13
3.1	Hyödyt.....	13
3.2	Haasteet.....	18
3.3	Koronaviruspandemian tuomat muutokset oppitunteihin ja teknologian käyttöön.....	19
4	TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	22
5	TUTKIMUSMENETELMÄT.....	23
5.1	Tutkimuksen koehenkilöt ja aineiston keruu.....	23
5.2	Aineiston analyysimenetelmät.....	25
5.3	Tutkimuksen luotettavuus.....	26
5.3.1	Validiteetti.....	26
5.3.2	Reliabiliteetti.....	27
6	TULOKSET.....	29
6.1	Teknologian käytön laajuus liikuntatunneilla.....	29
6.2	Korrelaatiot.....	30

6.3	Oppilaiden kokemuksia teknologian hyödyistä liikuntatunneilla	31
6.3.1	Sukupuolierot	37
6.3.2	Teknologiapätevyyden vaikutukset hyötyihin.....	37
6.3.3	Liikuntatunneista pitämisen vaikutukset hyötyihin.....	38
6.3.4	Liikuntanumeron vaikutukset hyötyihin.....	40
6.4	Oppilaiden kokemuksia teknologian haasteista liikuntatunneilla	42
6.4.1	Teknologiapätevyyden vaikutukset haasteisiin	45
6.4.2	Liikuntatunneista pitämisen vaikutukset haasteisiin	46
6.4.3	Liikuntanumeron vaikutukset haasteisiin	47
7	POHDINTA.....	48
7.1	Teknologian käytön laajuus ja siihen vaikuttavat syyt.....	48
7.2	Teknologian käyttö liikuntatunneilla ei tuo merkittäviä muutoksia.....	52
7.3	Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet.....	56
7.4	Tulevaisuuden haasteita.....	58
7.5	Johtopäätökset	59
	LÄHTEET	61

1 JOHDANTO

Kouluissa tapahtuva oppiminen sekä opettaminen ovat jatkuvan muutoksen alla. Yksi iso muutokseen vaikuttava tekijä on teknologisoituminen sekä käytettävä teknologia. Teknologia on kehittynyt nopeasti 1990-luvulta lähtien ja sen hyödyntäminen opetuksessa on yleistynyt. Teknologian kehitys onkin vuonna 2016 ollut yksi yhteiskuntamme megatrendeistä. (Kataja 2016.) Yhteiskunnan kehittyessä, sekä koulujen että opetustapojen tulee kehittyä samalla. Teknologia tarjoaa uudenlaisia, nykyaikaisia mahdollisuuksia oppilaille ja opettajille opiskella sekä opettaa (Mishra & Koehler 2006). Yhä useampia erilaisia älylaitteita ja mobiilisovelluksia onkin saatavilla oppilaiden sekä opettajien käyttöön. (Luna-Nevarez & Mcgovern 2018.) 2000-luvun lapset ovat varttuneet teknologian ympärillä, joten se on vahvasti läsnä heidän jokapäiväisessä elämässään (Tapscott 2009). Lasten mediabarometri -kyselyn (2013) mukaan 94% 8-vuotiaista lapsista omisti oman puhelimen ja 7–8-vuotiaista lapsista 84% käytti sitä vähintään kerran viikossa (Suoninen 2013, 42–45). Älypuhelimien käyttö lasten keskuudessa onkin yleistynyt entisestään ja he tavallaan odottavat, että teknologiaa hyödynnetään oppitunneilla tavalla tai toisella (Tapscott 2009). Vaikka oppilaat ovatkin yleensä innokkaita soveltamaan teknologiaa osana opetusta (Mikkola 2014), kaikki opettajat eivät ole vielä valmiita ottamaan sen tuomia haasteita vastaan. He eivät ole sisäistäneet teknologian käyttöä osaksi opetustapahtumaa ja vaalivatkin mieluummin vanhoja, opettajajohtoisia opetusmetodeja, kuin haastavat itseään teknologian saralla. (Parviainen 2015.)

Tieto- ja viestintäteknologinen (TVT) osaaminen on sisällytetty perusopetuksen oppiaineiden laaja-alaiseen osaamiseen ja siksi TVT:n käytön tulisi olla osa opetusta oppiaineesta riippumatta. Lisäksi sen käyttöä sekä hallintaa on alettu korostamaan yhä enenevässä määrin. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 1994.) Liikunnan opetuksessa teknologiaa sekä liikuntateknologiaa tulisi pyrkiä hyödyntämään asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 435). Opettajien ja oppilaiden asenteet teknologiaa kohtaan saattavat kuitenkin vaikuttaa siihen, kuinka paljon teknologiaa oikeasti hyödynnetään tai käytetään oppitunneilla (Huhtiniemi, Salin & Lindeman 2017). Voidaan

ajatella, että onnistunut oppitunti on hyvin riippuvainen siitä, miten pedagogisia ratkaisuja sekä teknologiaa osataan yhdistää.

Teknologia nähdään tehokkaana apuvälineenä oppitunneilla. Sen avulla on mahdollista luoda sellaisia oppimistyyliä tai -ympäristöjä, joita ei ole ennen kyetty toteuttamaan. Teknologian kuvitellaan vaikuttavan suoraan myönteisesti oppimistuloksiin, vaikka todellisuudessa tulokset riippuvat siitä, kuinka teknologiaa käytetään. Tutkimusten mukaan teknologiaa hyödyntämällä voidaan parhaassa tapauksessa edistää opetuksen sekä oppimisen laatua tarjoamalla uudenlaisia mahdollisuuksia yhteisölliselle oppimiselle ja ajattelun kehittämiseksi. (Häkkinen, Kyllönen & Vesisenaho 2018; Kumpulainen & Lipponen 2010, 7.) Tulee kuitenkin muistaa, että oppimisen kannalta merkityksellisin on koko oppimisprosessi sekä -ympäristö, eikä mikään yksittäinen tekijä. Tärkeimpiä ovat ne oppilaiden älylliset ja sosiaaliset toiminnot, joita he tekevät näiden teknologisten laitteiden avulla. Tulisikin ajatella, että mitä laadukas ajattelu sekä oppiminen vaativat ja kuinka teknologialla olisi mahdollisuus tukea tätä. (Kumpulainen & Lipponen 2010, 9.)

Liikuntatunneilla teknologian käyttö on nähty lisäävän oppilaiden motivaatiota sekä liikuntaaktiivisuutta ja ehkäisevän liikalihavuutta (Vagheti ym. 2018; Sargent 2017; Fogel, Miltenberger, Graves & Koehler 2010). Se on edistänyt oppilaiden taidon oppimista, arviointikykyä sekä osallisuutta oppitunneille (Potdevin ym. 2018; Bodsworth & Goodyear 2017; Casey & Jones 2011; Weir & Connor 2009). Teknologian käyttö on tuonut myös haasteita. Teknologiset laitteet ovat usein kalliita ja siksi kaikilla kouluilla ei ole resursseja hankkia edistyneimpiä laitteita omakseen. (Villalba, Gonzalez-Rivera & Pulido 2017; Eberline & Richards 2013). Teknologian on havaittu häiritsevän oppitunnin kulkua sekä vievän aikaa harjoittelulta (Luptakova & Antala 2017). Teknologiset laitteet ovat myös nähty liian monimutkaisina sekä hankalina käyttää (Villalba ym. 2017; Heinonen 2008). Opettajien olisi hyvä keskustella teknologian käytöstä oppilaiden kanssa, jotta he ymmärtäisivät niiden käyttömahdollisuudet paremmin. Silloin ne voitaisiin nähdä yhä enemmän hyödyllisinä apuvälineinä, sen sijaan että niiden ajateltaisiin vain lisäävän tunnilla esiintyvää häiriköintiä. (Clayton & Murphy 2016.)

Tutkimuksemme tarkoitus on selvittää millaisia teknologisia laitteita suomalaisissa peruskouluissa käytetään ja tätä aihetta tutkimme askel-, syke- ja aktiivisuusmittareiden, videokuvaamisen, videoiden katselun, liikunnallisten videopelien sekä mobiilisovellusten kautta. Tutkimme käytön määrää sekä millaisia hyötyjä tai haasteita oppilaat kokevat niiden käytöllä olevan liikuntatunnin toimintaan sekä ilmapiiriin. Valitsimme tämän aiheeksemme, sillä aihe on ajankohtainen nykyajan nopeassa muutoksessa. Lisäksi meillä on molemmilla kosketuspintaa kyseiseen aiheeseen, sillä olemme itse käyttäneet teknologiaa omassa opetuksessamme. Lähtökohtana olivatkin omat mielenkiinnon kohteet esimerkiksi siitä, kuinka oppilaat suhtautuvat sen käyttöön.

2 TEKNOLOGIA OPETUSSUUNNITELMASSA

Kouluissa teknologian käyttö voidaan katsoa teknologiakasvatukseksi. Sillä tarkoitetaan tietojen ja taitojen ymmärtämistä sekä niiden hyödyntämistä erilaisissa ongelmanratkaisutilanteissa. Teknologiakasvatuksen yhtenä tärkeänä tavoitteena on yhdistää tiedot ja taidot tarkoituksenmukaiseksi kokonaisuudeksi niin, että oppilas voi hyödyntää niitä tulevissa opinnoissaan sekä työelämässä. (Lindh 2006, 75.)

Teknologia on huomioitu perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa osana työtapoja ja oppimisympäristöjä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004) sekä laaja-alaisen oppimisen yhteydessä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014) ja aihekokonaisuuksissa (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004). Teknologian merkitys opetussuunnitelmissa on kasvanut, mitä uudempiin opetussuunnitelmiin on siirrytty. Oppilaiden on hyvä tietää, miten teknologia vaikuttaa heidän elämäänsä, sillä sen merkitys yhteiskunnassa on kasvanut. Nykyisin opetuksessa pyritään käsittelemään teknologiaa useista eri näkökulmista, kuten yhteiskunnan, koulun ja yksilön kautta. Se on myös liitetty osaksi useita eri oppiainetta. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 1994.)

Koulun tavoitteena on laaja-alaisesti kasvattaa ja kehittää oppilaita. Nämä tavoitteet näkyvät opetussuunnitelmien aihekokonaisuuksien (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 38) sekä laaja-alaisen osaamisen (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 20) tavoitteissa. Teknologiaopetuksen tulee kehittää oppilaiden tietoteknisiä taitoja, kuten tietojen ja viestintäteknologian keskeisten toimintaperiaatteiden hallintaa sekä teknologisten laitteiden käyttämistä. Opetuksen tulee myös lisätä oppilaiden ymmärrystä teknologian keskeisistä käsitteistä. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014.) Greve ym. (2020) ovat todenneet tutkimusartikkelissaan, että esimerkiksi median käyttö oppitunnilla ei pelkästään edesauta oppitunnin tavoitteiden saavuttamista, vaan myös opettaa oppilaita median käytöstä (Greve ym. 2020).

Teknologian käyttöön liittyy niin eettisiä, moraalisia, tasa-arvollisia kuin hyvinvointiinkin liittyviä kysymyksiä. Tavoitteena on, että oppilas oppii pohtimaan vastauksia edellä mainittuihin kysymyksiin sekä hyödyntämään teknologiaa vastuullisesti ja arvioimaan sen luotettavuutta (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 20; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 42.)

Kouluissa olevat oppimisympäristöt eli tilat, paikat, toimintakäytännöt ja yhteisöt, joissa opetetaan, tulee järjestää siten, että ne auttavat oppilasta kasvamaan nykyaikaisen tietoyhteiskunnan jäseneksi. Oppimisympäristöjen tulee tukea teknologian hyödyntämistä oppimisen apuvälineenä. Teknologian avulla voidaan kehittää oppilaiden verkostoitumistaitoja ja tiedonhankintataitoja, joita oppilas tulee tulevaisuudessa tarvitsemaan. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 29; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 18). Teknologian käyttö oppimisen tukena tulee olla kaikille oppilaille mahdollista. Täten uusia teknologisia ratkaisuja otetaan osaksi opetusta ja oppilaat saavat hyödyntää oppimisensa tukena myös omia teknologisia välineitään huoltajien kanssa sovitulla tavalla. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 28.) Opetuksessa käytettävät työtavat määräytyvät opetuksen tavoitteiden, oppilaiden tarpeiden ja heidän kiinnostuksen kohteidensa mukaan. Erilaiset pelit ja pelillisyydet tuovat lisää monipuolisuutta työtapoihin sekä niiden valitsemiseen (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 29.)

Kehittymisen eteen täytyy aina tehdä yhteisiä ponnisteluja ja sama pätee teknologiakasvatukseen kouluissa. Kehitystyö tapahtuu tekemällä joustavaa yhteistyötä innokkaiden oppilaiden, opettajien sekä tutkijoiden kanssa. Tarkoituksena on luoda autenttisia, innostavia ja oppilaille mielekkäitä oppimisympäristöjä sekä uusia oppimismahdollisuuksia. (Häkkinen ym. 2018.)

2.1 Teknologia osana liikunnanopetuksen tehtäviä ja tavoitteita

Liikunnanopetuksen tehtävänä on edistää oppilaiden hyvinvointia tukemalla heidän fyysistä, psyykkistä sekä sosiaalista toimintakykyään. Oppitunneilla korostuvat fyysinen aktiivisuus, yhdessä tekeminen, vastuullisuus sekä onnistumisen kokemukset. Niiden avulla edistetään tasa-arvoisuutta, yhdenvertaisuutta ja yhteisöllisyyttä. Opetuksessa hyödynnetään monipuolisesti

koulun omia tiloja, lähiliikuntapaikkoja sekä luontoa vuodenaajoista riippuen, aina turvallisuus huomioiden. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 433–435.)

Liikunnassa oppilaita pyritään kasvattamaan liikkumaan ja liikunnan avulla. Kasvatuksessa otetaan huomioon oppilaiden ikä sekä kehitysvaihe soveltaen niitä oikeaoppisesti motoristen perustaitojen sekä fyysisten ominaisuuksien harjoittamiseen. Tavoitteena on edistää oppilaiden tietoja ja taitoja eri liikuntaympäristöissä sekä niissä toimimisessa. Liikunnan avulla kasvatuksessa korostuvat vastuullisuus, pitkäjänteisyys, yhteisöllisyys, toisia kunnioittava vuorovaikutustaidot, tunteiden hallinta sekä oman minäkäsityksen voimistaminen. He oppivat tunne- ja vuorovaikutustaitoja, kuten tunteiden säätelyä, omien tunteiden tunnistamista ja muiden kunnioittamista. Tavoitteena on myös tukea oppilaiden myönteistä suhtautumista omaan kehoon. Pitkän tähtäimen tavoitteena on antaa oppilaille avaimia oman terveytensä edistämiseen tulevaisuudessa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 433.)

Vuosiluokilla 7–9 liikunnanopetuksessa korostuu yhdessä tekeminen. Sen kautta tuetaan motoristen perustaitojen sekä fyysisten ominaisuuksien kehittymistä monipuolisissa liikuntaympäristöissä, eri liikuntamuotoja harjoittaen. Tärkeää on tukea oppilaiden oman muuttuvan kehon hyväksymistä ja edistää näin heidän minäkäsitystensä. Opetuksen tarkoituksena on tukea oppilaiden kasvua itsenäisyyteen sekä osallisuuteen muiden kanssa ja kannustaa heitä omaehtoiseen liikunnan harrastamiseen vapaa-ajalla. Tavoitteena on myös ohjata heitä osallistumaan tuntien suunnitteluun sekä niiden toteuttamiseen iän ja kehitysvaiheen mukaisella tavalla. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 434.) Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden tavoitteet on nähtävissä tarkemmin työn lopussa löytyvässä liitteessä (Liite 1).

Fyysinen toimintakyky S1: Fyysistä toimintakykyä edistetään sekä ylläpidetään fyysisellä aktiivisuudella liikuntatunneilla. Opetuksessa korostuvat havainto- ja ratkaisuntekotaidot sekä niiden soveltaminen eri ympäristöissä. Tavoitteena on edistää liikkumis-, tasapaino- ja välineenkäsittelytaitoja eri liikuntalajeissa sekä monipuolisissa liikuntaympäristöissä vuodenaajat huomioiden. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 434–435.) Teknologialla on mahdollisuus tuoda opetukseen sitä monipuolistava sekä erilaisia ympäristöjä hyödyntävä uusi ulottuvuus. Esimerkiksi syke-, aktiivisuus- ja askelmittarit voivat lisätä oppilaiden motivaatiota

ja sitä kautta heidän fyysistä aktiivisuuttaan. Liikunnalliset videopelit ja mobiiliapplikaatiot eivät ole paikkaan tai aikaan sidonnaisia. Niiden avulla voidaan pelata ja liikkua monipuolisesti eri ympäristöissä sekä eri vuodenaikoina. (Bodsworth & Goodyear 2017; Zavatto ym. 2012; Mikkola & Kumpulainen 2011, 105–106; Kumpulainen & Lipponen 2010, 7–8.)

Liikuntatunneilla tehtävät harjoitteet valitaan kehittämään oppilaiden nopeutta, voimaa, liikkuvuutta sekä kestävyyttä. Harjoitteiden, kuten pelien ja leikkien, tarkoitus on myös edistää oppilaiden osallisuutta, pätevyyttä sekä kehollista ilmaisua. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 434–435.) Monipuolisten pelien ja leikkien lisäksi oppilaiden taidon oppimista voidaan edistää käyttämällä videokuvaamista, jossa oppilaat pääsevät tarkastelemaan tekemäänsä suoritustaan uudestaan (Casey & Jones 2011). Liikuntatunneilla oppilaita opetetaan kehittämään omaa fyysistä toimintakykyään sekä arvioimaan sitä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 434–435), johon videokuvaaminen sekä videoiden katselu soveltuvat myös erinomaisesti (O’Loughlin, Chroinin & O’Grady 2013; Casey & Jones 2011; Weir & Connor 2009).

Sosiaalinen toimintakyky S2: Liikuntatunneilla oppilaita ohjataan ja opetetaan toimimaan muiden kanssa. Tätä tärkeää taitoa edistetään erilaisilla pari- sekä ryhmätehtävillä, peleillä ja leikeillä, joita opettaja voi oppitunneilla toteuttaa. Näin oppilaat oppivat ottamaan toiset huomioon sekä auttamaan ja avustamaan muita tarvittaessa. Oppilaita ohjataan myös vastuullisuuden sekä yhteisistä tavoitteista kiinni pitämiseen. Tarkoituksena on tukea sekä edistää oppilasryhmän positiivista yhteenkuuluvuuden tunnetta. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 435.) Oppitunneilla voidaan myös toteuttaa työskentelyä digitaalisissa ympäristöissä, joka jo itsessään tekee oppilaiden työskentelystä moniulotteisempaa. Digitaalinen ympäristö on nykyaikainen yhteisöllinen työväline, jossa oppilaat joutuvat kommunikoidaan toistensa kanssa, vaihtamaan näkemyksiään sekä refleктоimaan ajatuksiaan. (Kumpulainen & Lipponen 2010, 5.)

Psyykinen toimintakyky S3: Liikuntatunneilla oppilaille tuotetaan tehtäviä, joissa he pääsevät pitkäjänteisesti pohtimaan vastauksia yksin sekä muiden kanssa tavoitteiden saavuttamiseksi. Tavoitteena on harjoitella vastuun ottamista ja onnistumisen kokemukset vahvistavat

oppilaiden koettua pätevyyttä sekä myönteistä minäkäsitystä. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 435.) Tehtävät eivät kuitenkaan saa olla liian hankalia, jottei oppilaiden kokemukset omasta pystyvyydestä murenisi ja, jotta oppilaat saisivat riittävästi onnistumisen kokemuksia. Liikunnanopettajat ovat nähneetkin teknologian käytön liikuntatunneilla erinomaisena eriyttämisen välineenä, niin heikoille kuin taitavillekin oppilaille. Näin oppilailla on mahdollisuus päästä suorittamaan tehtäviä, jotka vastaavat heidän omaa taitotasoaan. (E-learning Nordic 2006, 8.)

2.2 Teknologia liikunnanopetuksessa

Teknologia ja teknologiset laitteet ovat kehittyneet nopeasti 2000-luvun aikana ja niiden käyttö osana koulutusta on lisääntynyt. Laitteiden langattomuus sekä helppokäyttöisyys, virtuaalitoimellisuuden tuomat mahdollisuudet ja erilaiset sovellukset antavat opettajille sekä oppilaille useita erilaisia mahdollisuuksia hyödyntää teknologiaa liikuntatunneilla. (NASPE 2009.) Teknologista puhuttaessa käytetään usein termiä TVT eli tieto- ja viestintäteknologia. Termi on käännetty englannin kielestä *information and communication technologies* (ICT). Se pitää sisällään kaiken sen teknologian, mitä voidaan käyttää viestintään ja tietojenkäsittelyyn. Liikunnanopetuksessa tämä tarkoittaa muun muassa tietokoneita, älypuhelimia, älylaitteita, tabletteja, mobiilisovelluksia sekä internetiä. (Fu 2013; Livingstone 2012.)

Liikuntateknologialla tarkoitetaan liikuntatunneille suunnattuja laitteita, joiden tavoitteena on liikkumisen seuranta, tarkastelu ja mittaaminen. Se kattaa erilaiset liikuntalaitteet, mobiilisovellukset sekä -laitteet ja älykkäät liikuntaympäristöt. (Hyvinvointiklusteri 2007.) Liikuntatunneilla yleisimmät opettajien suosimat teknologiset apuvälineet ovat olleet askel- ja sykemittarit, tabletit, pelikonsolit sekä älypuhelimet, joiden kautta on voitu hyödyntää eri nettisivuja ja puhelinsovelluksia (Pavlicek & Deutch 2016).

2.2.1 Askel-, aktiivisuus- ja sykemittarit

Liikuntatunneilla opettajat ovat yleensä nojautuneet oppilaiden ulkoisten merkkien havainnointiin (Eberline & Richards 2013). Opettajat ovat seuranneet oppilaiden puusikutusta tai hikoilua,

jos he ovat halunneet saada tietoa liikuntatunnin kuormittavuudesta tai intensiteetistä. Nykyisin kuormittavuuden mittaamiseen on kehitelty erilaisia askel-, aktiivisuus- ja sykemittareita. (Driscoll & Bonnie 2008). Niiden avulla voidaan mitata oppilaan fyysistä aktiivisuutta käyttämällä hyödyksi heidän sykettään, askelmääriä sekä kalorikulutusta (Pavlicek & Deutch 2016; Driscoll & Bonnie 2008; Morgan, Pangrazi & Beighle 2003). Mittarit voidaan asettaa helposti ranteeseen tai rinnan kohdalle vyön avulla (Huhtiniemi ym. 2017, 397; Pavlicek & Deutch 2016).

Erilaiset sykemittarit ovat suosittuja apuvälineitä liikuntatunneilla (Pavlicek & Deutch 2016). Ne mittaavat käyttäjänsä syketaajuutta sekä sykevälivaihtelua (Huhtiniemi ym. 2017, 397). Joidenkin oppilaiden mielestä sykevyön asettaminen rinnan kohdalle voi kuitenkin olla epämieluisaa esimerkiksi sen takia, että mittari voi tuntua kylmältä ihoa vasten. Tämä tulee muistaa ennen käyttöä ja siitä voidaan jutella oppilaiden kanssa. Ennen käyttöä kannattaa myös ilmoittaa asiasta kotiin, jotta toiminta on vastuullista. (Pavlicek & Deutch 2016.) Askelmittarit ovat varteenotettava vaihtoehto kouluihin, sillä niiden käytön opetteluun ei kulu juurikaan ylimääräistä aikaa ja ne ovat edullisia. Ne mittaavat oppilaan askelmäärää ja antavat sen kautta tietoa oppilaan liikunta-aktiivisuudesta liikuntatunnilla. (Morgan, Pangrazi & Beighle 2003.) Aktiivisuusmittarin avulla voidaan mitata koko päivän tai pelkän liikuntatunnin aikana tapahtunutta liikunta-aktiivisuutta sekä sen tehokkuutta. Aktiivisuusmittari on hyvä väline kertomaan oppilaalle hänen päivänsä kokonaisaktiivisuuden sekä -inaktiivisuuden kertymän. (Huhtiniemi ym. 2017, 397.)

2.2.2 Sosiaalinen media ja mobiilisovellukset

Älypuhelimet ovat mahdollistaneet sosiaalisen median sekä erilaisten mobiilisovellusten hyödyntämisen osana opetusta (Karukka & Inkilä 2012; Pönkä, Impiö & Vallivaara 2012) ja yhä useammat opettajat ovatkin integroineet ne osaksi opetustoimintaa (Lee & Gao 2020). Ne tarjoavat uusia oppimisympäristöjä sekä monipuolistavat työtapoja oppimisen tueksi, joista voivat hyötyä niin opettajat kuin oppilaatkin (Karukka & Inkilä 2012).

Sosiaalisella mediallyä tarkoitetaan erilaisia tieto- ja viestintäteknologian palveluita, joiden perustana on käyttäjien itse tuottama sisältö. Sosiaalisessa mediassa ihmiset tuottavat sisältöä omalla tavallaan ja ovat vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Yleisiä sosiaalisen median palveluita ovat Facebook, Instagram, YouTube tai erilaiset Wikit. (Kumpulainen & Lipponen 2010, 11.) Kaikkia edellä mainittuja voidaan käyttää oman älypuhelimien kautta. Sanastokeskus määrittelee sosiaalisen median olevan tietoverkkoja ja tietotekniikkaa hyödyntävä vuorovaikutteinen sekä interaktiivinen viestinnän muoto (Sanastokeskus 2017).

Sosiaalisen median käyttöä osana opetusta on tarkasteltu eri näkökulmista. Sen tavoitteena on tukea oppilaiden oppimista. Sosiaalisen median käytöllä tulee aina olla pedagoginen tarkoitus, kun se otetaan osaksi opetusmenetelmiä (Kumpulainen & Lipponen 2010, 8). Sosiaalinen media mahdollistaa nopean tiedon etsimisen ja jakamisen. Tämä onnistuu helposti niin opettajilta kuin oppilailtakin heidän omilla älylaitteillaan. (Karukka & Inkilä 2012.) Lisäksi oppilas voi kirjoittaa ylös oppimaansa ja reflektoida omaa oppimisprosessiaan, esimerkiksi luomalla omia blogitekstejä (Karukka & Inkilä 2012; Papastergiou, Gerodimos & Antiniou 2011). Sosiaalisessa mediassa omien sekä muiden töiden kommentointi on helppoa. Yhteisen projektin tekeminen onnistuu myös ilman, että henkilöt ovat sidottuja tiettyyn paikkaan. Näin sosiaalisessa mediassa korostuu vuorovaikuttaminen sekä yhteisölliset työtavat, jotka edistävät työelämässäkin vaadittavia ryhmätyötaitoja. Sosiaalisessa mediassa tiedot ovat yleensä aina julkisia, joten tulee olla tarkka siitä, kuka tai ketkä saavat jaetut tiedot käsiinsä. (Kettunen 2016; Karukka & Inkilä 2012.) Sosiaalisessa mediassa tekijänoikeusasiat on hyvä huomioida. Materiaalin tekijä määrittää kenellä tai keillä on oikeus katsoa ja käyttää tekemäänsä materiaalia. Oppitunnilla opettaja ei saa näyttää oppilaille suoraan videota YouTubesta, ellei videon alkuperäinen tekijä ole antanut siihen lupaa. Opettaja saa kuitenkin välittää oppilaille linkin, jonka kautta he pääsevät videota katsomaan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021; Tekijänoikeuden tiedotus- ja valvontakeskus ry 2021.)

Älypuhelimien yleisyys opiskelijoiden keskuudessa on johtanut siihen, että mobiilisovelluksia on alettu hyödyntämään yhä enemmän osana opetusta (Khadage & Knezek 2011). Mobiilisovellukset ovat erikseen mobiililaitteille suunniteltuja sovelluksia, joiden tarkoituksena on toteuttaa tiettyjä tehtäviä tai tehtävä (Sanastokeskus 2018). Käytössä on muun muassa liikkumiseen, pelaamiseen tai opiskeluun liittyviä sovelluksia, kuten Sportstracker, Socrative tai

Kahoot. Haasteena on edelleen se, miten kehittää sellaisia sovelluksia, jotka parhaiten tukevat opetusta sekä oppilaiden oppimisprosessia. (Khaddage & Knezek 2011.) Mobiilisovellusten ansiosta oppituntien pelillistäminen on lisääntynyt. Lister ym. (2014) viittaavat tutkimukseensa Deterning ym. (2011) tekemään tutkimukseen, kuinka termi ”pelillistäminen” (*gamification*) otettiin käyttöön ensimmäistä kertaa vuonna 2008 (Lister ym. 2014). Sillä tarkoitetaan pelinomaisten palkintojen sekä kannustimien käyttöä muualla kuin pelimaailmassa. Oppituntien pelillistämisen tavoitteena on kasvattaa sekä ylläpitää oppilaiden motivaatiotasoa sekä saada heidät sitoutumaan tehokkaammin oppitunnilla tehtäviin harjoituksiin. (Stott & Neustadter 2013; Huang & Soman 2013; Lister ym. 2014.)

2.2.3 Videokuvaaminen ja videoiden katsominen

Viimeisen vuosikymmenen aikana digitaalinen video ja videointi ovat kehittyneet kallisarvoisista laitteistoista ja kömpelöistä toiminnoista yhä enemmän käyttäjätavallisemmiksi. Videokuvaa voidaan hyödyntää monin eri tavoin osana opetusta arvioinnin tai taidon oppimisen muodossa (Weir & Connor 2009). Nykyisin niiden avulla voidaan myös edistää oppilaiden työskentelyä sekä tukea opetussuunnitelmassa luotuja tavoitteita (Kearney & Schuck 2004).

Lyhyitä opetusvideoita voidaan jättää pyörimään jatkuvalla toistolla, jolloin oppilaat voivat käydä katsomassa niistä neuvoa suoritustensa välissä. Lisäksi opettaja voi korostaa videoista oppilaille oikeaa suoritustekniikkaa tai korostaa virheitä, joita välttää. (Eberline & Richards 2013; Green 2002.) Oppilaat voivat myös kuvata toinen toisiaan. Tämän avulla oppilaiden on mahdollista tarkastella omaa suoritustaan jälkikäteen. Hyvin yleinen alusta videoiden katselulle kouluissa on iPad ja sovellus YouTube. (Lee & Gao 2020; Bodsworth & Goodyear 2017; Eberline & Richards 2013.)

Videokuvan hyödyntämisessä on tärkeää huomioida, että se on aina sidottu osaksi opetustapahtumaa, eikä toimi vain irrallisena elementtinä. Opettajien tulee olla varmoja siitä, että videoiden avulla voidaan saavuttaa jotain sellaista, mitä ei muilla keinoilla olisi mahdollista saavuttaa yhtä tehokkaasti. (Weir & Connor 2009.)

2.2.4 Liikunnalliset videopelit

Liikunnalliset videopelit ovat pelejä, missä pelaajat joutuvat aktiivisesti toimimaan kehollaan ja liikkeillään päästäkseen haluttuun lopputulokseen (Hansen & Sanders 2008). Pelaajilta vaaditaan siis suurempaa fyysistä aktiivisuutta sekä liikettä normaaleihin konsolipeleihin verrattuna (Vaghetti ym. 2018). Liikunnallisista videopeleistä käytetään usein nimityksiä *exergaming*, *active video games*, *active gaming* tai *interactive games*. Näillä tarkoitetaan pelaamista ja kuntoilua virtuaalisesti luodussa ympäristössä sekä pelaamista oman kunnon kehittämiseksi (Vaghetti ym. 2018; Barry ym. 2016; Oh & Yang 2010). Laitteissa olevat sensorit lukevat pelaajan liikkeitä ja liikkeet näkyvät pelaajan edessä olevalla ruudulla (Barry ym. 2016). Nykyisin erilaisia liikunnallisia videopelejä, esimerkiksi urheilu- tai tasohyppelypelejä, on saatavilla runsaasti (Vaghetti ym. 2018). Suosituimmat alustat liikunnallisten videopelien pelaamiselle ovat Xboxin Kinect -laite, Nintendo Wii-konsoli, Dance Dance Revolution (DDR) tai Sony Playstation (Vaghetti ym. 2018; Barry ym. 2016; Oh & Yang 2010; Sheri ym. 2009).

Videopelien käyttö oppimisen apuvälineenä sekä liikunta-aktiivisuuden lisääjänä on yleistynyt huomattavasti (Finco ym. 2015). Liikunnalliset videopelit ovat kiinnittäneet opettajien huomion, ja ne voivat olla yksi avain kehittää koulujen liikuntakasvatusta yhä enemmän tulevaisuuden kehityssuunnan mukaiseksi. Liikunnallisten videopelien integroiminen osaksi liikuntatuntia on myös tapa edistää oppilaiden fyysistä aktiivisuutta sekä liikunnallisia elämäntapoja. (Vaghetti ym. 2018.) Ne tarjoavat pelaamiselle uuden ulottuvuuden, jolla vanhat ennakkoluulot on mahdollista kumota (Finco ym. 2015).

3 KOKEMUKSIA TEKNOLOGIAN KÄYTÖSTÄ LIIKUNTATUNNEILLA

Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen kouluissa kannattaa, koska sillä on mahdollisuus edistää oppimistuloksia sekä kehittää opetuksen laatua (Livingstone 2012; Fu 2013). Oppiaineita, joissa tieto- ja viestintäteknologian käytön positiivisia vaikutuksia on havaittu, ovat muun muassa taito- ja taideaineet, joihin myös liikunta kuuluu. Teknologian vaikutuksia liikuntatunneihin on tutkittu muun muassa opetuksen laadun, tuntiaktiivisuuden, mielekkyyden sekä oppilaiden motivaatiotason kautta. (Sargent 2017; Fogel ym. 2010.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että teknologiset laitteet ovat tuoneet merkittäviä hyötyjä liikuntatunneille (Greve ym. 2020; Bodsworth & Goodyear 2017; Eberline & Richards 2013; Casey & Jones 2011; Kumpulainen & Lipponen 2010, 7–8; Thomas & Stratton 2006). Toisaalta teknologiset laitteet ovat tuoneet myös haasteita niin oppilaille kuin opettajillekin (Bodsworth & Goodyear 2017; Pavlicek & Deutsch 2016; Heinonen 2008; Casey & Jones 2011; Ladonlahti, Laamanen & Uotinen 2018). Teknologian käytöllä nähdään kuitenkin valtava potentiaali, vaikka se ei toisikaan suoraan merkittäviä hyötyjä liikuntatunneille (Greve ym. 2020; Onynema ym. 2020).

Ennen teknologian hyödyntämistä liikuntatunneilla kannattaa pohtia, onko se toimiva tai kottaako kyseisen laitteen käyttö opetuksen laatua. Oppitunnit pitää suunnitella aina niin, että teknologian käyttö on yhteydessä oppimistavoitteisiin ja että se helpottaa opettajan sekä oppilaan toimintaa. (Lee & Gao 2020; Juniu 2011; Zavatto ym. 2012.) Liikuntatunneille epäsoveltuva teknologian käytöstä ei hyödy kukaan (Pavlicek & Deutsch 2016). Liikuntatunneille soveltuva teknologinen apuväline taas edistää taidon oppimista, sosiaalisia taitoja, motivaatiota sekä monipuolistaa liikuntatunteja (Greve ym. 2020; Lee & Gao 2020; Vagheti ym. 2018; Finco ym. 2015; Lee 2012; Zavatto ym. 2012; Fogel ym. 2010; Hansen & Sanders 2010; Tipton & Sander 2004).

3.1 Hyödyt

Teknologian käyttö opetuksen apuvälineenä on auttanut opettajia muokkaamaan perinteisiä opetusmenetelmiä vastaamaan uuden sukupolven haasteita (Luna-Nevarez & McGovern 2018;

Okposio 2011). Tieto- ja viestintäteknikka (TVT) motivoi ja innostaa oppilaita sekä tekee opitunneista todemman tuntuista (Okposio 2011). Tieto- ja viestintäteknologian on todettu olevan arvokas opetuksen apuväline ympäri maailmaa (Thomas & Stratton 2006). Tieto- ja viestintäteknologian opetusta ja oppimista edistävä vaikutus tulee tutkimusten mukaan parhaiten esille koulu- ja luokkayhteisössä, jossa opettajat ovat käyttäneet teknologiaa monipuolisesti osana suunnittelemaansa oppimisympäristöjä. Kokonaisuudessaan näyttää siltä, että silloin kun tieto- ja viestintäteknologia on integroitu pedagogisesti mielekkääksi osaksi oppimisympäristöjä, on sen vaikutus oppimiseen myönteinen. (Kumpulainen & Lipponen 2010.) Lisäksi on sanottu, että niin kauan, kun teknologiaa käytetään apuvälineenä eikä opetussuunnitelman selkärankana, on sillä mahdollisuus edistää myönteisiä kokemuksia liikunnasta (Zavatto ym. 2012).

Liikunnalliset videopelit on otettu myönteisesti vastaan opettajien ja oppilaiden keskuudessa (Fogel ym. 2010; Hansen & Sanders 2010). Ajan saatossa videopelit on yhdistetty inaktiivisuuteen, liikalihavuuteen, sisäänpäinkääntyneisyyteen sekä aggressiiviseen käytökseen (Finco ym. 2015). Tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että liikunnalliset videopelit ovat lisänneet oppilaiden motivaatiota, liikunta-aktiivisuutta sekä viihtyvyyttä liikuntatunneilla (Vagheti ym. 2018; Sheehan, Katz & Kooiman 2015; Finco ym. 2015; Sheri ym. 2009) ja haastaneet oppilaita, riippumatta taitotasosta, pelaamaan sekä liikkumaan (Trout & Christie 2007). Liikunnalliset videopelit vähentävät oppilaiden passiivista aikaa sekä saada oppilaat kiinnostumaan terveellisistä elämäntavoista (Kari 2017; Van Biljon & Longhurst 2012).

Liikunnallisissa videopeleissä liikunnan hyödyt voivat tulla oppilaalle hänen huomaamattaan, sillä pelaaja on usein uppoutunut pelaamisen maailmaan. Pelejä voi myös pelata kaverin kanssa, jolloin hovin ja hyödyn yhdistäminen on helppoa. (Kari 2017.) Lisäksi pelaaminen itseäänkin vastaan onnistuu. Tällä tavoin kyetään poistamaan liikuntatunneilta joillekin oppilaille epämu-kavalta tuntuvia kilpailutilanteita (Trout & Christie 2007). Liikunnalliset videopelit ovat mahdollistaneet taistelun liikalihavuutta vastaan (Fogel ym. 2010). Kooiman, Sheehan, Wesolek ja Reategui (2016) totesivat tutkimusartikkelissaan, että liikunnallisten videopelien pelaaminen kykeni nostamaan 11–18-vuotiaiden oppilaiden sykkeen kohtalaiselle tasolle, joka täytti yleiset liikuntasuosituksen. Liikunnallisten videopelien on todettu myös parantavan oppilaiden ryhmätyöskentelytaitoja sekä sosiaalisia taitoja (Hansen & Sanders 2010; Finco ym. 2015). Opitut

liikkumistaidot liikunnallisissa videopeleissä on mahdollista siirtää muihin fyysisiin aktiviteetteihin. Sheehanin ym. (2015) tutkimuksessa oppilaat raportoivat, että videopelissä tehdyt tasapaino- ja keskivartalon voimantuottoliikkeet voitiin yhdistää esimerkiksi lumilautailuun.

Digitaalisessa ympäristössä tai virtuaalitodellisuudessa työskentely ei ole aikaan tai paikkaan sidonnaista (Kumpulainen & Lipponen 2010, 11). Kommunikointi sekä samanaikainen vuorovaikutus oppilaiden kesken tai oppilaan ja opettajan välillä onnistuu tavoitteista riippumatta, joten työskentelyn ei tarvitse olla yksinäistä. Työskentelyn päätyttyä oppilas voi helposti jatkaa siitä mihin viimeksi jäi. Lisäksi kehitysvammaiset tai liikuntarajoitteiset henkilöt voivat saada näissä ympäristöissä sellaisia liikunnan tai havainnoinnin kokemuksia, joihin he eivät normaaleissa olosuhteissa kykenisi. (Ladonlahti ym. 2018; Pantelidis 2009.)

Sykemittarin käytöstä hyötyvät niin opettajat kuin oppilaatkin (Pavlicek & Deutch 2016; Tipton & Sander 2004). Sen avulla intensiteetin sekä rasittavuuden mittaaminen voi olla helpompaa, sillä se antaa välitöntä tietoa oppilaan aktiivisuudesta liikuntatunnilla (Pavlicek & Deutch 2016; Driscoll & Bonnie 2008). Oppilaat näkevät välittömästi sykemittarista liikunnan aiheuttaman rasituksen sykettä tai kalorikulutusta seuraamalla (Pavlicek & Deutch 2016; Driscoll & Bonnie 2008), ja voivat tämän tiedon avulla muunnella omatoimisesti liikkumistaan (Eberline & Richards 2013; Tipton & Sander 2004). Tällä välittömällä palautteella on todettu olevan oppilaisiin motivaatiota nostava vaikutus (Zavatto ym. 2012). Oppilaille on mahdollistua tulostaa heidän sykeväli vaihteluitansa ja liikuntamäärää kuvaavia taulukoita oppitunnin aikana tai sen jälkeen. Näin oppilaat pääsevät tarkastelemaan aktiivisuuttaan vielä tarkemmin (Eberline & Richards 2013; Tipton & Sander 2004), ja on mahdollista saada oppilaat sitoutumaan sekä motivoitumaan liikuntaan yhä paremmin (Mikkola & Kumpulainen 2011, 106; Driscoll & Bonnie 2008).

Sykemittareiden käyttö voi tehostaa opetusta sekä auttaa turvallisen oppitunnin rakentamisessa (Tipton & Sander 2004). Sykemittarit antavat oppilaille tarkkaa yksityiskohtaista palautetta harastetusta liikunnasta ja sen rasittavuudesta. Sykemittarista saatu tieto motivoi ja innostaa oppilasta yrittämään liikuntatunnilla enemmän. (Mikkola & Kumpulainen 2011, 105–106.) Sykemittarit auttavat opettajia muokkaamaan tunnin kulkua sekä sen kuormittavuutta oppilaalle

sopivammaksi, esimerkiksi tunnin intensiteettiä vaihdellen (Huhtiniemi ym. 2017, 397–398; Pavlicek & Deutch 2016; Mikkola & Kumpulainen 2011, 106; Driscoll & Bonnie 2008). Tämä on tärkeää varsinkin heikompi kuntoisille oppilaille, ja opettajat ovatkin sanoneet sykkeenmittauksen lisäävän oppilasturvallisuutta kouluissa. Lisäksi sykemittarista saatu data on helposti siirrettävissä oppilaan omaan liikuntapäiväkirjaan, jota he voivat pitää liikuntatunneilla. (Mikkola & Kumpulainen 2011, 105–106.) Tämä data auttaa opettajia kertomaan esimerkiksi oppilaiden vanhemmille tai kouluterveydenhoitajalle liikunnan erilaisista eduista (Eberline & Richards 2013).

Videokuvaamisen on todettu edistävän oppilaiden taidon oppimista ja lisäävän heidän motivaatiotasoaan liikuntatunneilla sekä kehittävän heidän arviointitaitojaan (Potdevin ym. 2018; Bodsworth & Goodyear 2017; O’Loughlin ym. 2013; Palao, Hastie, Cruz & Ortega 2013; Weir & Connor 2009; Kearney & Schuck 2004). Videokuvaamisen avulla oppilaan suoritus saadaan nopeasti tarkasteltavaksi sekä arvioitavaksi. Videokuvaaminen vaatii kuitenkin saumatonta työskentelyä opettajan ja oppilaiden välillä sekä riittävää opastusta. (Bodsworth & Goodyear 2017; Eberline & Richards 2013; Green 2002.) Bodsworth ja Goodyear (2017) saivat tutkimuksessaan selville, kuinka videokuvaamisen avulla oli mahdollista kehittää oppilaiden taitotasoa nopeammin, kunhan työskentely oli oikein organisoitua sekä järjestettyä. Oppitunneilla oli tärkeää jaksottaa ajat, milloin katsottiin videoita ja milloin tehtiin itse suoritusta. Näin oppilaiden oli helpompi keskittyä yhteen asiaan kerrallaan. Katsomalla suoritusta videolta (tutkimuksessa YouTubesta) oppilaiden oli helpompi havainnoida liikkeen kokonaisuutta. Videokuva auttoi heitä sisällyttämään uusia oppeja omaan suoritukseensa tehokkaammin. Lisäksi katsomalla toisen kuvaamaa videota omasta suorituksesta, oppilaat saattoivat nähdä oman kehityskaarensa oppitunnin aikana, joka motivoi heitä jatkamaan harjoittelua. (Bodsworth & Goodyear 2017.) Casey ja Jones (2011) tutkivat, kuinka videokuvaaminen edisti oppilaiden sitoutumista liikuntaan kohtaan sekä heidän osallisuuttaan liikuntatunneilla. He saivat selville, että videokuvaamisen ansioista oppilaat osallistuivat tehokkaammin harjoitukseen ja taitojen oppiminen oli nopeampaa. Monet oppilaat kertoivat oppineensa paremmin, kun he näkivät oman suorituksensa videolta. Liikuntasuoritusten videokuvaaminen sai aiemmin ja passiiviset oppilaat osallistumaan liikuntasuorituksiin aktiivisemmin. He tunsivat itsensä itsevarmemmiksi liikuntatunneilla, joilla käytettiin videokuvaamista oppimisen tukena. Tätä tunnetta edesauttoivat opettajilta sekä muilta oppilailta saadut positiiviset palautteet. (Casey & Jones 2011.) Kumpulainen

ja Lipponen (2010) ovat todenneet kirjassaan ”Koulu 3.0” samanlaisista löydöksistä, kuinka digitaalinen video on tehostanut liikunnan opiskelua. Suoritusten sekä niihin johtavan prosessin dokumentointi ja sen tarkastelu on tehostanut opiskelua sekä oppimistuloksia. (Kumpulainen & Lipponen 2010, 9.) O’Loughlin ym. (2013) tutkivat lasten kokemuksia digitaalisen videon käytöstä liikuntatunnilla. Kokemuksia digitaalisesta videosta tutkittiin motivaation, taidon oppimisen, palautteen sekä arvioinnin näkökulmista. Aineisto kerättiin haastattelemalla oppilaita sekä keräämällä heiltä itsearviointilomake. Tuloksissa havaittiin, että digitaalisella videolla oli positiivinen vaikutus kaikkiin yllä mainittuihin muuttujiin. Digitaalinen video, esimerkiksi paransi lasten motivaatiota, edisti taidon oppimista sekä itsearviointikykyä. (O’Loughlin ym. 2013.) Lisätutkimuksia kuitenkin vaaditaan videokuvaamisen käytöstä, jotta voidaan varmistaa opettajien kyky tuottaa oppilaille yhä syvempää, tehokkaampaa sekä laajempaa opetusta (Casey & Jones 2011).

Pelillistäminen sekä mobiilisovellukset ovat yksi konkreettinen mahdollisuus parantaa liikuntaa kouluympäristössä (Alcon, Torres-Toukoumidis & Morales 2020). Mobiilisovellusten on nähty lisäävän oppilaiden sitoutumista opiskeluun sekä parantaneen ja rikastaneen heidän oppimiskokemuksiaan (Luna-Nevarez & Mcgovern 2018; Mcgovern, Luna-Nevarez & Baruca 2017; Mercedes & Radel 2016; Casey & Jones 2011). Sen on myös nähty voivan edistää ja motivoida oppilaiden terveyskäyttäytymistä (Goodwin & Ramjaun 2017). Pelillistäminen on parantanut oppilaiden motivaatiota sekä viihtyvyyttä oppitunneilla ja lisännyt näin heidän sitoutumistaan opiskeluun (Kiryakova, Angelova & Yordanova 2014; Stott & Neustadter 2013). Tuloksia on kuitenkin saavutettu vaihtelevalla menestyksellä opettajien kertomana, joten suoria johtopäätöksiä ei voida vetää. Pelillistämisen elementtejä käytetään jokapäiväisessä pedagogiikassa ja siksi ne toimivat tehokkaana apuvälineenä oppitunneilla. Pelillistämisen käytössä on täysin samat säännöt, kuin esimerkiksi liikuntateknologian käytössä: sen käytölle tulee olla pätevä ja tarkkaan harkittu pedagoginen tarve sekä tavoite. Opettajan tulee myös tuntea oppilaat sekä luokan yhteinen tavoite. Tällöin pelillistäminen voi lisätä oppilaiden motivaatiota ja auttaa heitä kohti asetettuja tavoitteita. (Stott & Neustadter 2013; Kumpulainen & Lipponen 2010, 8.)

3.2 Haasteet

Liikuntatunnit ovat melko lyhyitä, kun laskuista jätetään pois tunnin aloitukset sekä lopetukset (Wang, Pereira & Mota 2005). Tutkimuksissa on argumentoitu, että erilaisten teknologisten laitteiden käyttäminen liikuntatunnilla voi vähentää jo valmiiksi lyhyttä toiminnallista aikaa ja samalla oppilaiden fyysistä aktiivisuutta. (Lee & Gao 2020; Sheri ym. 2009). Teknologian käyttö voi myös haitata tunnin päätavoitteiden saavuttamista, joita yleensä ovat fyysinen aktiivisuus sekä taitojen opettelu (Bodsworth & Goodyear 2017; Villalba ym. 2017; Pavlicek & Deutsch 2016). Muutamissa tutkimuksissa teknologian käytöllä sekä liikunta-aktiivisuuden lisääntyneisyydellä ei ole löydetty yhteyttä (Lee & Gao 2020; Sheri ym. 2009).

Oppitunneille on ollut hankalaa löytää tarkoituksenmukaisia sekä tekemiseen soveltuvia sovelluksia (Casey & Jones 2011). Lisäksi opettajat ovat kokeneet yleisiä teknisiä vaikeuksia käyttää teknologiaa liikuntatunneilla (Villalba ym. 2017; Heinonen 2008). Heinosen (2008) tutkimusartikkelissa koehenkilöt raportoivat useista erilaisista ongelmista, joita he kohtasivat teknologian käytössä. Yleensä ne liittyivät liian monimutkaisiin sovelluksiin sekä osallistujien matalaan osaamistasoon. Osaamiseltaan epävarmat kokivat mobiilisovellusten käytön alussa hankalaksi ja monimutkaiseksi. (Heinonen 2008.) Bodsworth ja Goodyear (2017) tekivät tutkimuksessaan samantapaisia löydöksiä. He saivat selville, että osalla oppilaista oli hankaluuksia käyttää iPadiä ja heillä kului liikuntatunnista runsaasti aikaa sen käytön opettelemiseen. Tämä vähensi toistojen ja aktiivisuuden määrää itse oppitunnilla. Oppilaat tekivät myös iPadeilla paljon muuta kuin mitä oli opastettu. He esimerkiksi ottivat itsestään selfieitä, vaikka tarkoituksena oli kuvata toisten suorituksia. Kaikki oppilaat eivät osanneet yhdistää iPadin käyttöä osaksi liikuntatuntia, vaan näkivät sen käytön ennemmin osana muita oppiaineita. Tämä hämmensi oppilaita, jolloin keskittyminen liikuntatunnin päätavoitteesta siirtyi iPadin käytön ihmettelyyn. Artikkelissa todettiin lisäksi iPadien käytön kuormittaneen opettajia. Aikaa kului runsaasti tunnin valmisteluun ja varmistumiseen siitä, että kaikki iPadit olivat oppitunnilla käyttövalmiita. (Bodsworth & Goodyear 2017.)

Koulun sisäiset resurssit ovat usein teknologiahankkeiden tiellä (Villalba ym. 2017; Eberline & Richards 2013; Mikkola & Kumpulainen 2011, 110). Kalliiden hankintahintojen lisäksi laitteet myös päivittyvät ja kehittyvät nopeasti (Sheehan ym. 2015). Tämän vuoksi, esimerkiksi

virtuaaliodellisuuden tuominen kouluihin voi olla hankalaa (Pantelidis 2009). Kouluilla voi olla muitakin haasteita hankkia kalliita teknologisia laitteita, jonka vuoksi teknologiaa ei voida käyttää oppitunneilla. On raportoitu, että koulut tarvitsisivat teknologisille laitteille enemmän tilaa, missä säilyttää tai pelata pelejä. Opettajien tulisi myös osata käyttää luovuutta sekä perustella hankkeet riittävän hyvin, jotta rahoitus teknologisiin apuvälineisiin saataisiin. (Sheehan ym. 2015; Eberline & Richards 2013.)

Haaste on myös ohjelmistojen ja laitteiston opettelemiseen tarvittava aika. On tarkasteltu opettajien omia motiiveja, halukkuutta sekä tietotaitoa käyttää teknologiaa opetuksen tukena. (Luna-Nevarez & Mcgovern 2018; Sheehan ym. 2015; Palao ym. 2013; Pantelidis 2009; Tearle & Golder 2008.) Opettajien perinteiset opetusmenetelmät ovat uurtuneet niin syvälle yhteiskuntaan, että teknologian integroiminen osaksi oppimisympäristöjä ja vallitsevaa opetussuunnitelmaa on vielä haastavaa (Yu, Kulinna & Lorenz 2018; Lee 2012). Uudet teknologiset apuvälineet kehittyvät kuitenkin nopeasti ja tulevat yhä käyttäjäystävällisemmiksi, joten ajan myötä ongelmien uskotaan vähenevän (Pantelidis 2009). Opettajat voivat kehittää osaamistaan oma-aloitteisesti sekä tekemällä yhteistyötä muiden opettajien tai tukihenkilöiden kanssa. Palautteen keräämisellä, koulutuksella sekä tuen takaamisella on tärkeä rooli kehityksessä. (Ladonlahti ym. 2018.)

Digitaalisten oppimisympäristöjen saavutettavuuteen liittyy useita haasteita. Koulussa vastuunjako teknologiatietämyksen sekä teknologian opettamisen saralla voi olla epäselvää tai epätasa-arvoista. (Ladonlahti ym. 2018; Villalba ym. 2017; Thomas & Stratton 2006.) Voidaan ajatella, että pedagogiset ratkaisut ovat näin oppilaita syrjiviä tai eriarvoistavia. Ongelmakohtia löydetään myös teknologian soveltuvuudesta eri käyttäjäkunnille, muun muassa kehitysvammaisille (Ladonlahti ym. 2018).

3.3 Koronaviruspandemian tuomat muutokset oppitunteihin ja teknologian käyttöön

Koronavirukset ovat ryhmä viruksia, jotka yleensä aiheuttavat ihmisessä lievän hengitystietulehduksen. Kiinassa, Wuhanissa alkoi joulukuussa 2019 epidemia, jonka aiheutti ihmisille uusi koronavirusmuoto SARS-CoV-2. Tauti on viralliselta nimeltään COVID-19, joka tulee sanoista corona virus disease. COVID-19 on levinnyt maailmanlaajuisesti ja maaliskuun alussa 2020

WHO julisti koronaviruksen pandemiaksi. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021; Anttila 2022.)

Koronaviruspandemia on johtanut fyysiseen eristäytymiseen ympäri maailmaa ja ajanut opiskelijat opiskelemaan kotoa käsin (Gallo ym. 2020; Subramanian, Mohamed & Khanzadah 2020). Tällä on ollut kielteisiä vaikutuksia oppimiseen, sillä käyttäjien teknologiset taidot ovat usein olleet heikkoja. Verkossa tapahtuvaa etäopetusta ovat haitanneet myös heikot oppimisympäristöt. Tämä on ollut havaittavissa varsinkin maaseudulla, missä koulun omat resurssit ovat olleet heikot ja siksi teknologian käyttö ennen pandemiaa on ollut hyvin vähäistä tai jopa olematonta. Lisäksi maat, jotka eivät olleet sisäistäneet verkkoympäristöjen toimintatapoja osaksi omia opetustapoja ennen pandemiaa, olivat selvästi heikommassa asemassa verrattuna niihin maihin, jotka olivat näin tehneet. (Onyema ym. 2020.)

Siirtyminen uusiin verkko- ja teknologiaympäristöihin koronapandemian aikana on antanut opettajille sekä oppilaille uudenlaisen mahdollisuuden kokeilla erilaisia opetustyyliä. Nämä erilaiset opetustyyliä, kuten videopuhelut ovat antaneet oppilaille vuorovaikutuskokemuksia pandemian aikana. Ne ovat auttaneet oppilaita oppimaan nopeammin sekä olemaan vähemmän stressaantuneita. Verkossa tapahtuvaa etäopetusta voidaan pitää välttämättömänä tekijänä sosiaalisen suhteiden ylläpitämiseksi ja näin koronan leviämisen estämiseksi. (Subramanian ym. 2020.)

Verkko-opiskeluun liittyvät ongelmat voivat luoda haasteita niin opettajille kuin opiskelijoillekin sisäistää tarvittavat tiedot ja taidot, joiden myötä opiskelu verkkoympäristöissä olisi riittävän tehokasta (Subramanian ym. 2020). Silti teknologia on olennainen osa oppilaan ja opettajan välistä yhteydenpitoa sekä koulutusta koronapandemian aikana (Onyema ym. 2020).

Koronaviruspandemian aikana etänä järjestetyt liikuntatunnit ovat haastaneet opettajien työskentelyä. Haasteet ovat olleet uudenlaisia, sillä ennen koronaviruspandemian puhkeamista kouluissa on harvoin työskennelty verkkoympäristöissä. Verkkoympäristössä etänä toteutetut liikuntatunnit on tutkimuksissa nähty yksitoikkoisina sekä sisällöltään ja ympäristöiltään heikkoina. Tämän johdosta oppilaille ei ole kyetty välittämään tietoa liikunnan arvoista esimerkiksi

oman terveyden kannalta. Opettajat eivät ole olleet riittävän päteviä pitämään verkkoympäristössä toteutettuja liikuntatunteja ja ovat siksi joutuneet usein tekemään kokeiluvirheitä. Näillä tarkoitetaan virheitä, joita he kokevat sekä kohtaavat opetuksen aikana ja joiden kautta opitaan. Lisäksi normaali oppilaiden arviointi on ollut hyvin haastavaa etänä tapahtuvan opetuksen vuoksi. (Jeong & So 2020.)

Tulevaisuuden näkökulmasta opettajien sekä oppilaiden tulee olla ahkeria kehittämään omaa tietotaitoa sekä hankkimaan lisää käytännön tietoa teknologiasta sekä verkkoympäristöissä tapahtuvasta etätyöskentelystä (Onynema ym. 2020; Jeong & So 2020). Tähän hyvä apu on opettajien välinen yhteistyö. Opettajien pätevoitymistä auttaa lisäksi se, että oppilaat osallistuvat aktiivisesti etänä toteutetuille liikuntatunneille ja ongelmista jutellaan yhdessä. (Jeong & So 2020.) Pandemiasta saatu kokemus pakottaa nykysukupolven luomaan uusia säädöksiä, lakeja ja ratkaisuja kyseisten tilanteiden varalle, jotta niihin osataan tulevaisuudessa valmistautua paremmin (Basilaia & Kvavadze 2020).

4 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää, millaisia teknologisia apuvälineitä suomalaisissa peruskouluissa käytetään. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää 9.-luokkalaisten kokemuksia teknologian tuomista hyödyistä sekä haasteista liikuntatunneilla. Tutkimuksessa selvitettiin yksilötasolla, oppilaiden kokemuksia motivaatiosta, monipuolisuudesta, hauskuudesta, fyysisestä aktiivisuudesta sekä taidon oppimisesta, teknologian käytön hankaluudesta ja sen ahdistavuudesta sekä liikuntatuntien ilmapiiristä. Kysymyksemme koskivat myös käytön opetteluun kulunutta aikaa sekä oppilaiden mielipidettä siitä, käytettiinkö liikuntatunneilla heidän mielestään riittävästi teknologiaa. Kyselyn perusmuuttujia olivat kyselyyn osallistujien sukupuoli, edellinen liikuntanumero, oppilaan oma teknologiapätevyys sekä pitikö vastaaja liikuntatunneista.

Tarkemmat tutkimuskysymyksemme ovat:

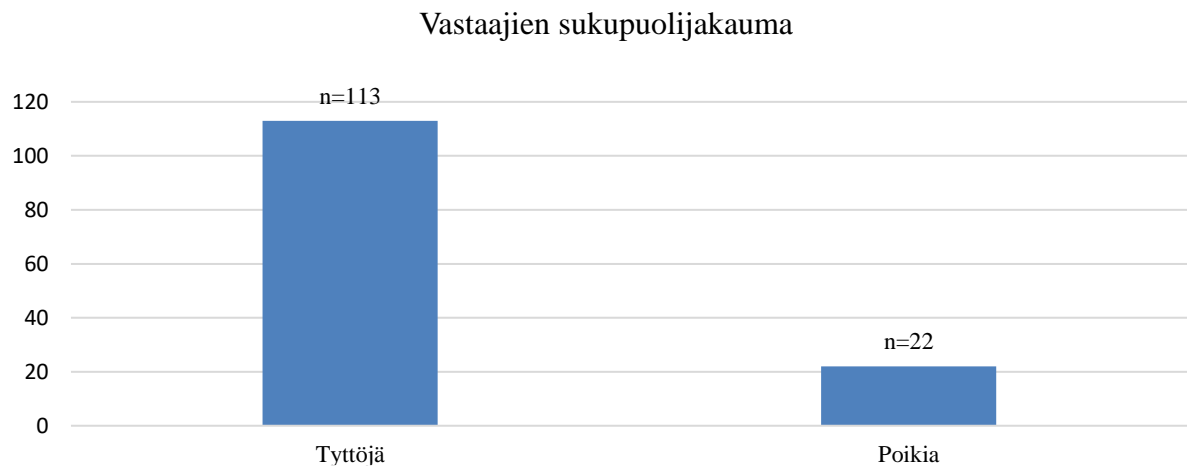
1. Millaisia teknologisia laitteita suomalaisissa peruskouluissa käytetään liikuntatunneilla?
2. Millaisia hyötyjä oppilaat ovat kokeneet teknologian käytöllä olleen liikuntatunneilla?
3. Millaisia haasteita oppilaat ovat kokeneet teknologian käytöllä olleen liikuntatunneilla?

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tämä tutkimus toteutettiin käyttämällä kvantitatiivisia menetelmiä. Tulosten keräämiseen käytettiin sähköistä Webropol-kyselylomaketta ja vastaukset kerättiin 9.-luokkalaisilta oppilailta Keski-Suomen sekä Hämeen seudulta. Oppilaat saivat vastata kyselyyn anonyymisti. Tuloksien keräämiseen käytettiin aikaa noin kuukausi keväällä 2021.

5.1 Tutkimuksen koehenkilöt ja aineiston keruu

Ennen Webropol-kyselylomakkeen lähettämistä, lähetimme kouluille tutkimustiedotteen, jossa kerroimme keitä ja mistä olemme, millaista tutkimusta teemme ja mihin tutkimustuloksia voidaan hyödyntää (Liite 2). Aineiston keruu suoritettiin Webropol-kyselylomakkeella (Liite 3) keväällä 2021. Linkki sähköiseen Webropol-kyselylomakkeeseen lähetettiin osalle Keski-Suomen ja Hämeen seudun yläasteiden liikunnanopettajista, jotka välittivät kyselyn 9.-luokkalaisille oppilailleen. Kyselyyn vastasi yhteensä 205 yhdeksännen luokan oppilasta, joista kaikkien tuli olla 15-vuotta täytäneitä. Sen johdosta jouduimme saaduista vastauksista poistamaan heti yhden, sillä hän oli ilmoittanut olevansa alle 15-vuotias. Kohtasimme myös suurempia ongelmia Webropol-kyselylomakkeen sekä aineiston kanssa, joita avaamme tarkemmin työn pohdinnassa. Tutkimusaineistoon ei hyväksytty tahallaan väärin tai puutteellisesti täytettyjä vastauslomakkeita. Lopullinen määrä 205 vastauksesta oli yhteensä 135, joista tyttöjen vastauksia oli 113 (84 %) ja poikien vastauksia 22 (16 %).



KUVIO 1. Kyselyyn vastanneiden sukupuolijakauma. (n=135)

Kyselylomakkeessa oli yhteensä 35 kysymystä, joista yksi oli vapaavalintainen, avoin kysymys kyselyn lopussa. Alkutietoja koehenkilöstä kysyttiin seitsemän kysymyksen avulla. Nämä kysymykset käsitelivät vastaajan ikää, sukupuolta, koulun nimeä, omaa koettua teknologista pätevyyttä, edellistä liikunnan numeroa sekä sitä, kuinka paljon vastaaja piti liikuntatunneista ja mitä teknologisia laitteita liikuntatunneilla on mahdollisesti käytetty. Seuraavat 28 kysymystä liittyivät koettuihin teknologian tuomiin hyötyihin sekä haasteisiin liikuntatunneilla. Kysymyksiin vastattiin liukukytkimellä Likert-asteikolla 1–5 ja vastaamiseen ilmoitettiin kuluva 5 minuuttia.

Nostimme aineistosta esille seitsemän kysymystä, joiden kautta tarkastelimme tarkemmin oppilaiden kokemia hyötyjä teknologian käytöstä liikunnanopetuksessa. Kysymykset poimittiin tulosten ja aikaisemmissa tutkimuksissa esille nousseiden asioiden perusteella. Valitsemamme kysymykset käsitelivät teknologian käytön kautta oppimisen edistymistä, aktiivisuuden lisääntymistä, motivaation lisääntymistä liikuntaa kohtaan, liikuntatuntien hauskuutta, liikuntatuntien monipuolisuutta, pitävätkö oppilaat liikuntatunneista, joilla käytetään teknologiaa ja toivovatko oppilaat, että liikuntatunneilla käytettäisiin enemmän teknologiaa. Näitä seitsemää kysymystä tarkastelimme vielä erikseen, miten oppilaiden oma teknologiapätevyys, liikuntanumero ja liikuntatunneista pitäminen vaikuttivat vastauksiin.

Valitsimme haasteiden tarkasteluun kuusi kysymystä. Kysymykset käsittelivät sitä, kuinka paljon aikaa teknologian käytön opettelu vei liikuntatunneista, tekikö teknologian käyttö liikuntatunneista tylsempiä, häiritsikö oppilaita se, että opettaja pystyi seuraamaan heitä teknologian avulla liikuntatuntien aikana, ahdistiko teknologian käyttö oppilaita, tuntuivatko teknologiset laitteet ikäviltä päällä ja sitä, tulisiko liikuntatunneilla käyttää heidän mielestään vähemmän teknologiaa. Nämä aiheet olivat nousseet esille aikaisemmissakin tutkimuksissa, joten siksi kyseiset kysymykset valikoituivat myös omaan tutkimukseemme. Haitoista muodostettiin myös erikseen haitat-summamuuttuja, joka piti sisällään kahdeksan kysymystä. Erillisenä summamuuttujana tehtiin vielä faktorianalyysin perusteella häiritse -summamuuttuja. Kaikki häiritse -summamuuttujan kysymykset käsittelivät siis eri tavoin sitä, miten teknologia voi häiritä oppilasta. Tarkastelimme oppilaiden kokemia haasteita oppilaiden oman teknologiapätevyyden, liikuntatunneista pitämisen ja edellisen liikuntanumeron kautta. Käytimme riippumattomien otosten t-testiä ja ristiintaulukointia aineiston analysoinnissa.

5.2 Aineiston analyysimenetelmät

Tulosten tilastollinen käsittely tapahtui IBM SPSS Statistics -ohjelmalla käyttäen. Käytimme tilastollisen merkitsevyyden rajana arvoa $p < 0.05$. Käytimme aineistomme kuvailuun keskiarvoja, keskihajontoja, prosentiosuuksia sekä erilaisia taulukoita. Lajittelimme kysymykset niin, että ne käsittelivät teknologian koettuja hyötyjä, haasteista sekä niiden käytön häiritsevyyttä ja loimme sen pohjalta kolme eri summamuuttujaa. Nimesimme summamuuttujat seuraavasti: hyödyt, haasteet sekä häiritsee. Summamuuttujiin valitut kysymykset ovat nähtävissä TAULUKOSSA 1. Summamuuttujien osuvuutta tarkastelimme faktorianalyysillä Cronbachin alpha arvojen kautta. Keskiarvojen välisiä eroja tarkastelimme riippumattomien otosten t-testin avulla. Teimme t-testin koko aineistolle ja myös summamuuttujille. T-testi on yleisin keskiarvojen eron testausmenetelmä, kun otos on normaalisti jakautunut. (Metsämuuronen 2005, 365.) Muuttujien välisiä riippuvaisuuksia tarkastelimme Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla, ristiintaulukoimalla ja khiin neliötestillä. Korrelaatiomatriisiin valittiin vain osa kysymyksistä, jotka koskivat teknologian koettuja hyötyjä tai haasteita. Näin taulukkoa pystyttiin yksinkertaistamaan, sillä kaikkien kysymysten liittäminen matriisiin olisi ollut liian hankalaa. Tällä ei kuitenkaan ollut vaikutusta tutkimuksen lopullisiin tuloksiin, sillä matriisissa vertailtiin

korrelaatioita vain siihen valittujen kysymysten välillä. Valitut kysymykset ovat nähtävissä TAULUKOSSA 2. Cronbachin alfa- testillä tarkastelimme summamuuttujien luotettavuutta.

Tehdessämme tilastollisia analyyseja vertasimme oppilaita, jotka olivat vastanneet osaavansa käyttää teknologiaa ”erittäin hyvin”, oppilaisiin, jotka olivat vastanneet osaavansa käyttää teknologiaa ”jonkin verran” tai ”huonosti”. Vertailimme siis kahta ääripäätä toisiinsa.

5.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella sen validiteetilla sekä reliabiliteetilla (Metsämuuronen 2005, 64). Validiteetti kuvaa mittarin pätevyyttä. Se ilmaisee, kuinka hyvin tutkimuksessa käytetty tutkimus- tai mittausten menetelmä mittaa juuri sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen luotettavuutta. Se ilmaisee sen, kuinka toistettavasti tai luotettavasti mittausten menetelmä mittaa haluttua asiaa. (Hirsjärvi ym. 2009, 226, 231.)

5.3.1 Validiteetti

Tutkimuksen validiteetti kertoo mittaako tutkimus sitä, mitä sen tulisi mitata. Validiteetti voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoinen validiteetti kertoo tutkimuksen yleislettävyydestä eli siitä, missä tilanteissa ja millaisella joukolla tutkimuksen tulokset ovat yleislettävissä. Sisäinen validiteetti kertoo tutkimuksen omasta luotettavuudesta eli siitä, miten hyvin tutkimusasetelma, teoria ja otanta tukevat tutkimusta. (Metsämuuronen 2005, 65.)

Tämän tutkimuksen validiteettiä heikentää tieto siitä, että olemme joutuneet tietoisesti karsimaan vastausten joukosta tahallaan virheellisesti vastatut vastaukset tai kyselylomakkeen täyttämisen keskeyttäneet. Luotettavuus olisi kuitenkin kärsinyt vielä enemmän, jos olisimme hyväksyneet tutkimukseemme kaikki vastaukset. Nyt karsimme pois oikeasti keskeytetyt sekä tahallaan virheellisesti vastatut vastaukset ja siten saimme, lähtökohtiin peilaten, parhaimman mahdollisen validiteetin tutkimukselle. Validiteetti vaihtelee kysymyksittäin riippuen siitä, ovatko vastaukset painottuneet enemmän 1 vai 5 päähän Likert-asteikkoa. Päätelmämme mukaan vastausten ollessa lähempänä arvoa 1, tulee tutkimuksen tuloksiin suhtautua enemmän varauksella, kun taas lähempänä arvoa 5 olevat tulokset ovat täysin valideja.

5.3.2 Reliabiliteetti

Reliabiliteetti kertoo tutkimuksen toistettavuuden eli sen antaako kysymyksen mittari samantaisia mittaustuloksia eri mittauskerroilla vai ei. Jos tulokset ovat eri mittauskerroilla lähes samantaisia, on mittari reliaabeli. (Metsämuuronen 2005, 65.) Otokoko vaikuttaa tutkimuksen toistettavuuteen. Mitä pienempi otos, sitä sattumanvaraisempia tutkimuksen tulokset ovat. (Heikkilä 2008, 178.) Tähän tutkimuksen oppilaita ei valikoitu muuten, kuin iän puolesta. Koulut, joihin lähetimme kyselyt, valittiin vain niiden maantieteellisen sijainnin perusteella.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella mittarin luotettavuuden kautta (Metsämuuronen 2005, 64). Vastaajat olivat 9-luokkalaisia, joten voimme olettaa heidän ymmärtäneen kysymykset varsin hyvin. Olimme pyrkineet avaamaan hankalilta vaikuttavia kysymyksiä parhaamme mukaan. Testasimme kyselyämme ensin graduryhmällämme sekä sukulaisella, joka käy kahdeksatta luokkaa. Tällä varmistimme, että kysymykset olisivat mahdollisimman helposti ymmärrettävissä, toteutettavissa sekä mittaisivat sitä mitä sen tulisi mitata. Mittariamme ei ollut käytetty aikaisemmin, joten sen reliabiliteetista ei voitu kuitenkaan olla täysin varmoja. Mittarimme oli varsin pitkä, mikä voi vaikuttaa oppilaiden keskittymiskyvyn ja sitä kautta vastausten heikentymiseen. Toisaalta pidempää mittaria pidetään yleisesti luotettavampana kuin lyhyttä. (Metsämuuronen 2005, 70.)

SPSS- ohjelmassa on olemassa useita tutkimuksen konsistenssia mittaavia kertoimia. Näistä suosituin sekä käytetyin on Cronbachin alfa -kerroin. Kerroin toimii arvojen 0–1 välillä ja kertoimen suuri arvo tarkoittaa mittareiden eri osioiden mittaavaan samantyyppisiä asioita. Korkea arvo on myös viite siitä, että samat ihmiset vastaisivat samalla mittarilla samalla tavalla eri mittauskerroilla. Kertoimen arvo olisi hyvä olla yli 0,7, mutta tulos ei aina ole yksiselitteinen, joten viitearvoon ei tule aina täysin luottaa. Minimiarvona voidaan pitää arvoa 0,6. (Heikkilä 2008, 178; Metsämuuronen 2005, 464.) Tämän tutkimuksen reliabiliteettia mittaava Cronbachin alfa – kerroin on jokaisessa summamuuttujassa yli 0,7. Etenkin hyödyt ja haasteet -summamuuttujat ovat luotettavia Cronbachin alfa – kertoimen ollessa korkea. Summamuuttajien luotettavuus on esitetty TAULUKOSSA 1.

TAULUKKO 1. Summamuuttujien luotettavuus Cronbachin alfa- testillä arvioituna.

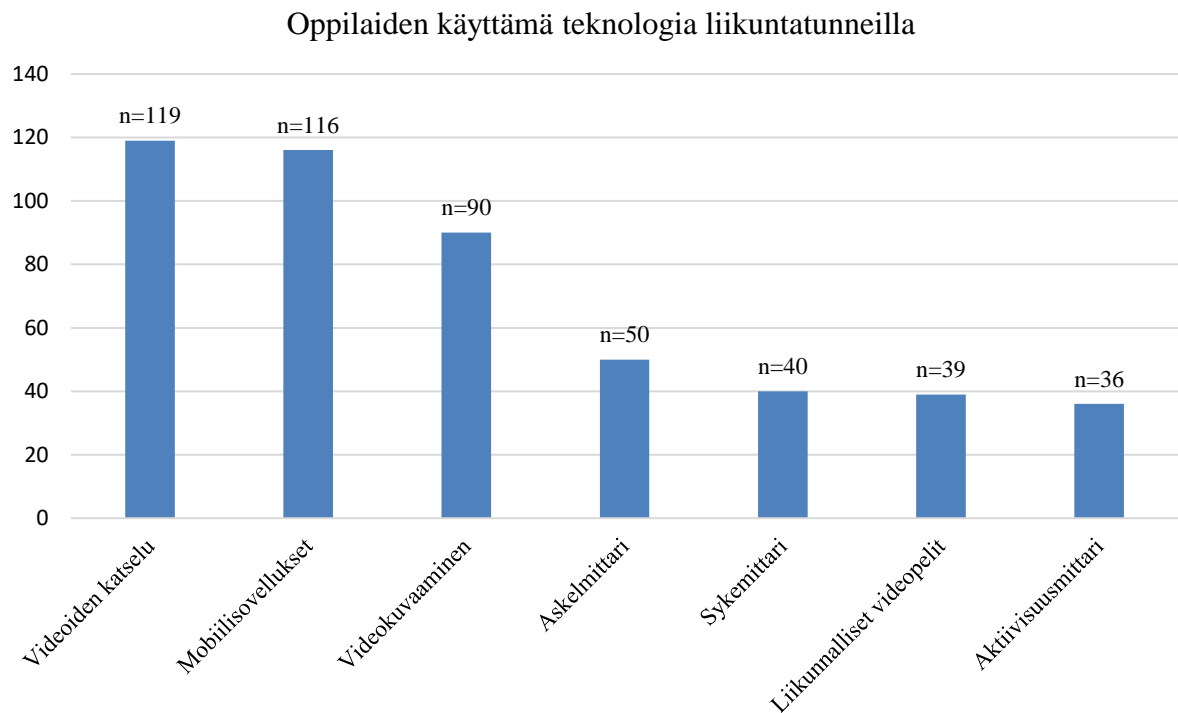
Summamuuttujat	Kysymykset	Cronbachin alfa
Hyödyt	8., 10., 12., 14., 16., 19., 20., 22., 23., 24., 26., 27., 28., 30. ja 32.	0,91
Haasteet	9., 11., 13., 15., 17., 18., 21. ja 33.	0,88
Häiritsee	25., 29., 31. ja 34.	0,72

6 TULOKSET

Tuloksina esitellään analyyseissa esille nousseita yleisiä tuloksia sekä tarkempia analyyseja. Yleisiä tuloksia esitetään vastaajien lukumäärän ja prosenttien avulla. Tulosten tarkempaa analyysia havainnollistetaan erityisesti summamuuttujien sekä t-testien pohjalta. Hyötyjä ja haasteita mittaaviin kysymyksiin vastattiin Likert-asteikolla 1–5, 1=ei ollenkaan, 2=vain vähän, 3=jonkin verran, 4=melko paljon, 5=paljon. Tuloksista on laadittu erilaisia kaavioita sekä kuvia havainnollistamaan tekstissä esitettyjä tuloksia.

6.1 Teknologian käytön laajuus liikuntatunneilla

Tuloksissa nousi esille, että kolmea teknologista laitetta oli käytetty huomattavasti muita enemmän. Videoiden katselu, erilaisia mobiilisovellukset sekä videokuvaaminen olivat kolme suosituinta tapaa käyttää teknologiaa liikuntatunneilla. Videoiden katselua oli hyödyntänyt 119 oppilasta (88% vastaajista), erilaisia mobiilisovelluksia 116 oppilasta (86% vastaajista) ja videokuvaamista puhelimella tai tabletilla 90 oppilasta (67% vastaajista). Aktiivisuusmittaria oli käyttänyt vain 36 oppilasta (27% vastaajista), sen ollessa vähiten liikuntatunneilla käytetty teknologinen laite. Liikuntatunneilla käytetty teknologia on esitetty KUVIOSSA 2. Oppilaat saivat vastata useampaan kohtaan kyllä tai ei, joten siksi monissa vaihtoehdoissa on huomattavan korkea arvo. Kyselyssä kysyttiin oppilailta myös muita heidän tai opettajan käyttämiä laitteita tai sovelluksia, joita ei listassa ollut. Oppilaat mainitsivat muutamia asioita, esimerkiksi liikuntakellot ja Sportstracker-mobiilisovelluksen, mutta ne voitiin liittää jo edellä esitettyihin yläkäsitteisiin.



KUVIO 2. Liikuntatunneilla käytetty teknologia.

6.2 Korrelaatiot

Korrelaatioista etukäteen valittujen hyötyjen ja haittojen välillä näimme, että oppilaat, jotka pitivät teknologian käytöstä liikuntatunneilla, kokivat teknologian käytön myös tekevän tunteista hausempia ja monipuolisempia. Oppilaat, joiden mielestä teknologian käyttö lisäsi heidän aktiivisuuttaan kokivat, että teknologian käyttö liikuntatunneilla lisäsi myös heidän motivaatiotaan liikuntaa kohtaan. Korrelaatiot kävivät molempiin suuntiin.

Haasteiden puolelta voidaan nostaa esille, että ne oppilaat, jotka halusivat liikuntatunneilla käytettävän vähemmän teknologiaa, kokivat tunnit, joilla teknologiaa käytettiin, tylsiksi. Teknologisten laitteiden käytön ahdistavuuden ja teknologian avulla tapahtuvan opettajan tarkkailun välillä löytyi myös korrelaatio. Oppilaat, jotka kokivat teknologian käytön ahdistavana, kokivat opettajan tarkkailun häiritsevänä. Oppilaat, jotka kokivat liikuntatunnit, joilla käytettiin teknologiaa tylsiksi, halusivat että teknologiaa käytettäisiin liikuntatunneilla vähemmän. Korrelaatiot on esitetty TAULUKOSSA 2.

TAULUKKO 2. Korrelaatiot hyötyjen (7 kpl) ja haasteiden (6 kpl) välillä.

	8. Edisti oppimistani	10. Aktiivisuuttani	12. Motivaatiotani	20. Hauskempia	22. Monipuolisempia	24. Pidän tunteista	32. Toivon enemmän	18. Opettelu vei aikaa	21. Tylsempiä	29. Tarkkailu häiritsee	31. Ahdistaa	33. Vähemmän	34. Tuntuvat ikävältä
8. Edisti oppimistani		,63***	,58***	,54***	,39***	,46***	,36***	-,17	-,31***	-,06	-,16	-,21*	-,16
10. Aktiivisuuttani	,63***		,78***	,46***	,42***	,42***	,39***	-,20*	-,26**	-,11	-,19*	-,14	-,13
12. Motivaatiotani	,58***	,78***		,46***	,46***	,46***	,37***	-,22*	-,23**	-,05	-,11	-,16	-,18*
20. Hauskempia	,54***	,46***	,46***		,68***	,61***	,49***	-,17	-,30***	-,11	-,25**	-,25**	-,19*
22. Monipuolisempia	,39***	,42***	,46***	,68***		,63***	,47***	-,21*	-,31***	-,24**	-,30***	-,22*	-,24**
24. Pidän tunteista	,46***	,42***	,46***	,61***	,63***		,54***	-,36***	-,40***	-,21*	-,34***	-,38***	-,24**
32. Toivon enemmän	,36***	,39***	,37***	,49***	,47***	,54***		-,27**	-,14	-,13	-,12	-,17*	,06
18. Opettelu vei aikaa	-,17	-,20*	-,22*	-,17	-,21*	-,36***	-,27**		,36***	,14	,29**	,26**	,23**
21. Tylsempiä	-,31***	-,26**	-,23**	-,30***	-,31***	-,40***	-,14	,36***		,33***	,47***	,65***	,48***
29. Tarkkailu häiritsee	-,06	-,11	-,05	-,11	-,24**	-,21*	-,13	,14	,33***		,59***	,20*	,39***
31. Ahdistaa	-,16	-,19*	-,11	-,25**	-,30***	-,34***	-,12	,29**	,47***	,59***		,37***	,47***
33. Vähemmän	-,21*	-,14	-,16	-,25**	-,22*	-,38***	-,19*	,26**	,65***	,20*	,37***		,41***
34. Tuntuvat ikävältä	-,16	-,13	-,18*	-,19*	-,24**	-,24**	,06	,23**	,48***	,39***	,47***	,41***	

*) P<0,05 **) P<0,01 ***) P<0,001

6.3 Oppilaiden kokemuksia teknologian hyödyistä liikuntatunneilla

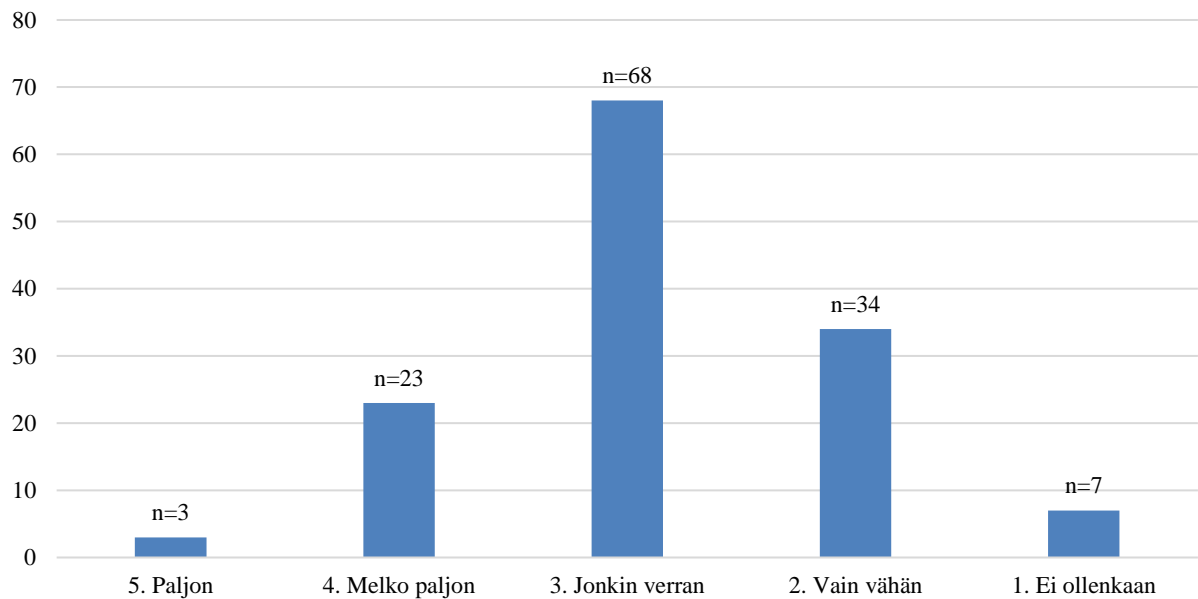
Teknologian käytön hyötyihin liittyvissä kysymyksissä vastausten keskiarvo liikkui lähellä arvoa 2,5. Poikkeuksena oli kysymys: ”Toivon, että liikuntatunneilla käytettäisiin enemmän teknologiaa?”, jossa keskiarvo laski selvästi kohti ”vain vähän” vaihtoehtoa. Tässä kysymyksessä vastausten keskiarvo oli ainoastaan 2,18 ja keskihajonnan ollessa 1,112. TAULUKOSSA 3 on tarkemmin eritelty kysymysten keskihajontoja sekä keskiarvoja.

TAULUKKO 3. Oppilaiden kokemat teknologian käytön hyödyt liikuntatunneilla, vastausten lukumäärät, keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh). (n=135)

Teknologian käytön hyödyt	Ei ollen- kaan	Vain vähän	Jonkin verran	Melko paljon	Paljon	Ka	Kh
8. Koen, että teknologian käyttö edisti oppimistani liikuntatunneilla	7 (5%)	34 (25%)	68 (50%)	23 (17%)	3 (2%)	2,86	0,839
10. Koen, että teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla	26 (19%)	46 (34%)	39 (29%)	21 (16%)	3 (2%)	2,47	1,043
12. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla lisäsi motivaatiotani liikkua	25 (19%)	48 (36%)	36 (27%)	22 (16%)	4 (3%)	2,5	1,064
20. Koen, että teknologian käyttö teki liikuntatunneista hausempia	21 (16%)	43 (32%)	44 (33%)	20 (15%)	7 (5%)	2,62	1,078
22. Koen, että teknologian käyttö lisäsi liikuntatuntien monipuolisuutta	18 (13%)	31 (23%)	46 (34%)	31 (23%)	9 (7%)	2,87	1,118
24. Pidän liikuntatunneista, joilla käytetään teknologiaa	14 (10%)	40 (30%)	51 (38%)	21 (16%)	9 (7%)	2,79	1,047
32. Toivon, että liikuntatunneilla käytettäisiin enemmän teknologiaa	43 (32%)	48 (36%)	28 (21%)	9 (7%)	7 (5%)	2,18	1,112

Vastaukset jakaantuivat suuresti kysyttäessä, onko teknologian käyttö edistänyt oppilaan oppimista. Oppilaista 50% eli 68 kpl oli vastannut teknologian edistäneen heidän oppimistaan ”jonkin verran”. Teknologian ei siis nähdä haittaavan oppimista, mutta sen ei myöskään koeta edistävän sitä juurikaan. (KUVIO 3.)

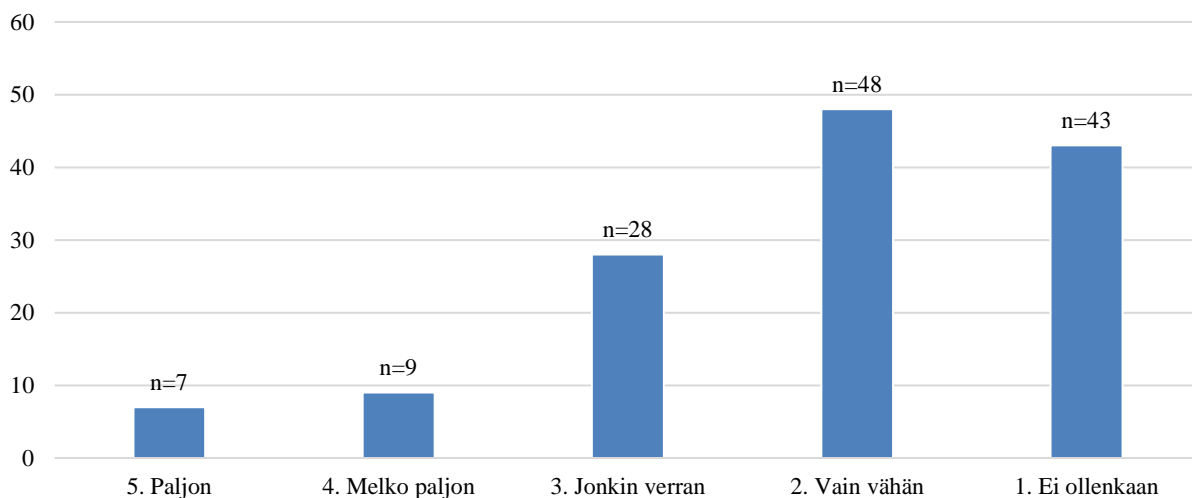
Teknologian käyttö liikuntatunneilla edisti oppimistani



KUVIO 3. Kuinka oppilaiden mielestä teknologian käyttö edisti heidän oppimistaan liikuntatunneilla. (n=135)

Oppilaat eivät myöskään kokeneet, että liikuntatunneilla tarvittaisiin enempää teknologiaa tai he toivovat sitä käytettävän vain vähän enemmän. Vain 33% vastaajista toivoi (vastanneet vastausvaihtoehdon 3, 4 tai 5), että teknologiaa käytettäisiin ”jonkin verran” enemmän. Suurimman osan mielestä nykyinen määrä vastasi melko hyvin heidän tarvettaan. (KUVIO 4.)

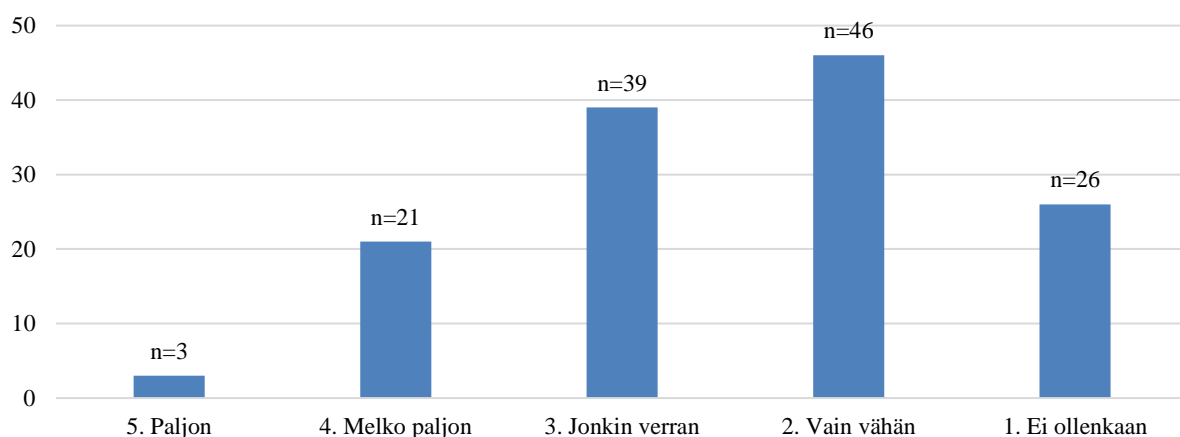
Toivon, että liikuntatunneilla käytettäisiin enemmän teknologiaa



KUVIO 4. Kuinka moni oppilaista toivoisi liikuntatunneilla käytettävän enemmän teknologiaa. (n=135)

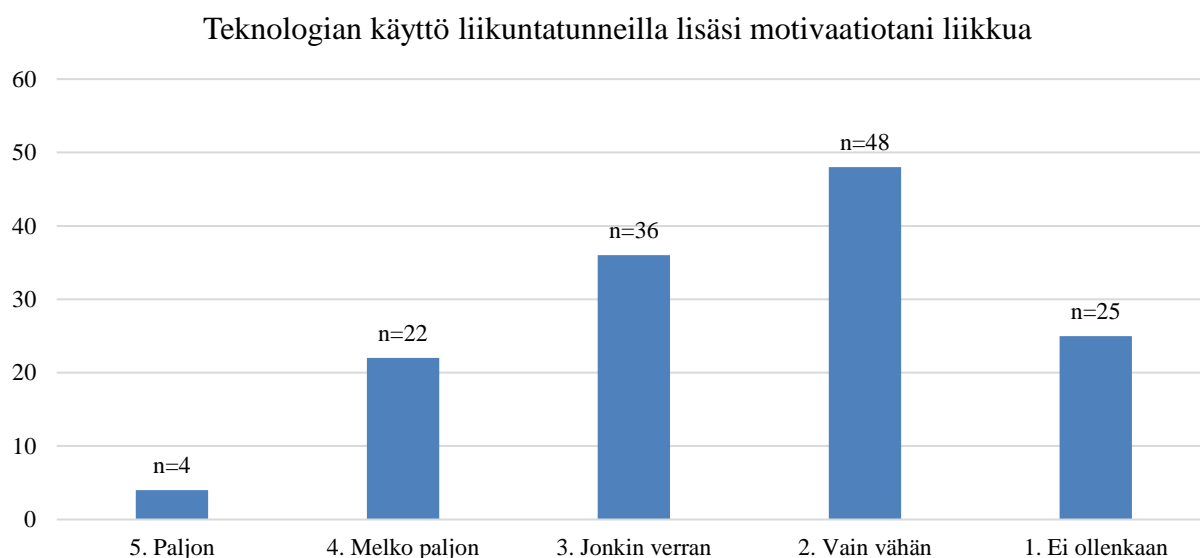
Suurin osa oppilaista ilmoitti, että teknologian käyttö liikuntatunneilla oli lisännyt heidän aktiivisuuttaan. Yli 46% vastaajista vastasi teknologian käytön lisäyksen heidän aktiivisuuttaan liikuntatunneilla ”jonkin verran” tai enemmän eli valitsivat vastausvaihtoehdon 3, 4 tai 5. Toisaalta vastausten keskiarvo liikkui kysymyksessä lähellä 2.5, joten sen ei kuitenkaan nähty lisäävän heidän aktiivisuuttaan merkittävästi. (KUVIO 5.)

Teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla



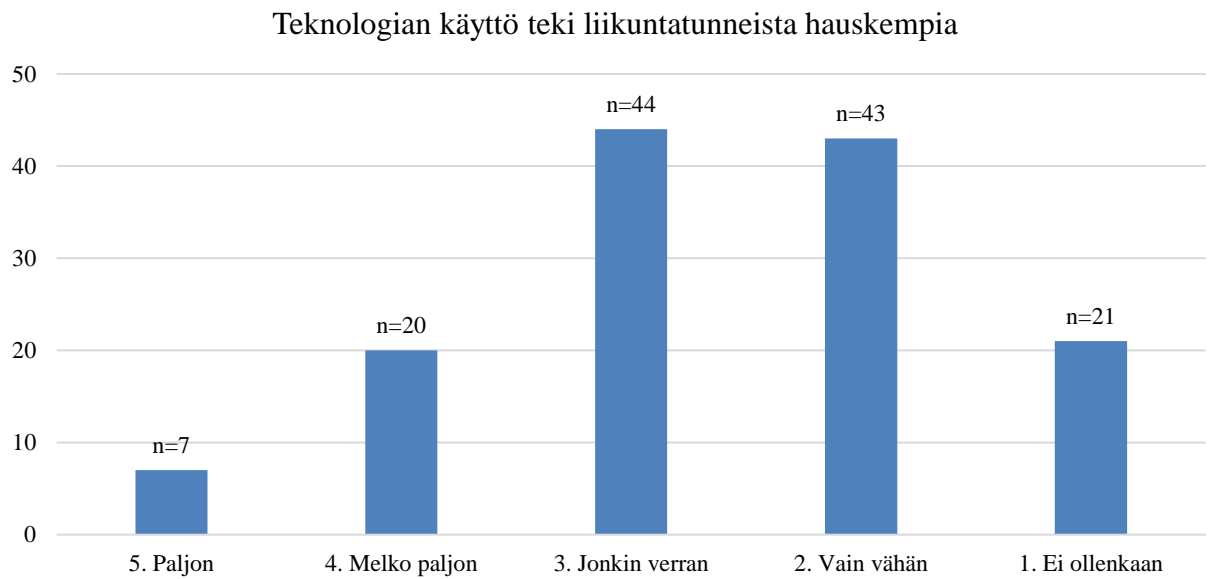
KUVIO 5. Oppilaiden mielipide siitä, lisäsikö teknologian käyttö heidän aktiivisuuttaan liikuntatunneilla. (n=135)

Kysyttäessä oppilailta, lisäsikö teknologian käyttö liikuntatunneilla heidän motivaatiotaan liikkuu, oli vastauksissa nähtävissä melko suurta vaihtelua. Suurin osa oppilaista (53%, valinneet vastausvaihtoehdon 1 tai 2) ilmoitti, ettei heidän motivaatio kasvanut käytetyn teknologian myötä paljoakaan. Toisaalta 26 oppilasta eli lähes 20% (valinneet vastausvaihtoehdon 4 tai 5) ilmoitti sen lisänsen melko paljon tai paljon heidän motivaatiotaan liikkuu. (KUVIO 6.)

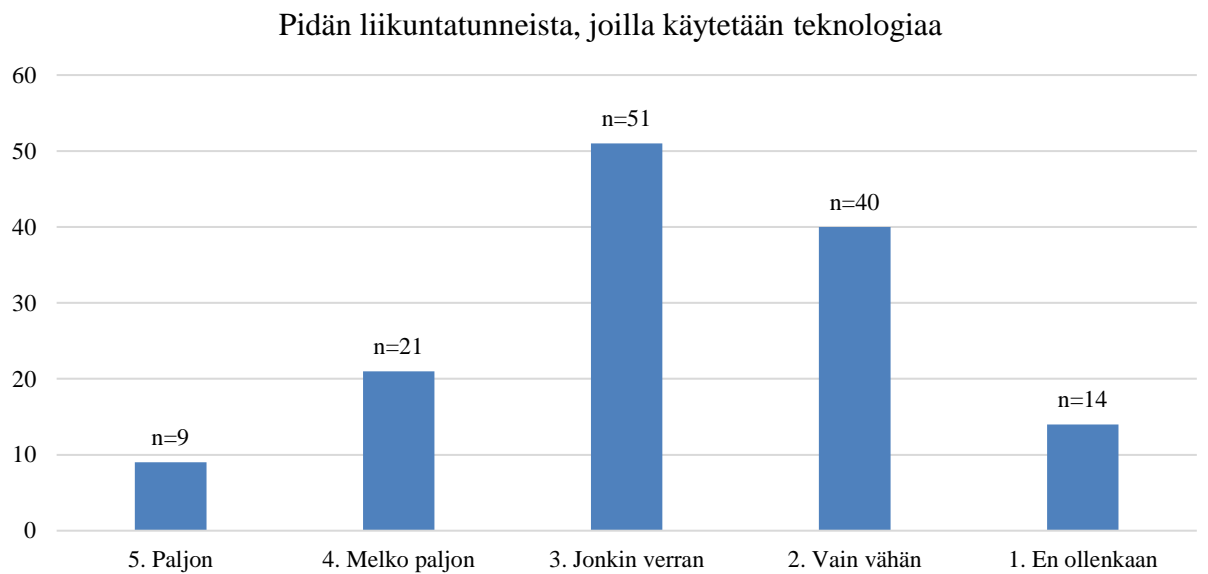


KUVIO 6. Oppilaiden mielipide siitä, lisäsikö teknologian käyttö heidän motivaatiotaan liikkuu liikuntatunneilla. (n=135)

Oppilaiden mielestä yleisesti ottaen teknologian käyttö teki liikuntatunneista hausempia. Valtaosa vastasi teknologian lisänsen hauskuutta jonkin verran tai enemmän (71 oppilasta, 53%). (KUVIO 7.) Sama ilmiö on nähtävissä KUVIOSSA 8, sillä vielä suurempi osa oppilaista oli vastannut (81 oppilasta, 60%), että piti liikuntatunneista, joilla oli käytetty teknologiaa tavalla tai toisella.



KUVIO 7. Oppilaiden mielipide siitä, tekikö teknologian käyttö liikuntatunneista hausempia. (n=135)



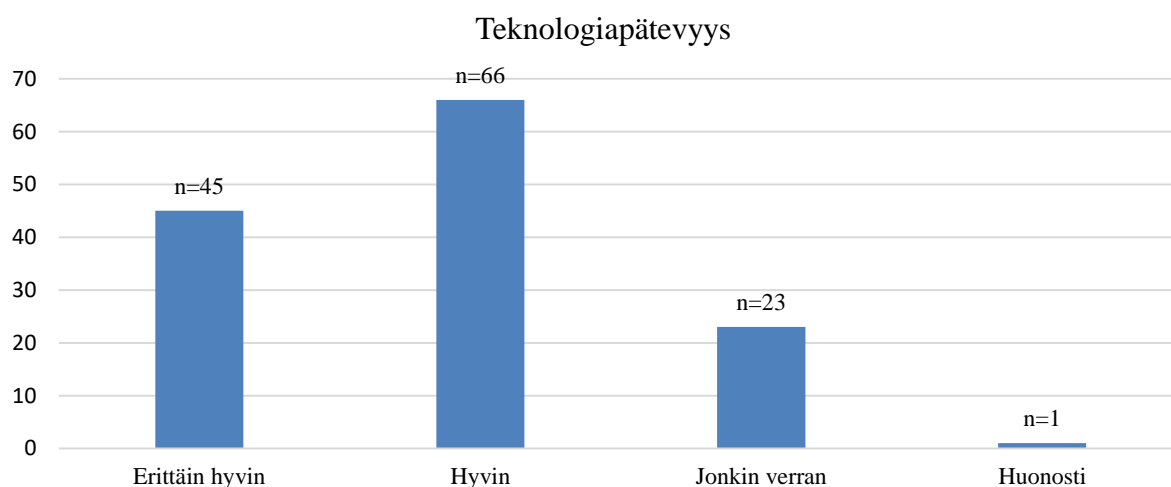
KUVIO 8. Kuinka paljon oppilaat pitävät liikuntatunneista, joilla käytetään teknologiaa. (n=135)

6.3.1 Sukupuolierot

Sukupuolten välisiä eroja päästiin tarkastelemaan heikosti, sillä vastauksia saatiin paljon enemmän tytöiltä kuin pojilta. Vertailtaessa tyttöjä ja poikia summamuuttujien mukaan (hyödyt, haitat ja häiritsevyys) riippumattomien otosten t-testillä, ainoa tilastollisesti merkitsevä ero sukupuolten välillä löydettiin hyötyjen summamuuttujissa. Pojat kokivat teknologian hyödyllisemmäksi liikuntatunneilla kuin tytöt. Tyttöjen vastausten keskiarvo hyötyjä käsitteleviin kysymyksiin oli 2,5 ja poikien 2,8. P-arvo oli 0,041 eli tulos oli tilastollisesti melkein merkitsevä. Tulee kuitenkin ottaa huomioon vastaajien määrä, sillä poikia oli huomattavasti vähemmän mukana otoksessa kuin tyttöjä. Tästä johtuen tulosta ei voida pitää absoluuttisena totena.

6.3.2 Teknologiapätevyyden vaikutukset hyötyihin

Saatujen tulosten perusteella oppilaiden teknologinen pätevyys oli vähintään hyvällä tai erittäin hyvällä tasolla. Oppilaista 44 (33%) vastasi osaavansa käyttää teknologisia laitteita ”erittäin hyvin”, 67 oppilasta (50%) ”hyvin”, 23 oppilasta (17%) ”jonkin verran” ja ainoastaan yksi oppilas oli vastannut osaavansa käyttää teknologisia laitteita huonosti. Kukaan oppilaista ei ollut vastannut kohtaan ”ei ollenkaan”. Nuoret siis kokivat olevansa varsin taitavia teknologian käyttäjiä. Tämä todistaa yleiset uskomukset nuorten hyvistä teknologisista taidoista todeksi. (KUVIO 9.)



KUVIO 9. Kuinka hyvin oppilaat osaavat mielestään käyttää teknologiaa. (n=135)

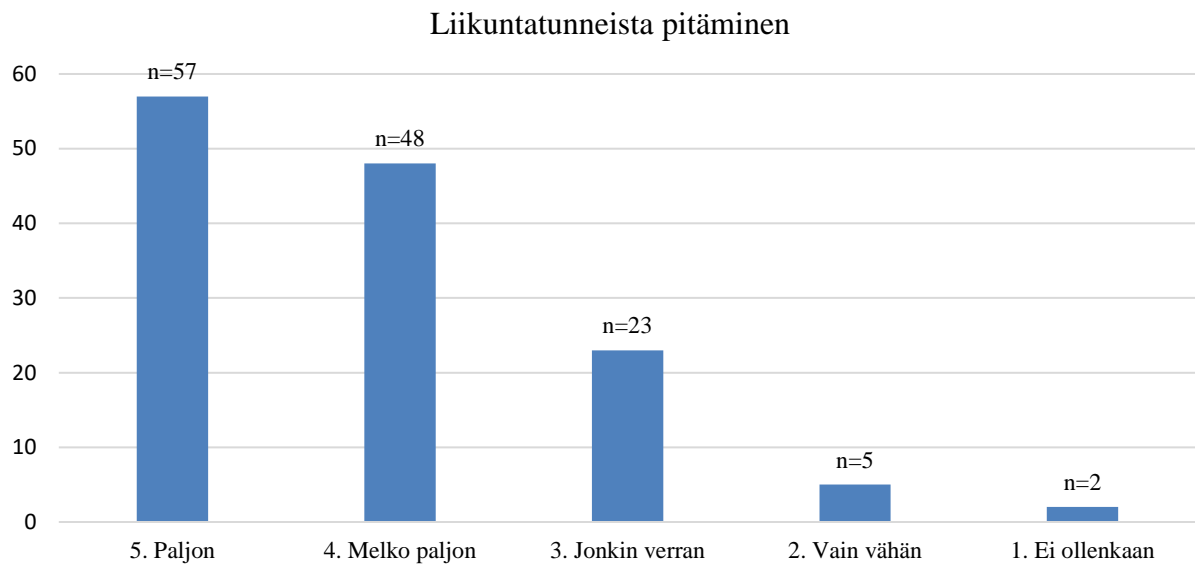
Tilastollisesti merkitseviä eroja saatiin riippumattomien otosten t-testillä kysymyksiin nro. 10. ja 26. Oppilaat, jotka kokivat osaavansa käyttää teknologiaa heikommin, olivat vastanneet, että teknologian käyttö lisäsi heidän aktiivisuuttaan liikuntatunneilla ”vain vähän”. Oppilaat jotka, olivat vastanneet osaavansa käyttää teknologiaa erittäin hyvin, kokivat teknologian käytön lisänneen heidän aktiivisuuttaan liikuntatunneilla ”jonkin verran”. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä, p-arvon ollessa 0,003. Tästä voidaan siis vetää johtopäätös teknologiapätevyyden vaikuttavuudesta liikuntatuntien aktiivisuuteen. Mitä paremmin oppilaat osasivat käyttää teknologiaa, sitä enemmän he kokivat sen käytön lisäävän heidän aktiivisuuttaan liikuntatunneilla.

Korkeamman teknologiapätevyyden oppilaat myös kokivat teknologian käytön lisäävän heidän innostustaan liikuntaa kohtaan enemmän kuin keskinkertaisen teknologiapätevyyden omaavat oppilaat. Korkean teknologiapätevyyden omaavat oppilaat kokivat innostuksen lisääntyneen ”jonkin verran” kun taas matalan ”vain vähän”. Ero oli tilastollisesti merkitsevä p-arvon ollessa 0,003.

Tarkastellessamme hyötyjen summamuuttujaa riippumattomien otosten t-testillä, ne oppilaat, jotka kokivat omaavansa erittäin hyvän teknologiapätevyyden, olivat vastanneet teknologian hyötyjä käsitteleviin väittämiin keskiarvolla 2,7. Keskiverron teknologiapätevyyden omaavat oppilaat olivat taas vastanneet keskiarvolla 2,2. Ero oli tilastollisesti merkitsevä p-arvon ollessa 0,006. Tämä tarkoittaa, että korkeammalla teknologiapätevyydellä on myönteinen vaikutus oppilaan teknologian käytöstä kokemiin hyötyihin. Summamuuttujien keskiarvojen vertailu teknologiapätevyyden mukaan on TAULUKOSSA 5.

6.3.3 Liikuntatunneista pitämisen vaikutukset hyötyihin

Yksi kysymyksistämme koski oppilaiden omaa mielipidettä siitä, pitävätkö he liikuntatunneista. Suurin osa oppilaista eli 57 kpl (42%) oli vastannut pitävänsä liikuntatunneista ”paljon”. Vastausvaihtoehdon numero 4 eli ”melko paljon” oli vastannut 48 oppilasta (36%). Oppilaita, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista oli yhteensä 30 kpl (22%) eli olivat vastanneet vaihtoehdon 1,2 tai 3. (KUVIO 10.)



KUVIO 10. Kuinka paljon oppilaat pitävät liikuntatunneista. (n=135)

Keskiarvoeroja tutkittiin riippumattomien otosten t-testillä. Erittäin merkitseviä eroja saatiin kolmeen kysymykseen vastausten keskiarvoissa aiemmin mainittujen kahden vertailuryhmien välillä: nro. 27. “koen, että teknologian avulla minun on ollut helpompi seurata aktiivisuuttani”, nro. 28. “teknologia auttoi minua luomaan itselleni liikunnallisia tavoitteita” ja nro. 30. “se, että opettaja voi tarkkailla liikkumistani teknologian avulla kannustaa minua liikkumaan enemmän.” Liikuntatunneista enemmän pitäneet oppilaat kokivat saavansa suuremman hyödyn aktiivisuuden seuraamisesta ja tavoitteiden asettamisesta kuin he, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista.

Oppilaat, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista, olivat vastanneet teknologian helpottavan oman aktiivisuuden seuraamista “vain vähän”. Heidän vastaustensa keskiarvo oli 2,30. Liikuntatunneista paljon pitävien oppilaiden vastausten keskiarvo oli 3,33. Liikuntatunneista paljon pitävien oppilaiden mielestä teknologia oli helpottanut heidän aktiivisuutensa seuraamista “jonkin verran”, p-arvon ollessa 0,000.

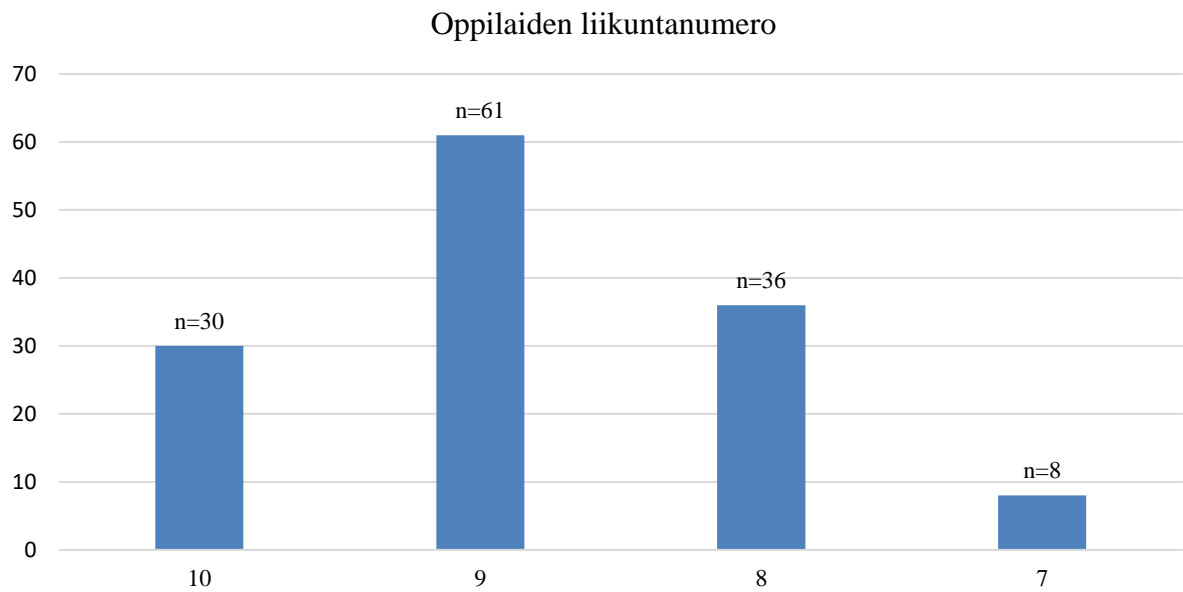
Oppilaat, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista kokivat, että teknologia auttoi heitä “vain vähän” luomaan itselleen liikunnallisia tavoitteita. Heidän vastaustensa keskiarvo oli 1,83. Liikuntatunneista paljon pitävät oppilaat kokivat, että teknologia auttoi heitä “jonkin

verran” luomaan itselleen liikunnallisia tavoitteita. Heidän vastaustensa keskiarvo oli 2,81 ja p-arvo 0,000, eli se oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. Liikuntatunneista paljon pitävät oppilaat kokivat siis saavansa teknologiasta enemmän hyötyä tavoitteidensa suunnitteluun, kuin ne oppilaat, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista.

Oppilaat, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista kokivat opettajan tarkkailun kannustavan heitä liikkumaan ”vain vähän” enemmän. Liikuntatunneista paljon pitävät oppilaat kokivat opettajan tarkkailun kannustavan heitä liikkumaan ”jonkin verran” enemmän. Voidaan siis todeta, että mitä enemmän oppilas piti liikuntatunneista, sitä enemmän opettajan tarkkailu kannusti häntä liikkumaan.

6.3.4 Liikuntanumeron vaikutukset hyötyihin

Tutkimme liikuntanumeroiden vaikutusta hyötyihin riippumattomien otosten t-testillä. Vertailimme liikuntanumeroiltaan hyviä oppilaita, joiden arvosana oli joko 9 tai 10, numeroltaan heikompiin oppilaisiin, joiden arvosana oli joko 8 tai 7. Oppilaita, joiden liikuntanumero oli 10, oli 30 kpl (22%) ja oppilaita, joiden numero oli 9, oli 61 kpl (45%). Yhteensä numeron 9 ja 10 oppilaita oli 91 kpl (67% kaikista oppilasta). Oppilaita, joiden liikuntanumero oli 8, oli 36 kpl (27%) ja oppilaita, joiden numero oli 7, oli 8 kpl (6%). Yhteensä numeron 7 ja 8 oppilaita oli 44 kpl (33% kaikista oppilasta). Hyvän liikuntanumeron omaavia oppilaita oli siis selkeä enemmistö. (KUVIO 11.)



KUVIO 11. Oppilaiden liikuntanumerojakauma. (n=135)

Riippumattomien otosten t-testistä saimme tulokseksi, että liikunnassa heikompien oppilaiden (numero 7–8) ja liikunnassa parempien oppilaiden (numero 9–10) välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero vastausten keskiarvoissa kysymyksessä nro. 27: ”Koen, että teknologian avulla minun on ollut helpompi seurata aktiivisuuttani”. Mitä parempi liikuntanumero oppilaalla oli, sitä enemmän hän koki hyötyvänsä liikkumisensa seuraamisesta teknologian avulla. Paremman liikuntanumeron omaavien oppilaiden vastausten keskiarvo oli 3,31 ja heikomman numeron omaavien oppilaiden vastausten keskiarvo oli 2,68, p-arvon ollessa oli 0,004. Kummatkin ryhmät siis kokivat, että teknologia oli helpottanut ”jonkin verran” heidän oman aktiivisuutensa seuraamista, mutta korkeamman liikuntanumeron omaavat oppilaat hyötyivät silti tilastollisesti heikompia enemmän.

Huomioitavaa oli, että liikuntanumeron 10 saaneet oppilaat suhtautuivat muita numeroita liikunnasta saaneita oppilaita kielteisemmin kysymykseen nro 10: ”Koen, että teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla”. Oppilaista, joiden liikuntanumero oli 10, jopa 7 kpl eli 23% olivat vastanneet, ettei teknologia lisää lainkaan heidän aktiivisuuttaan ja 14 kpl eli lähes puolet olivat vastanneet sen lisäävän ”vain vähän”. Vertailimme keskenään liikuntanumeron 10 saaneita ja 7–8 saaneita oppilaiden keskiarvoeroja. Teimme vertailut riippumattomien otosten t-testillä. Heikomman liikuntanumeron saaneiden (7–8) keskiarvo oli 2,61 ja korkeamman

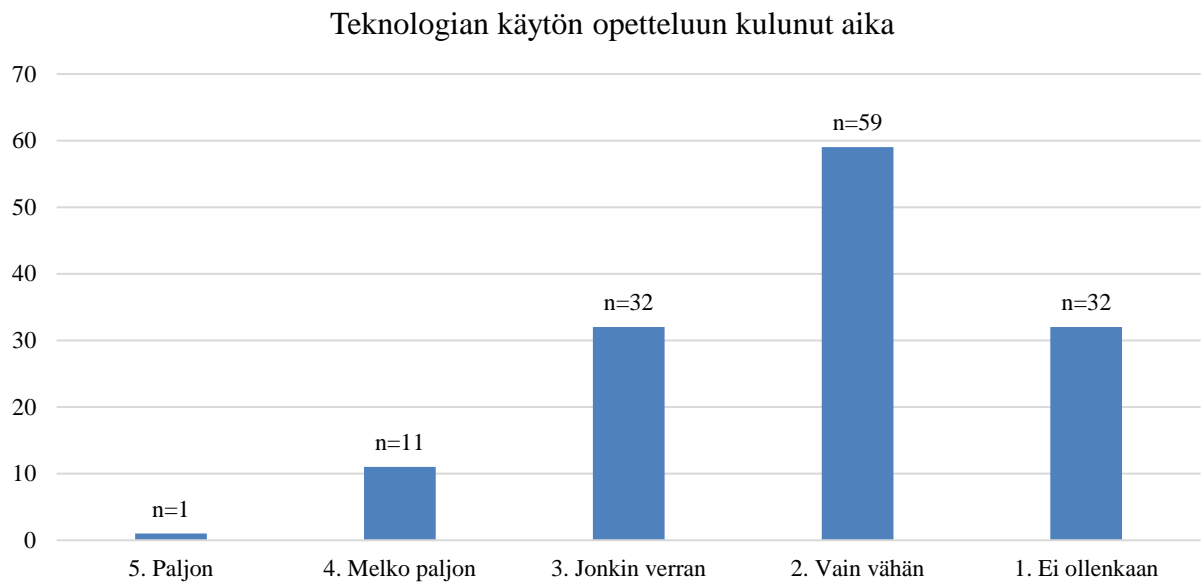
numeron saaneiden (10) keskiarvo oli 2,10. Liikuntanumeron 7–8 oppilaat kokivat teknologian lisäävän heidän aktiivisuuttaan ”jonkin verran”, kun taas numeron 10 oppilaat kokivat teknologian lisäävän heidän aktiivisuuttaan ”vain vähän”. Ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä p-arvon ollessa 0,025.

Monien vastausten keskiarvovertailujen jälkeen huomasimme, että liikunnasta numeron 7, 8 ja 9 saaneita oppilaita teknologian käyttäminen liikuntatunneilla oli innostanut liikkumaan enemmän, kuin numeron 10 saaneita oppilaita. Esimerkiksi liikuntanumeron 8 saaneita oppilaita teknologia oli innostanut liikkumaan ”jonkin verran”, vastausten keskiarvon ollessa 2,47. Liikuntanumeron 10 saaneita oppilaita teknologia oli innostanut liikkumaan ”vain vähän”, vastausten keskiarvon ollessa 1,97. Ero oppilaiden välillä oli tilastollisesti melkein merkitsevä p-arvon ollessa 0,034.

Tutkiessamme hyötyjen summamuuttujaa ja liikunnasta saatua numeroa, ei vastausten välillä löydetty tilastollisesti merkitsevää eroa. Liikuntanumeron 7–8 omaavien oppilaiden keskiarvo oli 2,5 ja numeron 9–10 oppilaiden 2,6.

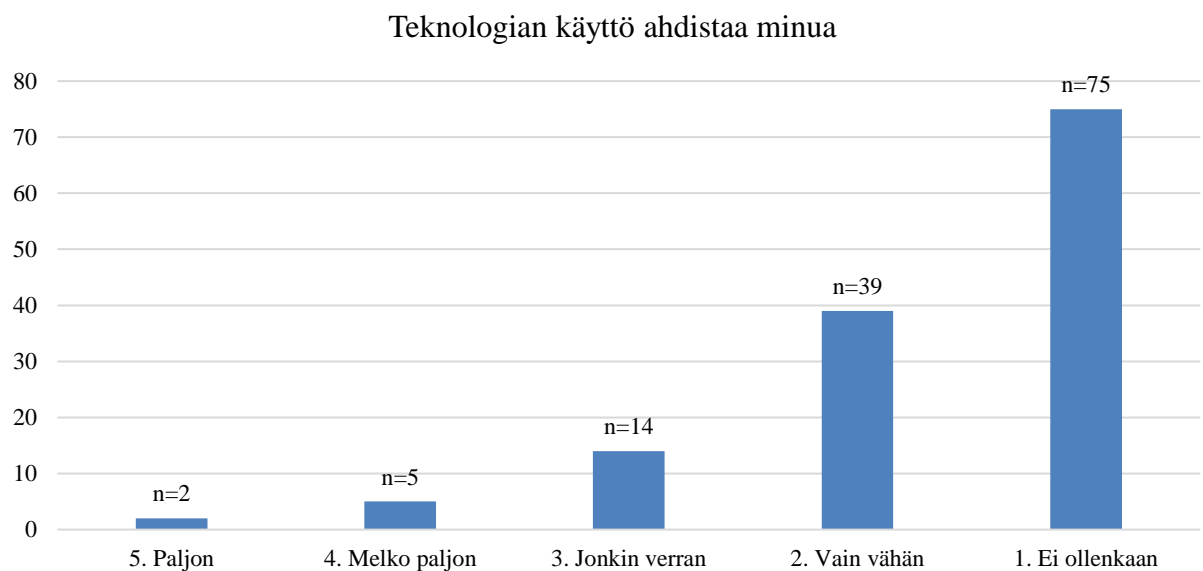
6.4 Oppilaiden kokemuksia teknologian haasteista liikuntatunneilla

Saatujemme tulosten mukaan, teknologian käytön ei koeta aiheuttavan suurempia haasteita liikuntatunneilla. Valtaosan oppilaiden mielestä (91 oppilasta, 67%) teknologian käytön opettelu ei vienyt liikuntatunneista aikaa kuin vain vähän tai ei ollenkaan. (KUVIO 12.)



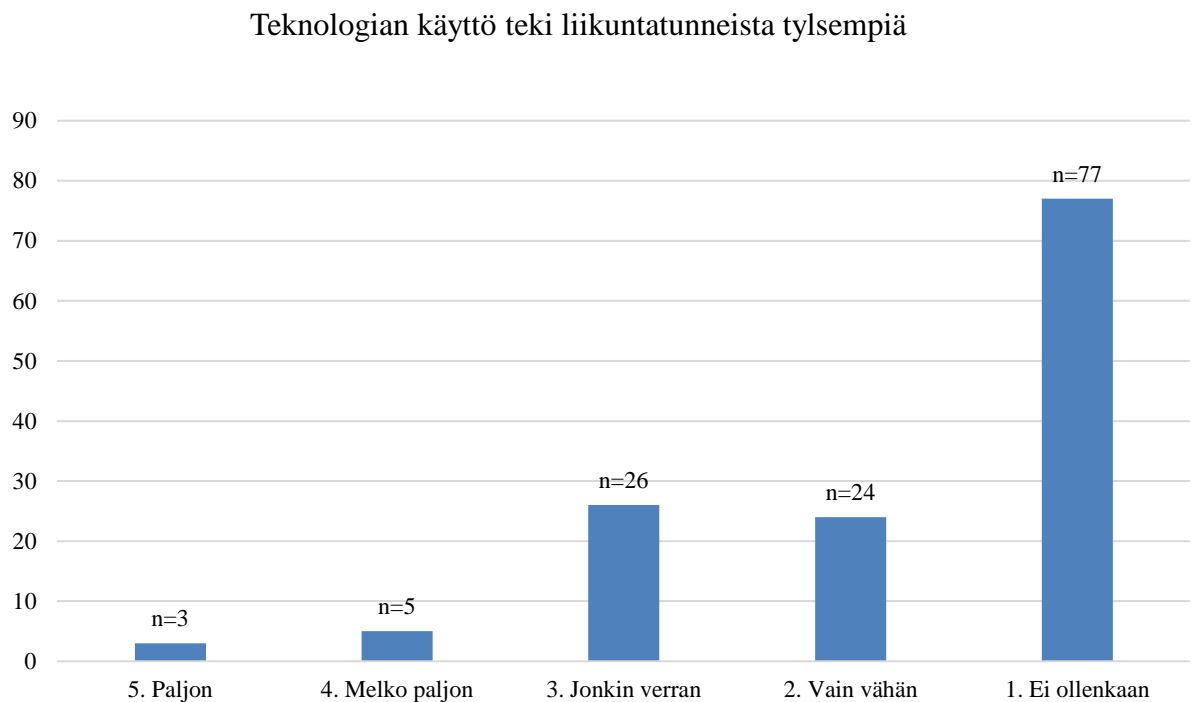
KUVIO 12. Oppilaiden mielipide siitä, kuinka paljon aikaa teknologian käytön opettelu vei liikuntatunneista. (n=135)

Myös hyvin harva oppilas ilmoitti, että teknologian käyttö liikuntatunneilla olisi ahdistanut heitä. Vain pieni osa oppilaista (21 kpl, 16%) oli vastannut vaihtoehdon 3, 4 tai 5, eli teknologian käyttö ahdistaa ”jonkin verran” tai enemmän. (KUVIO 13.)



KUVIO 13. Oppilaiden mielipide siitä, kuinka paljon teknologian käyttö ahdistaa heitä. (n=135)

Oppilaat eivät katsoneet teknologian käytön tekevän liikuntatunneista tylsempää. Suurin osa (77 oppilasta, 57%) oli vastannut vaihtoehdon 1 eli ”ei ollenkaan”. Kyseiset vastaukset ovat linjassa aiemman kysymyksen kanssa, jossa kysyimme, tekikö teknologian käyttö liikuntatunneista hausempia. Siinä suurin osa oli vastannut, että teknologia oli tehnyt liikuntatunneista hausempia. (KUVIO 14.)



KUVIO 14. Oppilaiden mielipide siitä, tekikö teknologian käyttö liikuntatunneista tylsempää. (n=135)

Vastausten keskiarvoja tarkasteltaessa voidaan nostaa esille, että kaikki vastausten keskiarvot pyöristyivät kohtaan ”vain vähän”. Oppilaat eivät siis kokeneet teknologian aiheuttavan heille juurikaan haasteita. Keskiarvo nousi yli kahden kysymyksissä ajan viemisestä ja teknologian avulla tapahtuvan seuraamisen häiritsevyydestä. Pienimmäksi haitaksi oppilaat kokivat teknologian käytöstä johtuvan ahdistuksen, vastausten keskiarvon ollessa 1,67. (TAULUKKO 4.)

TAULUKKO 4. Oppilaiden kokemat teknologian käytön haasteet liikuntatunneilla, vastausten lukumäärät, keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh). (n=135)

Teknologian käytön haasteet	Ei ollen- kaan	Vain vähän	Jonkin verran	Melko paljon	Paljon	Ka	Kh
18. Teknologian käytön opetus vei aikaa liikuntatunneista	32 (24%)	59 (44%)	32 (24%)	11 (8%)	1 (1%)	2,19	0,916
21. Koen, että teknologian käyttö teki liikuntatunneista tylsempiä	77 (57%)	24 (18%)	26 (19%)	5 (4%)	3 (2%)	1,76	1,031
24. Minua häiritsee, että liikuttamistani voidaan tarkastella tunnin aikana tai tunnin jälkeen teknologian avulla	64 (47%)	30 (22%)	22 (16%)	13 (10%)	6 (4%)	2,01	1,197
30. Koen teknologian käytön ahdistavana	75 (56%)	39 (29%)	14 (10%)	5 (4%)	2 (2%)	1,67	0,914
33. Teknologiset laitteet tuntuvat ikävältä päällä	73 (54%)	30 (20%)	22 (16%)	7 (5%)	3 (2%)	1,79	1,037
34. Koen, että liikuntatunneilla tulisi käyttää vähemmän teknologiaa	72 (53%)	23 (17%)	23 (17%)	9 (7%)	8 (6%)	1,95	1,230

6.4.1 Teknologiapätevyiden vaikutukset haasteisiin

Riippumattomien otosten t-testillä ei löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja vastausten keskiarvoissa koskien kysymyksiä, jotka käsittelivät haasteita tai teknologiasta johtuvaa häiritsevyyden tunnetta. Vastauksien keskiarvo oli kysymyksissä välillä 1,79 ja 1,85. Oppilaiden teknologiapätevyys ei siis vaikuttanut heidän kokemiinsa haasteisiin liikuntatunneilla. TAULUKOSSA 5 on vielä tarkemmin avattu teknologiapätevyiden vaikutuksia koskien teknologian käytön hyötyjä, haasteita sekä häiritsevyyttä.

TAULUKKO 5. Oppilaiden teknologiapätevyyden (5=osaan käyttää erittäin hyvin teknologiaa, N=44, 3=osaan käyttää jonkin verran, N=23 ja 2=osaan käyttää huonosti, N=1) vaikutus hyödyt, haasteet ja häiritsee summamuuttujiin, summamuuttujien keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) sekä summamuuttujien vastausten keskiarvojen vertailu riippumattomien otosten t-testillä (p-arvo). Teknologiapätevyys 2 ja 3 ovat yhdessä yhtenä muuttujana.

Summamuuttujat	Teknologiapätevyys	Ka	Kh	P-arvo
Hyödyt	5	2,71	0,81	0,006
	2–3	2,25	0,54	
Haasteet	5	1,79	0,82	0,754
	2–3	1,85	0,73	
Häiritsee	5	1,82	0,90	0,988
	2–3	1,82	0,69	

df=65; p<0,05

6.4.2 Liikuntatunneista pitämisen vaikutukset haasteisiin

Riippumattomien otosten t-testillä saatiin tilastollisesti merkitsevä ero kysymykseen numero 29. ”Minua häiritsee, että opettaja voi tarkkailla liikkumistani tunnin aikana/tunnin jälkeen teknologian avulla.” Oppilaat, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista, kokivat heidän liikumisensa seuraamisen teknologian avulla ”jonkin verran” häiritseväksi. Paljon liikuntatunneista pitävät oppilaat taas kokivat seuraamisen ”vain vähän” häiritseväksi. 1,2, tai 3-vastauksen antaneiden oppilaiden vastausten keskiarvo oli 2,80 ja 5-vastauksen antaneiden vastausten keskiarvo oli 1,81., p-arvon ollessa 0,003. Oppilaat, jotka pitivät liikuntatunneista paljon, eivät kokeneet opettajan seuraamista kovinkaan häiritseväksi. Taas ne oppilaat, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista, saattoivat häiriintyä siitä, että heitä seurattiin teknologian avulla.

Tilastollisesti merkitsevä ero löytyi myös häiritsee-summamuuttujan kautta riippumattomien otosten t-testissä. Tulosten mukaan ne oppilaat, jotka pitivät vähemmän liikuntatunneista,

kokivat teknologian käytön häiritsevämpänä kuin ne oppilaat, jotka pitivät paljon liikuntatunneista.

6.4.3 Liikuntanumeron vaikutukset haasteisiin

Liikuntanumerolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa summamuuttujiin ”häiritsee” tai ”haittaa”, kun näitä tarkasteltiin riippumattomien otosten t-testillä. Tosin yksittäisiä väitteitä tutkittaessa ja erilaisten vertailujen jälkeen liikuntanumeron 7–8 ja 10 välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero kysymyksessä nro. 29. Heikomman numeron omaavia oppilaita häiritsi enemmän se, että heitä tarkkailtiin teknologian avulla. Lisäksi tarkastelemalla ristiintaulukointia ja Pearsonin khiin neliötestiä näimme, ettei sukupuolen ja edellisen liikuntanumeron välillä ollut tilastollista merkitsevyyttä. Khiin neliötestin p-arvo 0,299; $df=3$; $\chi^2(2) = 3,676$.

7 POHDINTA

Tämän tutkimuksemme tarkoitus oli selvittää millaisia teknologisia laitteita suomalaisissa peruskouluissa käytetään. Tarkoituksena oli saada tuloksia kokonaisvaltaisesti ympäri Suomea, mutta lopulta saimme vastauksia ainoastaan Keski-Suomen ja Hämeen seudulta. Teknologisista laitteista tutkimme askel-, syke- ja aktiivisuusmittareita, videokuvaamista ja videoiden katselua, liikunnallisia videopelejä sekä erilaisia mobiilisovelluksia. Selvitimme niiden käytön määrää peruskouluissa sekä millaisia hyötyjä tai haasteita oppilaat kokevat niiden käytöllä olevan liikuntatunnin toimintaan sekä ilmapiiriin. Muuttujina toimivat oppilaiden edellinen liikuntanumero, heidän oma teknologinen pätevyys sekä pitikö oppilas liikuntatunneista. Oppilaiden kokemuksia kartoitimme motivaation, tuntiaktiivisuuden, innostavuuden, uuden oppimisen, laitteiden käytön ahdistavuuden, laitteista pidettävyyden sekä opetteluun kuluneen ajan pohjalta. Tutkimuksen teema on todella ajankohtainen ja meillä molemmilla on omaa kokemusta aiheesta, sillä olemme käyttäneet teknologiaa omassa opetuksessamme. Olikin siis hyvin mielenkiintoista selvittää, kuinka oppilaat itse suhtautuvat teknologian käyttöön. Lähtökohdat tutkimuksen tekoon oli siis löydetty suoraan omista kokemuksista sekä mielenkiinnonkohteista.

7.1 Teknologian käytön laajuus ja siihen vaikuttavat syyt

Teknologia kehittyä jatkuvasti vastaamaan koulumaailman ja koko yhteiskunnan haasteita. Sen hyödyntäminen opetustoiminnassa on jäänyt pysyväksi. Teknologia on osa nyky maailmaa, halusimme sitä tai emme ja yhteiskunnan muuttuessa myös koulumaailman on muututtava. Sen vuoksi olisi tärkeää, että teknologiaa hyödynnettäisiin ja opittaisiin käyttämään myös kouluissa niin opettajien kuin oppilaidenkin toimesta. Myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014) alleviivaa, että teknologiaa tulisi hyödyntää opetuksessa.

Tutkimuksemme tulokset olivat yhteneväisiä aikaisempien tutkimusten kanssa. Yleisimmät teknologiset laitteet liikuntatunneilla olivat videoiden katselu, videokuvaus sekä mobiilisovellukset. Kyseiset menetelmät ovat hyvin yleisiä, sillä niiden käyttö on helposti toteutettavissa

liikuntatunneilla. Monista kouluista sekä opettajilta että oppilailta itseltään löytyy jokin laite, joka soveltuu niin videoiden katseluun tai niiden kuvaamiseen. Monia erilaisia mobiilisovelluksia, joita voidaan käyttää liikkumiseen, on helposti saatavilla puhelimen sovelluskaupasta. Ne ovat usein ilmaisia sekä helppokäyttöisiä. Lisäksi niiden käyttäminen ei vaadi suuria valmisteluita tai resursseja kouluilta. Esteenä niiden käytölle on usein ainoastaan tietotaidon puute sekä laitteiden vierastaminen, lähinnä opettajilla.

Neljä vähemmän käytettyä teknologista laitetta olivat liikunnalliset videopelit sekä askel-, syke- ja aktiivisuusmittarit. Kyseisten laitteiden käyttö vaatii yleensä kouluilta ylimääräisiä hankintoja ja tällöin koulun sisäiset resurssit voivat tulla niiden tielle. Tämä on todettu myös aikaisemmin. (Hepp, Hinostroza, Laval & Rehbein 2004.) On kallista hankkia koululle kymmeniä sykemittareita, jotta kaikki oppilaat pääsisivät käyttämään niitä liikuntatunneilla samanaikaisesti. Lisäksi muutaman laitteen hankinta voi ajaa oppilaat eriarvoiseen asemaan, jos käyttöaika ei ole tasapuolista oppilaiden kesken. Teknologiaa hyödynnettäessä tulisi aina mahdollistaa kaikille yhdenmukainen ja tasapuolinen tilanne. Opettaja voi vaikuttaa siihen, minkälaista teknologiaa hän hyödyntää opetuksessaan ja näin huomioida samalla jokaisen oppilaan omat resurssit. Sama pätee myös liikunnallisiin videopeleihin tai esimerkiksi virtuaalilaseihin. Uusi teknologia on hyvin kallista, eikä kaikilla kouluilla ole varaa niiden hankintaan.

Teknologian käyttö saattaa aiheuttaa stressiä heikon teknologiapätevyyden omaaville opettajille ja ongelmana voi olla, etteivät he edes tiedä mistä aloittaa. Kyseiset haasteet näyttäytyvät usein suoraan teknologian käytön määrässä liikuntatunneilla. Tutkimuksessamme oli mielenkiintoista huomata, ettei oppilaiden mielestä teknologian käyttö liikuntatunneilla suuresti nostanut heidän aktiivisuuttaan tai motivaatiotaan liikuntaa kohtaan. Sen sijaan teknologian nähtiin vain vähän lisäävän heidän aktiivisuuttaan ja motivaatiotaan liikkuu. Tämä saattoi johtua siitä, että teknologian käyttö ei palvelut tunnin tavoitteita, vaan toimi liian irrallisena elementtinä. Tässä palataankin siihen, kuinka ensiarvoisen tärkeää on, että opettaja itse tietää mitä tekee ja kuinka kyseinen teknologisen laitteen avulla voidaan edistää opetustapahtumaa. Opettajan on siis omattava riittävän korkea teknologinen pätevyys. Olisi hyvä, että opettaja opettelisi aina laitteen käytön ennen oppitunnin alkua. Näin vältyttäisiin turhilta ongelmatilanteilta ja aikaa jäisi enemmän itse toimintaan eli liikkumiseen. Sen ansioista teknologiaa päästäisiin oikeasti tarkastelemaan sen kannattavuuden näkökulmasta ja arvioimaan niin opettajan kuin oppilaiden toimesta, oliko sen käyttö liikuntatunnin toimintaa edistävää ja mitkä olivat sen haasteet.

Opettajien teknologiapätevyyden lisäksi teknologian käyttö on riippuvainen koulun omista sisäisistä resursseista (Häkkinen ym. 2018). Kaikilla kouluilla ei ole varaa tarjota uusimpia teknologisia innovaatioita, kuten älytauluja, virtuaalilaseja tai urheilukelloja, oppilaiden käyttöön, vaan usein on toimittava vanhoilla laitteilla, kuten tableteilla tai tietokoneilla. On harmillista, että koulun sisäiset resurssit ovat usein riippuvaisia niiden maantieteellisestä sijainnista. Suuret koulut kaupungeissa tai niiden välittömässä läheisyydessä saattavat nauttia usein suuremmista rahallisista avustuksista, esimerkiksi suuren oppilasmäärän takia. Tämä voi näyttäytyä suoraan teknologisten laitteiden runsaudessa muun muassa luokkahuoneissa tai liikuntasalissa. Pienille kouluille, kunnissa tai kylissä, ei välttämättä siunaudu samanlaisia mahdollisuuksia ja tämä voi ajaa oppilaat eriarvoiseen asemaan. Kaikilla oppilailla, kun olisi kuitenkin täysi oikeus samanarvoiseen opetukseen sekä liikuntakasvatukseen. Pedagogiset taidot ovat suomalaisissa kouluissa maailman eliittiä, mutta silti kokonaisuus huomioiden teknologian käyttö on vielä melko varhaisessa vaiheessa suuriin maihin verrattuna. Tutkimuksessamme meillä oli myös tarkoitus tutkia teknologian käytön monimuotoisuutta koulujen maantieteellisen sijainnin pohjalta, mutta vastausten vähäisyydestä johtuen emme sisällyttäneet sitä tutkimukseemme. Jos vastaajien määrä olisi vain ollut laajempi, olisi ollut hyvin mielenkiintoista saada kyseisestä aiheesta tuloksia myös meidän tutkimukseemme. Näin olisimme saaneet mahdollisesti vastauksia tähänkin pohdintaan.

On varsin yleistä, että nuoret opettajat sisällyttävät teknologiaa enemmän opetukseensa kuin vanhemmat opettajat. Tämä voi johtua monestakin asiasta. Mikkola (2014) sekä Parviainen (2015) ovatkin todenneet sen johtuvan opettajien innostuneisuudesta, tieto- ja taitotasosta sekä yleisistä asenteista (Parviainen 2015; Mikkola 2014). Nuoremmat opettajat omaavat varmasti paremmat teknologiset taidot ja ovat näin itsevarmempia käyttämään sitä. He ovat kasvaneet teknologian parissa ja se on ollut heille arkipäivää lähes koko elämänsä ajan. Myös osana opettajakoulutusta opetukseen on saatettu jo sisällyttää teknologiaopetusta. Teknologiaa on saatettu rohkaista käytettäväksi omassa opetusharjoittelussa ohjaavien opettajien toimesta tai sitä on vain päätetty kokeilla omasta mielenkiinnosta. Lisäksi opiskelu on tapahtunut osakseen verkkoympäristöissä ja sähköisesti, mikä on melko uutta sekin. Vanhemmat opettajat usein nojautuvat perinteiseen opetustyyliin, jossa luennoidaan opettajajohtoisesti. Tämän olemme myös todistaneet omien kokemustemme kautta. Vanhemman koulukunnan opettajat voivat vierastaa uusia teknologialaitteita, koska eivät koe olevan kyllin päteviä käyttämään niitä. He eivät

välttämättä näe niiden potentiaalia tai järkevyyttä osana opetusta. Lisäksi heidän asenteensa voivat myös olla vääristyneitä. Eriävyys opettajien teknologiataidoissa voi johtaa polarisoitumiseen opettajien välillä, joka voi heijastaa suoraan oppilaiden teknologiapätevyyteen. Olisi todella tärkeää, että kokeneemmat vanhemman koulukunnan opettajat tekisivät yhteistyötä nuorempien opettajien sekä oppilaiden kanssa ja olisivat oma-aloitteisia asian suhteen. Se avartaisi näkökulmia, lisäisi teknologiapätevyyttä sekä antaisi rohkeutta heille käyttää teknologiaa osana opetusta.

Oppilaat ovat yleisesti innokkaita ottamaan vastaan teknologialla sovellettua opetusta (Mikkola 2014) ja teknologian käyttö liikunnanopetuksessa on monipuolinen työkalu, kuten tutkimuksemmekin on osoittanut. Oppilaiden välillä on kuitenkin eroja. On täysin ymmärrettävää, että kaikkia oppilaita teknologia ei kiinnosta lainkaan. Tällöin heidän innostuksensa sen käyttöä kohtaan on vähäistä ja teknologiaosaaminen heikkoa. Tämä näyttäytyy suoraan siinä, miten halukkaita he ovat käyttämään sitä liikuntatunneilla. Usein ennestään taitavat oppilaat osaavat oma-aloitteisesti käyttää erilaisia sovelluksia, mutta taitamattomien epäpätevyys voi korostua entisestään. Ammattitaitoisella opettajalla on tässä suuri rooli. Taitotasoltaan heikompia oppilaita tulisi osata ruokkia oikealla tavalla ja tuoda esiin heidän sisäisen motivaationsa teknologian käyttöä kohtaan. Itsestään kummunnut sisäinen motivaatio on avainasemassa uuden oppimisessa ja sen johdosta voitaisiin inaktiiviset oppilaat saada mukaan teknologian pariin.

Teknologiset laitteet voivat olla opettajien sekä oppilaiden mielestä liian monimutkaisia sekä hankalia käyttää. Olemme huomanneet, että osa nykyajan nuorista ovat hyvin kärsimättömiä uuden opettelussa, koska haluavat asioiden tapahtuvan nopeasti. Tähän on osaltaan vaikuttanut yhteiskunta, jossa nykyään elämme. Ärsykeitä tulee kaikkialta ja asiat tapahtuvat silmänräpäyksessä. Hyvä esimerkki tästä on uusimmat, todella suositut mobiilisovellukset, joiden vetonaulana ovat nopeasti tarjotut ärsykkeet kuvien tai videoiden muodossa. Vaikeat ja monimutkaiset sovellukset sekä laitteet, joita koulussa mahdollisesti käytetään, voivat johtaa heillä mielenkiinnon sekä motivaation lopahtamiseen. Tämä näyttäytyy suoraan teknologian käytön vähäisyydessä liikuntatunneilla. Teknologiset laitteet ja sovellukset tulisivat olla riittävän yksinkertaisia, jotta kyseisiltä ongelmilta vältyttäisiin. Onneksemme teknologiset laitteet sekä sovellukset muuttuvat koko ajan yhä käyttäjäystävällisemmiksi ja näin ongelmat tulevaisuudessa tulevat vähenemään.

7.2 Teknologian käyttö liikuntatunneilla ei tuo merkittäviä muutoksia

Teknologian käytöllä on nähty olevan sekä hyötyjä että haittoja, joita tutkimuksessammekin toimme esille ja mahdollisuuksia teknologian hyödyntämiseen liikuntatunneilla on monia. Teknologian käyttö liikuntatunneilla on nähty muun muassa lisäävän oppilaiden innokkuutta, motivaatiota, fyysistä aktiivisuutta sekä sosiaalisia taitoja (Pavlicek & Deutch 2016; Finco ym. 2015; Fogel ym. 2010; Pantelidis 2009). Yllä mainitut muuttujat voidaan nähdä ikään kuin kehänä, jossa jokainen vahvistaa toista ja jokainen liittyy jollain tavalla toisiinsa. Innokkuus johtaa oppilailla usein motivaation syntymiseen. Motivaatio lisää oppilaiden fyysistä aktiivisuutta. Kun liikuntaa harrastetaan yhdessä, kehittyvät samalla heidän sosiaaliset taitonsa. Onnistumisen kokemukset osana ryhmää lisäävät innostusta ja kehä alkaa alusta.

Tutkimuksemme tuloksista nähtiin, ettei liikuntatunneilla käytetty teknologia tuonut valtavia muutoksia oppilaiden aktiivisuuteen, motivaatioon tai uuden oppimiseen. Tämä voi johtua monista eri tekijöistä, joista yleisimpiä ovat epäsoveltuvan teknologian käyttö sekä opettajien tietojen tai taitojen puute. Voidaankin siis pohtia, että oliko liikuntatunneilla käytetty teknologia parhaalla mahdollisella tavalla sovellettu vastaamaan tunnin tavoitteita, jos oppilaat eivät olleet kokeneet sen edistävän oppimista riittävästi? Ja kuten jo aiemmin mainitsimme, epäsoveltuvan teknologian käyttö ei vie liikuntatunnin tavoitteita eteenpäin, vaan pahimmassa tapauksessa voi saada aikaan vaikeuksia sekä ongelmia tunnin kulkuun.

Meidän saamamme tulokset olivat eriäväisiä aikaisempien tutkimusten kanssa siinä, että teknologisten laitteiden käytön opettelu veisi tunnista liikaa aikaa (Lee & Gao 2020; Bodsworth & Goodyear 2017; Sheri ym. 2009). Meidän saamamme vastaustemme pohjalta voimme vetää johtopäätöksen, ettei sen nähdä vievän oppilaiden mielestä liian kauaa aikaa, sillä suurimman osa mielestä (91 oppilasta, 67%) teknologian käytön opettelu ei vienyt liikuntatunneista aikaa kuin vain vähän tai ei ollenkaan. Ainakin tässä tapauksessa tätä voidaan selittää oppilaiden korkealla teknologiapätevyydellä sekä opettajien tietotaidoilla valita liikuntatunnille sopiva teknologinen apuväline.

Oppilaat kokivat teknologian käytön liikuntatunneilla hieman tunnin toimintaa edistäväksi tekijäksi. Tämä myös osoittaa meidän kokemuksemme todeksi, sillä niillä liikuntatunneilla, joilla

me olemme käyttäneet teknologiaa osana opetusta, ovat oppilaat selvästi nauttineet. Tuloksisamme teknologian käyttö teki osalle oppilaista tunneista hieman hausکمپia sekä monipuolisempia, mutta mitään sen suurempia muutoksia ei teknologia tuonut liikuntatunneille. Oli mielenkiintoista saada selville, etteivät oppilaat nostaneet juuri esille teknologian mahdollistamaa liikuntatuntien monipuolistamista, sillä siihen teknologialla on nimenomaan pyritty. Teknologia ei sido liikkumista tiettyihin tiloihin tai olosuhteisiin ja jo senkin myötä tunneista voisi tehdä teknologian avulla monipuolisempia. (Bodsworth & Goodyear 2017; Zavatto ym. 2012; Mikola & Kumpulainen 2011, 105–106; Kumpulainen & Lipponen 2010, 7–8.) Teknologian avulla voidaan tarjota oppilaille erilaisia työtapoja, pelejä sekä lisätä oppituntien pelillisyyttä, mitä myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet korostaa (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 31).

Murto-osa oppilaista koki teknologian käytön liikuntatunneilla haitallisena. Teknologian käyttö nähtiin haittaavan oppilaita muun muassa silloin, kun sillä seurattiin heidän liikkumistaan. Ahdistava tunne oman liikkumisen seuraamisesta nousi esiin niillä oppilailla, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista. On ymmärrettävää, että oppilaalla herää ahdistunut tunne liikkumisensa seuraamisesta, jos hänen ajatuksensa liikuntaa kohtaan ovat jo lähtökohtaisesti huonot. Seurannan näkyvyyteen muille oppilaille kannattaisi kiinnittää myös huomiota, sillä esimerkiksi näyttö liikuntasalin seinällä voi olla joillekin oppilaille erityisen ahdistava kokemus.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) liikunnan yhtenä tavoitteena on saada oppilaat seuraamaan ja arvioimaan omaa fyysistä toimintakykyään. Toimintakykyä tulisi myös oppia kehittämään sekä ylläpitämään. (Perusopetuksen opetussuunnitelma, 2014, 435.) Tämä on tärkeä tavoite ja teknologia voisi helpottaa tämän toteutumisessa merkittävästi. Teknologia, kuten sykemittari, pystyy tarjoamaan suhteellisen tarkkaa tietoa oppilaan sen hetkisestä aerobisesta kunnosta. Askelmittarista taas oppilaan on helppo seurata sen hetkistä askelmäärää, jonka hän on kerryttänyt liikuntatunnin tai koko päivän aikana.

Mielestämme liikuntatunneilla olisi tärkeämpää saada vähän liikkuvat oppilaat innostumaan liikunnasta ja liikkumaan enemmän, kuin lisätä jo hyvin liikkuvien oppilaiden liikettä. Huomasimme, että teknologia oli auttanut hieman sekä liikuntanumeron 7–8 saaneita, että numeron 9–10 saaneita oppilaita seuraamaan omaa liikkumistaan, mikä on myönteinen asia. Korkeamman

liikuntanumeron omaavat oppilaat kokivat tosin avun suuremmaksi, kuin heikomman numeron omaavat. Jatkossa tulisi miettiä, miten heikomman liikuntanumeron omaavia oppilaat saadaan entistä enemmän kiinnostumaan oman liikkumisensa seuraamisesta ilman, että heille syntyy siitä negatiivisia tunteita.

Tarkastelemalla tuloksiamme voimme vetää johtopäätöksen, että liikuntatunnit ovat varsin pidetty oppiaine kouluissa. Tämän ovat osoittaneet myös aikaisemmat tutkimukset (Palomäki, Heikinaro-Johansson & Lyyra 2019) sekä omakohtaiset kokemuksemme. Liikuntatunneista paljon pitävät oppilaat kokivat teknologian auttaneen heitä hieman seuraamaan omaa liikkumistaan sekä auttaneen heitä asettamaan itselleen liikunnallisia tavoitteita. Oppilaat, jotka eivät juurikaan pitäneet liikuntatunneista kokivat taas, ettei teknologialla ollut merkittävästi hyötyä oman liikkumisen seuraamisessa tai liikunnallisten tavoitteiden luomisessa. Kyselyssämme seuraava vastausvaihtoehto kohdan ”vain vähän” jälkeen oli ”ei ollenkaan”, joten lähes kaikki oppilaat olivat kuitenkin kokeneet teknologian auttavan heitä jollain tavalla riippumatta siitä, pitivätkö he liikuntatunneista vai eivät. Johtopäätöksenä onkin, että mitä enemmän oppilas piti liikuntatunneista, sitä enemmän teknologia auttoi heitä oman aktiivisuuden seuraamisessa. Tämä voi johtua oppilaan omasta sisäisestä motivaatiosta liikuntaa kohtaan ja siitä, että pitää liikuntaa itselleen merkityksellisenä asiana. Hän haluaa tietää enemmän omasta liikunta-aktiivisuudestaan sekä esimerkiksi siitä, millaisia vaikutuksia sillä on häneen.

Oli mielenkiintoista huomata, että korkea liikuntanumero saattoi vaikuttaa kielteisesti siihen, kuinka oppilas koki teknologian vaikuttavan hänen aktiivisuuteensa tai innostukseensa liikuntatunneilla. Korkeimman arvosanan, eli numeron 10 liikunnasta, saaneet oppilaat kokivat teknologian innostavan ja aktivoivan heitä liikuntatunnilla ”vain vähän”. Numeron 7, 8 ja 9 liikunnasta saaneet oppilaat taas kokivat teknologian innostavan ja aktivoivan heitä ”jonkin verran”. Liikuntanumeron 10 saaneet oppilaat saattoivat kokea, että teknologian käyttö liikuntatunneilla oli pois ”normaalista” liikkumisesta, missä he nimenomaan ovat jo hyviä. Toisaalta voidaan ajatella, että korkean numeron liikunnasta saaneet oppilaat olivat jo lähtökohtaisesti hyvin innokkaita sekä aktiivisia, jolloin he eivät kokeneet teknologian tuovan heille enää merkittävää lisähyötyä. Olikin siis tärkeää, että juuri heikomman liikunnan numeron oppilaat innostuivat teknologian käytöstä ja että se aktivoi heitä liikkumaan enemmän. Heikomman numeron oppilaita olisikin tärkeää saada aktivoitua ja innostumaan liikunnasta yhä enemmän. Parhaat

liikkujat liikkuvat luultavasti muutenkin jo riittävästi suosituksiin nähden. Voidaan kuitenkin pohtia, miten teknologiaa pystyttäisiin hyödyntämään tunneilla siten, että se aktivoisi kaikkia oppilaita? Onko se edes mahdollista? Tämän kysymyksen tärkeyttä alustaa se seikka, ettei teknologia ollut oppilaiden mielestä innostanut tai aktivoinut heitä riittävän paljon ja vastausten keskiarvot ovat olleet kaukana vastausvaihtoehdosta ”melko paljon”.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että vaikka oppilaalla olisi korkea arvosana liikunnasta eli numero yhdeksän tai kymmenen, voi oppilaiden fyysinen aktiivisuus olla silti alhainen, mikäli tunneilla vallitseva motivaatioilmasto on minäsuuntautunut eli kilpailua ja vertailua korostava (Soini 2006). On hyvä tiedostaa, että muutkin asiat vaikuttavat oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen kuin pelkkä liikuntanumero, vaikka myös sillä on todettu olevan yhteys oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen liikuntatunneilla (Jaakkola, Soini & Liukkonen 2006). Teknologian käyttö ei ainakaan omassa tutkimuksessamme innostanut korkean liikuntanumeron omaavia liikkumaan enemmän. Tähän saattoi vaikuttaa moni asia. On mielenkiintoista miettiä, miksi heikomman numeron liikunnasta saaneet oppilaat sitten innostuivat korkeamman numeron saaneita enemmän. Voisi ajatella, että oppilaat, jotka käyttävät teknologiaa paljon vapaa-ajallaan innostuisivat teknologian käytöstä myös koulussa. Toisaalta on todettu, että osalla liikunnallisesti aktiivisista nuorista, joilla lähtökohtaisesti on myös parempi liikuntanumero, on myös paljon ruutuaikaa vapaa-ajallaan (Kokko ym. 2015).

Koronan ja sitä seuranneen etäopetuksen myötä teknologia on tullut osaksi liikunnan opetusta väkisinkin, vaikka moni opettaja on hyödyntänyt teknologiaa jo ennen tätä etäopetusjaksoa. Kerätessämme tämän tutkimuksen aineistoa oppilaat olivat olleet etäopetuksessa, joten voimme pohtia tuloksia myös etäopetuksen vaikutuksen kannalta.

LIITO 1/2021 jäsenkyselyyn vastanneet liikunnan ja terveystiedon opettajat kertoivat kokemuksiaan etäopetuksesta. Liikunnan etäopetus toi hyvin esiin hiljaisempia oppilaita, jotka eivät uskaltaneet muuten toimia ryhmässä niin aktiivisesti. Etäopetusjaksolla suurin osa tehtävistä oli itsenäisesti tai perheen kanssa suoritettavia. Etäopettaminen oli avannut opettajien silmät erilaisten vaihtoehtojen tarjoamiselle. Osa vähän liikkuvista oppilaista oli tosin liikkunut entistä vähemmän etäjakson aikana, sekä osa oppilaista oli kokenut liikuntatehtävien kuvaamisen epämiellyttävänä. (Salin 2021.) Liikuntasuoritusten seuraamisen epämiellyttävyyden nousi esille

myös meidän tutkimuksessamme. Toivottavasti jatkossa teknologian avulla olisi mahdollista saada ryhmän vetäytyvämpiä tai inaktiivisia oppilaita liikkumaan entistä enemmän ja opettajat osaisivat tarjota heille sopivia työkaluja sen toteuttamiseen.

7.3 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Havaitsimme kyselylomakkeessamme virheen, kun aloitimme tuloksien analysoinnin. Oli harmillista, että virhe selvisi meille vasta kyselylomakkeiden keräämisen jälkeen, niiden analysointivaiheessa, jolloin emme pystyneet enää vaikuttamaan lopputulemaan. Emme olleet asettaneet kysymyksiä pakollisiksi ja käyttämämme liukukytkin oli jo valmiiksi asettunut vastausvaihtoehtoon yksi. Tämä aiheutti sen, että oppilaan halutessa vastata vastausvaihtoehdon 1, hän ei välttämättä liikuttanut tai koskenut liukukytkimeen lainkaan, koska huomasi vastauksen olevan jo valmiiksi kohdassa yksi. Webropol järjestelmä ei kuitenkaan tulkinnut liukukytkimen jättämistä vastausvaihtoehdon yksi kohdalle oikeaksi vastaukseksi, ellei liukukytkintä ollut erikseen painanut. Tämä johti siihen, että järjestelmä nimesi oikeasti useat ”1” vastaukset nimellä ”ei vastausta”, koska oppilas ei ollut koskenut liukukytkimeen. Tämän vuoksi saimme 30–105 vajaata vastausta riippuen siitä, painoituiko valtaosa vastauksista 1 vai 5 päähän Likert-asteikkoa.

Teimme saadulle aineistolle SPSS kautta erilaisia komentoja ja päädyimme poistamaan aineistosta kokonaan 61 vastausta. Nämä 61 vastausta sisälsivät huomattavat suuren määrän ”ei vastausta” vastauksia ja usein vielä peräkkäin vastattuna. Pystyimme tekemään tästä päätelmän, että vastaaja oli tietoisesti jättänyt kyselyn kesken tai ei ollut tehnyt kyselyä kunnolla ja siksi hänen vastauksensa voitiin sen myötä mitätöidä kokonaan. Sisällytimme aineistoon lopulta kaikki ne vastaukset, joissa oli 12 kappaletta tai vähemmän ”ei vastausta” vastausta. Varmistimme vielä, etteivät kaikki ”ei vastausta” vastaukset olleet peräkkäin, joka tarkoitti, että vastaaja ei todennäköisesti ollut tietoisesti jättänyt vastauksiaan tyhjiksi. Tämän jälkeen muutimme kaikki ”ei vastausta” arvoksi yksi, sillä teimme oletuksen, että vastaajat olivat oikeasti ajatelleet vastata vastausvaihtoehdon yksi. Lopulliseksi vastaajien lukumääräksi saimme 135, joista 113 (84%) oli tyttöjä ja 22 (16%) poikia.

Liukukytkimen ongelmasta johtuen tutkimusaineistomme kutistui 205 vastauksesta 135 vastaukseen. Alkuperäisellä määrällä olisimme saaneet tutkimuksesta luotettavamman, mutta yli sadan oppilaan vastauksen aineisto on silti varsin luotettava sekä kattava. Pystyimme ajamaan erilaiset tilastolliset testit läpi lopullisella aineistolla ilman ongelmia. Aineisto ei kuitenkaan ollut tarpeeksi suuri, että sitä voisi mitenkään yleistää koko Suomen laajuudella yhdeksäsluokkalaisiin oppilaisiin.

Tutkimuksemme vahvuudeksi ja heikkoudeksikin voimme nimetä sen otoksen. Tällä 135 oppilaan otoksella tutkimuksesta saa suhteellisen luotettavan, koska suuri otos karsii pois sattuman roolia tulosten joukosta. Isolla otoskoolla pystyimme tekemään kaikki tarvittavat tilastolliset analyysit. Heikkoutena otoksessa voidaan nähdä kuitenkin sen sukupuolijakauma. Oppilaiden sukupuolijakauma olisi voinut olla todenmukaisempi. Tutkimuksessamme oli selvästi enemmän tyttöjä kuin poikia, kun tyttöjen vastauksia oli 84% ja poikien 16%. Liukukytkimen kanssa ilmenneet ongelmat hieman vielä heikensivät alkuperäistä suhdannetta tyttöjen ja poikien välillä. Poikien vähyden takia sukupuolten välisiin vertailuihin tulee suhtautua varauksella. Tytöt voivat suhtautua teknologian käyttöön liikuntatunneilla eri tavalla, kuin pojat ja pojilla on ainakin todettu olevan enemmän ruutuaikaa, kuin tytöillä (Kokko ym. 2015). Sukupuolten välillä on kuitenkin löydetty samankaltaisuuksiakin, sillä molempien kohdalla on liikuntanumeron todettu olevan yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen ja kokonaisasenteeseen liikuntaa kohtaan (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 95).

Oppilaiden sukupuolesta voidaan vetää yhteys heidän opettajiinsa ja siihen, kuinka usein tai millaista teknologiaa he tunneillaan käyttävät. Miesopettajien on todettu luottavan enemmän omaan teknologiapätevyyteensä kuin naisopettajien. Opettajien oma teknologiapätevyys voi näkyä myös suoraan siinä, kuinka paljon tunneilla käytetään teknologiaa. (Tanhua- Piironen ym. 2016.) Tässä tutkimuksessa emme kuitenkaan kysyneet opettajilta itseltään heidän teknologiapätevyyttään, mikä olisi näin jälkikäteen ollut mielenkiintoista tietää.

Tutkimuksessamme oli varsin vähän oppilaita, joilla oli hyvin alhainen liikuntanumero. Oppilaita, joiden liikuntanumero oli 7, oli 8kpl eli 6% kaikista oppilaista. Oppilaita, joiden numero olisi ollut huonompi kuin 7, ei tutkimuksessamme ollut yhtäkään. Näin ollen on hyvin hankalaa

vetää johtopäätöksiä heidän suhtautumisestaan teknologian käyttöön liikuntatunneilla. Lähes puolella oppilaista liikuntanumero oli 9 ja noin yhdellä viidesosalla numero oli 10. Olisi ollut mielenkiintoista tietää tarkemmin, miten numeron 7 tai sitä heikomman numeron saaneet oppilaat olisivat suhtautuneet teknologian käyttöön liikuntatunneilla. Moni yhdeksäsluokkalainen saa kuitenkin liikunnasta varsin korkeita arvosanoja, joten se selittänee alhaisten numeroiden määrää osaltaan. LIITU 2018-tutkimukseen osallistuneiden ysiluokkalaisten liikuntanumeron keskiarvo oli 8,45 ja vain kolme prosenttia tutkimukseen osallistuneista seitsemännen ja yhdeksännen luokan opiskelijoista oli ilmoittanut saaneensa liikunnasta heikon (4-6) arvosanan. (Palomäki ym. 2019.)

7.4 Tulevaisuuden haasteita

Nuorten kasvava ruutuaika aiheuttaa keskustelua ja lisääntynyt teknologian käyttö kouluissa tuo vain lisää ruutuaikaa kasvavalle nuorelle. On kuitenkin aiheellista kysyä, onko opetukseen ja oppimiseen hyödynnetty teknologia haitallista ruutuaikaa? Kyseessä on opetuksen apuväline, jonka tarkoituksena on kehittää oppilaan omia taitoja ja viedä oppimista pidemmälle. Kysymys aiheuttaa pohdintaa ja yhteistä mielipidettä siihen tuskin saadaan. Teknologian hyödyntäminen opetuksessa on hyvinkin suotuisaa, mutta käytön määrä tulee suhteuttaa jokaiseen tuntiin sekä sisätöihin erikseen. Jokaisella tunnilla ei ole tarvetta käyttää teknologiaa, vaan perinteisetkin opetustavat toimivat, kunhan niitä muistetaan soveltaa riittävän usein. On löydettävä tasapaino teknologian käytön sekä perinteisten opetustyylien välillä, niin että se hyödyttää molempia osapuolia. Teknologian käyttö on siis tärkeää nähdä apuvälineenä, eikä pakollisena elementtinä jokaisella oppitunnilla. Varsinkin liikuntatunneilla käytön määrää tulee miettiä tarkasti. Liikuntatunnit ovat lähtökohtaisesti niitä oppitunteja, joilla oppilas pääsee pois luokkatilasta liikkumaan sekä pelaamaan. Onko siis tarvetta lisätä ruutuaikaa vielä entisestään niillä oppitunneilla, joiden tarkoitus on saada oppilaat liikkumaan? Vai onko teknologian avulla mahdollisuus saada oppilaat liikkumaan vielä enemmän tai sellaisella tavalla, joka ei ole muuten mahdollista?

Tulevaisuudessa monet teknologiset innovaatiot, kuten liikunnalliset videopelit tai virtuaalitoiminnat, saattavat toimia erinomaisina eriyttämisen välineinä. Oppilaille, jotka eivät kykene olemaan osallisina normaaleilla liikuntatunneilla, voidaan tarjota vaihtoehtoinen mahdollisuus

liikkua, esimerkiksi virtuaalitodellisuutta hyödyntäen. Virtuaalitodellisuus tai liikunnalliset videopelit voidaan nähdä potentiaalisina eriyttämisen välineinä myös siksi, koska kouluilla harvoin on resursseja tarjota kaikille mahdollisuutta käyttää niitä samanaikaisesti. Teknologisten innovaatioiden yleistyessä kannattaa kuitenkin pohtia niiden psyykkistä ulottuvuutta ja mahdollisia haittoja. Tätä voidaan pohtia esimerkiksi liikuntarajoitteisten henkilöiden näkökulmasta. Todellisuudessa heillä ei ole mahdollisuutta harrastaa liikuntaa täysipainotteisesti ilman rajoitteita, mutta virtuaalitodellisuuden avulla heillä on. Kuormittaako se heidän psyykettään, jos he pääsevät kokemaan jotain sellaista, mihin heillä ei ole todellisuudessa mahdollisuutta? Vai antaako se heille lisäintoa ja kohottaa heidän mielialaansa? Tätä olisi hyvä pohtia ja ottaa huomioon jo opetuksen suunnitteluvaiheessa. Kyseiset aiheet ovat tärkeitä tulevaisuuden tutkimuskohteita, sillä liikunnallisten videopelien sekä virtuaalitodellisuuden käyttö opetuksessa lisääntyy jatkuvasti.

7.5 Johtopäätökset

Ennen tutkimuksen teon aloittamista oletimme, että teknologia on varsin pidetty sekä käytetty apuväline liikuntatunneilla, ja että sen tuomat hyödyt ovat suuremmat kuin haitat. Oletimme myös, että oppilaat ovat yleisesti taitavia käyttämään teknologiaa ja että opettajat taas hieman vierastavat sen hyödyntämistä liikuntatunneilla. Hypotesimme osui melko oikeaan. Kaiken kaikkiaan teknologian koettiin tuovan enemmän hyötyjä kuin haittoja liikuntatunneille, vaikkakaan hyödyt eivät nousseet niin merkittäviksi, mitä oletimme. Tähän saattoivat vaikuttaa monet eri asiat, joita jo listasimme aiemmin. Fyysinen aktiivisuus, innokkuus, motivaatio, taidon oppiminen, liikuntatuntien hauskuus sekä monipuolisuus, nämä kaikki, kasvoivat hieman teknologian käytön johdosta. Niistä liikuntatunneista, joilla teknologiaa käytettiin, pidettiin hieman enemmän kuin tunneista, joilla sitä ei käytetty.

Teknologia koettiin myös haittaavana tekijänä, mutta sen merkitys jäi hyvin vähäiseksi ja oppilaat kokivatkin keskiarvallisesti teknologian tuovan vain vähän haittoja liikuntatunneille. Tähän varmasti vaikuttaa oppilaiden oma teknologinen pätevyys. Valtaosa vastaajista ilmoitti osaavansa käyttää teknologiaa hyvin tai erittäin hyvin. Se oli myös linjassa omien kokemus-temme sekä aikaisempien tutkimusten kanssa. Tämän ansiosta teknologia ei tuonut tullessaan

ylimääräisiä ongelmia liikuntatunneille, vaan käyttö oli sujuvaa. Liikuntatunneista myös pidettiin erittäin paljon ja monien liikuntanumero oli hyvin korkea, joten oppilaat olivat jo lähtökohdaisesti erittäin motivoituneita.

Kaiken kaikkiaan teknologian käytössä tulisi keskittyä sen positiivisiin puoliin ja kääntää haasteet voitoksi. Me näemme teknologisoitumisen tilaisuutena luoda oppilaille jotain uutta, jotain sellaista, millä on selvä mahdollisuus parantaa heidän oppimistuloksiansa sekä kouluviihtyvyyttä. Teknologiakasvatus ja digipedagogiikka ottavat aikaa ja vaativat vielä valtavasti töitä, mutta yhteisönnistelun avulla on mahdollisuus päästä aina hieman lähemmäksi määränpäättä. Mielestämme teknologisoitumista ei pitäisi nähdä uhkana, vaan päinvastoin mahdollisuutena uuden oppimiselle.

LÄHTEET

- Anttila, V-J. 2022. Koronavirus. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 29.4.2022: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01257>
- Alcon, L., Torres-Toukourmidis, A. & Morales, N. 2020. Analysis of physical education apps for cooperative learning through gamification. *Gamification & Learning* 20, 295–302. Viitattu 20.9.2021: https://www.researchgate.net/profile/Angel-Torres-Toukourmidis/publication/343420473_ANALYSIS_OF_PHYSICAL_EDUCATION_APPS_FOR_COOPERATIVE_LEARNING_THROUGH_GAMIFICATION/links/5f611971299bf1d43c072a51/ANALYSIS-OF-PHYSICAL-EDUCATION-APPS-FOR-COOPERATIVE-LEARNING-THROUGH-GAMIFICATION.pdf
- Barry, G., van Schaik, P., MacSween, A., Dixon, J. & Martin, D. 2016. Exergaming (Xbox Kinect) versus traditional gym-based exercise for postural control, flow and technology acceptance in healthy adults: A randomised controlled trial. *BMC Sports Science Medicine and Rehabilitation* 8(1). Viitattu 13.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/306374889_Exergaming_XBOX_Kinect_versus_traditional_gym-based_exercise_for_postural_control_flow_and_technology_acceptance_in_healthy_adults_A_randomised_controlled_trial
- Basilaia, G. & Kvavadze, D. 2020. Transition to online education in schools during SARS-Cov-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research* 5(4), 1–9. Viitattu 26.4.2021: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1263561>
- Bodsworth, H. & Goodyear, V. 2017. Barriers and facilitators to using digital technologies in the cooperative learning model in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy* 22(6), 563–579. Viitattu 5.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/316081402_Barriers_and_facilitators_to_using_digital_technologies_in_the_Cooperative_Learning_model_in_physical_education#pf11
- Casey, A. & Jones, B. 2011, Using digital technology to enhance student engagement in physical education. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education* 2(2), 51–66. Viitattu 12.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/254240815_Using_digital_technology_to_enhance_student_engagement_in_physical_education

- Clayton, K. & Murphy, A. 2016. Smartphone apps in education: Students create videos to teach smartphone use as tool for learning. *Journal of Media Literacy Education* 8(2), 99–109. Viitattu 5.5.2021: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1125609>
- Driscoll, L. G. & Bonnie, C-G. 2008. Using heart rate monitors for effective teaching and curricular accountability in physical education: a commentary. *VAHPERD* 29 (3).
- Eberline, A. D. & Richards, A. R. 2013. Teaching with Technology in Physical Education. *Journal for Physical and Sport Educators*, 26(6), 38–39. Viitattu 5.5.2021: <https://search-proquest-com.ezproxy.jyu.fi/docview/1491290914/fulltext/782DD39E3527439APQ/1?accountid=11774>
- E-learning Nordic. 2006. Finnish National Board of Education, the Swedish National Agency for School Improvement, the Norwegian Ministry of Education and Research, the Danish Ministry of Education, and Ramboll Management. Viitattu 3.5.2022: https://appro.mit.jyu.fi/2007/syksy/ope/luennot/luento1/English_eLearning_Nordic_Print.pdf
- Finco, M., Reategui, E., Zaro, A. M., Sheehan, D. & Katz, L. 2015. Exergaming as an alternative for students unmotivated to participate in regular physical education classes. *International Journal of Game-Based Learning* 5 (3), 1–10.
- Fogel, A.V., Miltenberger, G.R., Graves, R. & Koehler, S. 2010. The effects of exergaming on physical activity among inactive children in a physical education classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis* 43 (4), 591–600.
- Fu, J.S. 2013. ICT in Education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* 9 (1), 112–125.
- Gallo, L.A., Gallo, T.F., Young, S.L., Moritz, K. & Akison, L.K. 2020. The impact of isolation measures due to COVID-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. *Nutrients* 12(6). Viitattu 26.4.2021: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/6/1865/htm>
- Goodwin, E. & Ramjaun, T. 2017. Exploring consumer engagement in gamified health and fitness mobile apps. *Journal of Promotional Communications* 5(2), 176–190. Viitattu 10.5.2021: <https://promotionalcommunications.org/index.php/pc/article/view/97/111>
- Green, N. 2002. Using ICT within PE: its impact on a working department. *British Journal of Teaching Physical Education* 33(2), 25.

- Greve, S., Thumel, M., Jastrow, F., Krieger, C., Schwedler, A. & Süßenbach, J. 2020. The use of digital media in primary school PE - student perspectives on product-oriented ways of lesson staging. *Physical Education and Sport Pedagogy*. Viitattu 19.5.2021: <https://www.tandfonline.com/doi/ref/10.1080/17408989.2020.1849597?scroll=top>
- Hansen, L. & Sanders, S. 2010. Fifth grade students' experiences participating in active gaming in physical education: The persistence to game. *Journal of Research* 5, 33–40.
- Hansen, L. & Sanders, S. 2008. Interactive gaming: Changing the face of fitness. *Florida Alliance for Health, Physical Education, Recreation, Dance and Sport Journal* 46(1), 38–41.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Edita.
- Heinonen, U. 2008. Teknologia hallussa, valta käsissä? *Tiedepolitiikka* 33 (3), 29–36. Viitattu 16.9.2021: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01257>
- Hepp, P., Hinostroza, E., Laval, E., & Rehbein, L. 2004. Technology in Schools: Education, ICT and the Knowledge Society. Viitattu 29.3.2022: http://mirror.unpad.ac.id/orari/library/library-ref-eng/ref-eng-3/application/education/ICT_report_oct04a.pdf
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Huhtiniemi, M., Salin, K. & Lindeman, M. 2017. Tieto- ja viestintäteknologia osana liikunnan opetusta ja oppimista. In T. Jaakkola, J. Liukkonen, & A. Sääkslahti (Eds.), *Liikuntapedagogiikka* (pp. 388–407). Jyväskylä, Finland: PS-kustannus.
- Huang, W. & Soman, D. 2013. A practitioner's guide to gamification of education. *Research Report Series Behavioural Economics in Action*. Viitattu 21.9.2021: https://www.academia.edu/33219783/A_Practitioners_Guide_To_Gamification_Of_Education
- Hyvinvointiklusteri. 2007. OSKE hyvinvoinnin klusteriohjelma. Viitattu 16.9.2021: <http://docplayer.fi/949596-2-0-0-7-2-013-hyvinvoinninklusteriohjelma.html>.
- Häkkinen, P., Kyllönen, M. & Vesisenaho, M. 2018. Digipedagogiikka kehittyy koulujen kanssa kokeillen ja tutkien. *Ruusupuiston Uutiset*.
- Jaakkola, T., Soini, M. & Liukkonen, J. 2006. Liikuntanumeron yhteys yläasteikäisten oppilaiden liikuntamotivaatioon. *Liikunta & Tiede* 43, (6), 18–25.
- Jeong, H-C. & So, W-Y. 2020. Difficulties of online physical education classes in middle and high school and an efficient operation plan to address them. *International Journal of Environmental research and Public Health* 17(19). Viitattu 26.4.2021: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/19/7279/htm>

- Juniu, S. 2011. Pedagogical uses of technology in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* 82(9), 41–49. Viitattu 12.5.2021: <https://www.montclair.edu/profilepages/media/286/user/PedagogicalUsesofTechnology.pdf>
- Kari, T. 2017. Digitaaliset liikuntapelit: huvia ja terveyshyötyä. *Liikunta & Tiede* 54 (2–3), 4–8.
- Karukka, M. & Inkilä, T. 2012. Sosiaalinen media opettajan ja yrityksen toiminnan tukena. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut. Viitattu 28.1.2019: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201210179459>.
- Kataja, E. 2016. Megatrendit 2016. Tulevaisuus tapahtuu nyt. Helsinki. Sitra. Viitattu 15.9.2021: https://media.sitra.fi/2017/02/23211717/Megatrendit_2016.pdf.
- Kearney, M. & Schuck, S. 2004. Authentic learning through the use of digital video. *Proceedings of the Australian Computers in Education Conference* 1, 1–7. Viitattu 5.5.2021: <https://opus.lib.uts.edu.au/bitstream/10453/7451/1/2004001442.pdf>
- Kettunen, J. 2016. Sosiaalisen median taidot ohjauksessa. *Ruusupuiston Uutiset* 4.
- Khaddage, F. & Knezek, G. 2011. Device independent mobile applications for teaching and learning: Challenges, barriers and limitations. *Global Conference on Learning and Technology*, 1–7. Viitattu 13.5.2021: <https://www.learntechlib.org/noaccess/37143/>
- Kiryakova, G., Angelova, N. & Yordanova, L. 2014. Gamification in education. *Conference: 9th International Balkan Education and Science Conference*. Viitattu 21.9.2021: https://www.researchgate.net/publication/320234774_GAMIFICATION_IN_EDUCATION
- Kokko, S., Hämylä, R., Vilberg, J., Aira, T., Tynjälä, J., Tammelin, T., Vasankari, T. & Kannas, L. 2015. Liikunta aktiivisuus ja ruutu-aika. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.) 2015. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2014. Valtion liikuntaneuvoston julkaisu 2015:2. 14–20.
- Kooiman, B., Sheehan, D., Wesolek, M. & Reategui, E. 2016. Exergaming for physical activity in online physical education. *International Journal of Distance Education Technologies* 14(2), 1–16. Viitattu 10.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/301645595_Exergaming_for_Physical_Activity_in_Online_Physical_Education
- Kumpulainen, K. & Lipponen, L. 2010. Koulu 3.0 — Kuinka teemme visiosta totta? Teoksessa K. Vähähyppä (toim.) *Koulu 3.0*. Helsinki: Opetushallitus, 6–20.

- Ladonlahti, T., Laamanen, M. & Uotinen, S. 2018. Digitaalisten oppimisympäristöjen saavutettavuus koskee kaikkia. Ruusu puiston Uutiset.
- Lee, K. 2012. Augmented reality in education and training. *TechTrends* 56 (2). 13–22.
- Lee, J. & Gao, Z. 2020. Effects of the iPad and mobile application-integrated physical education on children's physical activity and psychosocial beliefs., 567–584. Viitattu 13.5.2021: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17408989.2020.1761953>
- Lindh, M. 2006. Teknologiseen yleissivistykseen kasvattamisesta – teknologian oppimisen struktuuri ja sen soveltaminen. Oulu: Oulu university press.
- Lister, C., West, J., Cannon, B., Sax, T. & Brodegard, D. 2014. Just a fad? Gamification in health and fitness apps. *JMIR Serious games* 2(2). Viitattu 11.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/272079707_Just_a_Fad_Gamification_in_Health_and_Fitness_Apps
- Livingstone, S. 2012. Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education* 38 (1), 9–24.
- Luna-Nevarez, C. & MCGovern, E. 2018. On the use of mobile apps in education: The impact of digital magazines on student learning. *Journal of Educational Technology Systems* 47(3), 1–15. Viitattu 12.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/325418189_On_the_Use_of_Mobile_Apps_in_Education_The_Impact_of_Digital_Magazines_on_Student_Learning
- MCGovern, E., Luna-Nevarez, C. & Baruca, A. 2017. Utilizing mobile devices to enrich the learning style of students. *The Journal of Education of business* 92(2), 1–7. Viitattu 12.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/313581297_Utilizing_mobile_devices_to_enrich_the_learning_style_of_students
- Mercedes, B. & Radel, B. 2016. Smartphones: from distraction to attraction. *Journal of Educational Technology Systems* 45(1), 93–102. Viitattu 11.5.2021: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1110364>
- Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mikkola, H. 2014. Uusi pedagogiikka – teknologia avustaa, opettaja ohjaa, opiskellaan yhdessä. *Signum* 47 (3), 12–16.

- Mikkola, H. & Kumpulainen, K. 2011. FutureStep - Teknologia fyysisen aktiivisuuden edistäjänä koulussa. Teoksessa H. Mikkola & K. Kumpulainen (toim.) Tulevaisuuden koulua kehittämässä - Uusi teknologia haastaa ja inspiroi. Oulu: Oulun Yliopisto, 94–111.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. 2006. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers' College Record* 108 (6), 1024–1032.
- Morgan, C., Pangrazi, R. & Beighle, A. 2003. Using pedometers to promote physical activity in physical education. *Journal of Physical Education Recreation & Dance* 74(7), 33–38.
- NASPE. 2009. Appropriate use of instructional technology in physical education: Position statement. National Association for Sport and Physical Education. Reston, VA: Author.
- Oh, Y. & Yang, S. 2010. Defining exergames & exergaming. *Meaningful Play*. Viitattu 6.5.2021: https://meaningfulplay.msu.edu/proceedings2010/mp2010_paper_63.pdf
- O'Loughlin, J., Chróinín, D. & O'Grady. 2013. Digital video: The impact on children's learning experiences in primary physical education. *European Physical Education Review* 19(2), 165–182. Viitattu 11.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/258135749_Digital_video_The_impact_on_children's_learning_experiences_in_primary_physical_education
- Okposio, C. 2011. The use of ICT teaching and learning of physical education. *Continental Journal of Education Research* 4(2), 29–32. Viitattu 13.5.2021: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.367.9633&rep=rep1&type=pdf>
- Onyema, E., Nwafor, C., Obefemi, F., Sen, S., Atonye, F., Sharma, A. & Alsayed, A. 2020. Impact of coronavirus pandemic on education. *Journal of Education and Practice* 11(13). Viitattu 26.4.2021: https://genbase.iiep.unesco.org/workspace/applis/epi-doc/fichiers/EPIDOC/38698_52821_56584_1_PB.pdf
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2021. Voiko YouTube -videon näyttää opetuksessa? Viitattu 16.9.2021: <https://operight.fi/artikkeli/verkkoymparistot/voiko-youtube-videon-nayttaa-opetuksessa>.
- Palomäki, S. & Heikinaro-Johansson, P. 2011. Liikunnan oppimistulosten seuranta-arviointi perusopetuksessa 2010. Koulutuksen seurantaraportit 2011:4. Opetushallitus. Tampere: Juvenes Print – Tampereen yliopistopaino.
- Palao, J., Hastie, P., Cruz, P. & Ortega, E. 2013. The impact of video technology on student performance in physical education. *Technology, Pedagogy & Education*. 24(1), 51–63.

- <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1475939X.2013.813404>
- Palomäki, S., Heikinaro-Johansson, P. & Lyyra, N. 2019. Liikunnan opetuksen tuntimäärät ja oppilaiden arvosanat. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) 2019. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikunta-neuvoston julkaisuja 2019:1. 85–88
- Pantelidis, S. V. 2009. Reasons to use virtual reality in education and training courses and a model to determine when to use virtual reality. *Themes in Science and Technology Education* 2(1-2), 59–70.
- Papastergiou, M., Gerodimos, V. & Antoniou, P. 2011. Multimedia blogging in physical education: Effects on student knowledge and ICT self-efficacy. *Computers & Education*, 57(3), 1998–2010.
- Parviainen, J. 2015. Teknologisoituvaa koulua oppimisen elämyspuistona. *Kulttuurintutkimus* 32 (2), 3–14.
- Pavlicek, J. & Deutsch, J. 2016. Technology use in physical education. *Asian Journal of Physical Education & Recreation* 22(1), 64–67.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Helsinki: Opetushallitus.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 1994. Helsinki: Opetushallitus.
- Potdevin, F., Vors, O., Huchez, A., Lamour, M., Davids, K. & Schnizler, C. 2018. How can video feedback be used in physical education to support novice learning in gymnastics? Effects on motor learning, self-assessment and motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy* 23(6), 559–574. Viitattu 11.5.2021: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17408989.2018.1485138>
- Pönkä, H., Impiö, N. & Vallivaara, V. 2012. Sosiaalisen median opetuskäyttö. Oppimisen teoriaa ja kokemuksia develop-hankkeesta. Viitattu 12.5.2021: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514298233.pdf>
- Salin, K. 2021. Liikunnan ja terveystiedon opettajien jäsenkyselyn tuloksia. *Liito* 1/2021, 26–27.
- Sanastokeskus. 2017. TEPA. Sanastokeskus TSK:n termipankki. Viitattu 16.9.2021: <http://www.tsk.fi/tepa/fi/haku/sosiaalinen%20media>.

- Sanastokeskus. 2018. TEPA. Sanastokeskus TSK:n termipankki. Viitattu 16.9.2021: <http://www.tsk.fi/tepa/fi/haku/sovellus>.
- Sargent, J. 2017. Digital technologies and learning in physical education: pedagogical cases. *Sport, Education and Society* 23(1), 108–110.
- Sheehan, D., Katz, L. & Kooiman, B. 2015. Exergaming and physical education: A qualitative examination from the teachers' perspectives. *Journal of Case Studies in Education* 4.
- Sheri, J. Brock, J. S., Wadsworth, D. D., Robinson, L. E. & Sefton J. M. 2009. Steps Accumulated During Interactive Video Gaming Versus Traditional Physical Education Activities. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 80(1). Viitattu 3.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/295171651_Steps_Accumulated_During_Interactive_Gaming_Versus_Traditional_Physical_Education_Activities
- Soini, M. 2006. Motivaatioilmaston yhteys yhdeksäsluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen ja viihtymiseen koulun liikuntatunneilla. *Studies in sport, physical education and health* 120. Jyväskylän yliopisto.
- Stott, A. & Neustadter, C. 2013. Analysis of gamification in education. Simon Fraser University. Viitattu 21.9.2021: <http://clab.iat.sfu.ca/pubs/Stott-Gamification.pdf>
- Subramanian, S., Mohamed, S. & Khanzadah, T. 2020. The coronavirus' impact on education – School students' perspective. *International Journal of Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases* 10(3), 166–167. Viitattu 26.4.2021: <https://www.ijnpnd.com/article.asp?issn=2231-0738;year=2020;volume=10;issue=3;spage=166;epage=167;au-last=Subramanian>
- Suoninen, A. 2013. Lasten mediabarometri 2013. 0-8-vuotiaiden mediankäyttö ja sen muutokset vuodesta 2010. Viitattu 16.9.2021: <http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/lastenmediabarometri2013.pdf>.
- Tanhua-Piironen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K.A. & Sairanen, H. 2016. Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2016:18. Viitattu 24.12.2021: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79573/perusopetuksen%20oppimisymp%C3%A4rist%C3%B6jen%20digitalisaation%20nykytilanne.pdf>

- Tapscott, D. 2009. Grown up digital. How the next generation is changing your world. Viitattu 15.9.2021: [http://socium.ge/downloads/komunikaciisteoria/eng/Grown_Up_Digital - How the Net Generation Is Changing Your World \(Don Tapscott\).pdf](http://socium.ge/downloads/komunikaciisteoria/eng/Grown_Up_Digital_-_How_the_Net_Generation_Is_Changing_Your_World_(Don_Tapscott).pdf).
- Tearle, P. & Golder, G. 2008. The use of ICT in the teaching and learning of physical education in compulsory education: how do we prepare the workforce of the future? *European Journal of Teacher Education*. 31(1), 55–72.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2021. Viitattu 16.9.2021: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/koronavirus-covid-19>
- Tekijänoikeuden tiedotus- ja valvontakeskus ry. 2021. Saako YouTubesta näyttää videopätkiä opetuksessa? Viitattu 16.9.2021: <https://tekijanoikeus.fi/usein-kysyttya/>.
- Tipton, J. & Sander, A. N. 2004. Heart rate monitors promote physical education for children. *Teaching elementary physical education* 15(1), 14–16.
- Thomas, A. & Stratton, G. 2006. What we are really doing with ICT in physical education: a national audit of equipment, use, teacher attitudes, support, and training. *British Journal of Educational Technology* 37(4). 617–632. Viitattu 3.5.2021: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1467-8535.2006.00520.x>
- Vagheti, CAO., Monteiro-Junior, RA., Finco, M., Reategui, E. & Costa Botelho, SS. 2018. Exergames Experience in physical education: a review. *Physical Culture & Sport. Studies & Research* 78(1), 23–32. Viitattu 13.5.2021: https://www.researchgate.net/publication/326514310_Exergames_Experience_in_Physical_Education_A_Review
- Van Biljon, A. & Longhurst, G. K. 2012. The influence of exergaming on the functional fitness in overweight and obese children. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance* 18(4:2), 984–991.
- Villalba, A., Gonzalez-Rivera, M.D. & Pulido, B. 2017. Obstacles perceived by physical education teachers to integrating ICT. *Turkish Online Journal of Educational Technology* 16(1), 83–92. Viitattu 3.5.2021: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1124906>
- Wang, G. Y., Pereira, B. & Mota, J. 2005. Indoor physical education measured by heart rate monitor. A case study in Portugal. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 45(2), 171–177.
- Weir, T. & Connor, S. 2009. The use of digital video in physical education. *Technology, Pedagogy and Education* 18(2), 155–171. Viitattu 5.5.2021:

<https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/14759390902992642?scroll=top&needAccess=true>

Yu, H., Kulinna, P. & Lorenz, K. 2018. An integration of mobile applications into physical education programs. *A Journal for Physical and Sport Educators*, 13–19. Viitattu 20.9.2021:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08924562.2018.1442275?scroll=top&needAccess=true>

Zavatto, L., Pennington, B., Mauri, S., Skarda, N., Marquis, J., Alverna, D., Carver, D. Crawford, S. 2012. Does technology in physical education enhance or increase the time available to engage in physical activity? *Journal of Physical Education, Recreation and Dance* 83(7), 53–56. Viitattu 10.5.2021: https://jyu.finna.fi/PrimoRecord/pci.informaworld_s10_1080_07303084_2012_10598813

LIITTEET

Liite 1. Liikunnan opetuksen tavoitteet vuosiluokilla 7–9

Opetuksen tavoitteet	Tavoitteisiin liittyvät sisältö-alueet	Laaja-alainen osaaminen
Fyysinen toimintakyky		
T1 kannustaa oppilasta fyysiseen aktiivisuuteen, kokeilemaan erilaisia liikuntamuotoja ja harjoittelemaan parhaansa yrittäen	S1	L1, L3
T2 ohjata oppilasta harjaannuttamaan havaintomotorisia taitojaan eli havainnoimaan itseään ja ympäristöään aistien avulla sekä tekemään liikuntatilanteisiin sopivia ratkaisuja	S1	L1, L3, L4
T3 ohjata oppilasta harjoittelun avulla kehittämään tasapaino- ja liikkumistaitojaan, jotta oppilas osaa käyttää, yhdistää ja soveltaa niitä monipuolisesti erilaisissa oppimisympäristöissä, eri vuodenaikoina ja eri liikuntamuodoissa	S1	L3
T4 ohjata oppilasta harjoittelun avulla kehittämään välineenkäsittelytaitojaan, jotta oppilas osaa käyttää, yhdistää ja soveltaa niitä monipuolisesti erilaisissa oppimisympäristöissä, eri välineillä, eri vuodenaikoina ja eri liikuntamuodoissa	S1	L3
T5 kannustaa ja ohjata oppilasta arvioimaan, ylläpitämään ja kehittämään fyysisiä ominaisuuksiaan: voimaa, nopeutta, kestävyyttä ja liikkuvuutta	S1	L3
T6 vahvistaa uima- ja vesipelastustaitoja, jotta oppilas osaa sekä uida että pelastautua ja pelastaa vedestä	S1	L3

Liite 1. jatkuu

T7 ohjata oppilasta turvalliseen ja asialliseen toimintaan	S1	L3, L6, L7
Sosiaalinen toimintakyky		
T8 ohjata oppilasta työskentelemään kaikkien kanssa sekä säätämään toimintaansa ja tunneilmaisuaan liikuntatilanteissa toiset huomioon ottaen	S2	L2, L3, L6, L7
T9 ohjata oppilasta toimimaan reilun pelin periaatteella sekä ottamaan vastuuta yhteisistä oppimistilanteista	S2	L2, L6, L7
Psyykinen toimintakyky		
T10 kannustaa oppilasta ottamaan vastuuta omasta toiminnasta ja vahvistaa oppilaan itsenäisen työskentelyn taitoja	S3	L1, L2, L3
T11 huolehtia siitä, että oppilaat saavat riittävästi myönteisiä kokemuksia omasta kehosta, pätevydestä ja yhteisöllisyydestä	S3	L1, L2
T12 auttaa oppilasta ymmärtämään riittävän fyysisen aktiivisuuden ja liikunnallisen elämäntavan merkitys kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille	S3	L3
T13 tutustuttaa oppilas yleisten liikuntamuotojen harrastamiseen liittyviin mahdollisuuksiin, tietoihin ja taitoihin, jotta hän saa edellytyksiä löytää itselleen sopivia iloa ja virkistystä tuottavia liikuntaharrastuksia	S3	L1, L3

Liite 2. Tutkimustiedote

Tutkimustiedote 10.3.2021.

Hei ja tervetuloa osallistumaan meidän pro gradu -kyselyyn!

Kysely on suunnattu 9.-luokkalaisille, joten pyydämme teitä ystävällisesti jakamaan kyselyn linkin oppilailleen. Kyselyn täyttäminen vie 5 minuuttia ja se onnistuu kätevästi puhelimella. Vastauksista saamme tärkeää materiaalia tutkimustamme varten. Linkki kyselyyn löytyy alta.

Opiskelemme Jyväskylän yliopistossa liikuntapedagogiikkaa ja teemme Pro gradu -tutkielman aiheesta ”9.-luokkalaisten kokemuksia teknologian käytöstä liikunnanopetuksen apuvälineenä”. Anomme lupaa suorittaa tutkimuksemme teidän koulussanne. Tutkimme kyselyssä oppilaiden kokemuksia liikuntatunneista, joissa liikunnanopetuksen apuvälineenä on käytetty teknologiaa.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista eikä siitä koidu vastaajalle mitään haittaa. Oppilaat vastaavat kyselyyn anonyymisti ja tutkimuksen tuloksissa ei julkaista yksittäisten oppilaiden tietoja. Vastauksista saadaan arvokasta tietoa, jota voi käyttää tulevaisuudessa opetuksen suunnitteluun sekä sen kehittämiseen. Annettuja vastauksia käsitellään luottamuksellisesti ja ne tulevat vain tutkijan tietoon. Vastausten käsittelyn jälkeen kyselyaineiston tiedot hävitetään.

Linkki kyselyyn: <https://link.webpolsurveys.com/S/DC585B86808F10ED>

Kiitos vastauksistanne!

Ystävällisin terveisin,
Patrik Karmala & Arto Koponen

Tutkielman ohjaaja
Teppo Kalaja LT

9-luokkalaisten kokemukset teknologian käytöstä liikunnanopetuksen apuvälineenä

1. Sukupuoli

Tyttö

Poika

2. Olen täyttänyt 15 vuotta

Kyllä

En

3. Edellinen liikuntanumerosi

4. Koulun nimi

5. Kuinka hyvin osaan käyttää teknologisia laitteita? 1=en ollenkaan, 2=huonosti, 3= jonkin verran, 4 =hyvin, 5=erittäin hyvin

1 2 3 4 5

6. Pidän liikuntatunneista

1= en ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



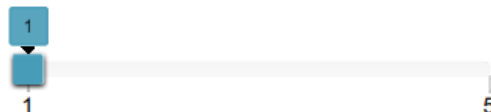
7. Olen itse tai opettaja on käyttänyt alla lueteltuja teknologisia laitteita liikuntatunneilla seuraavasti:

- Sovellukset puhelimella, tabletilla tai tietokoneella
- Videoiden katselu puhelimella, tabletilla tai tietokoneella
- Videointi puhelimella tai tabletilla
- Askelmittari
- Sykemittari
- Aktiivisuusmittari
- Liikunnalliset videopelit
- Jokin muu, mikä? _____

Kun vastaat, mieti yleisellä tasolla kokemuksiasi teknologian käytöstä. Huomioithan, että kysyttäessä saman aiheen vastakohtia, et voi antaa molempiin kysymyksiin samaa vastausta. Esimerkiksi teknologian käyttö lisäsi motivaatiotani 5, ei lisännyt motivaatiotani vastaus oltava silloin 1.

8. Koen, että teknologian käyttö edisti oppimistani liikuntatunneilla

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



9. Koen, että teknologian käyttö haittasi oppimistani

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



10. Koen, että teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



11. Koen, että teknologian käyttö vähensi aktiivisuuttani liikuntatunneilla
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



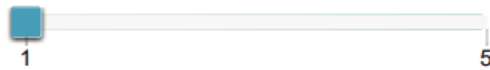
12. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla lisäsi motivaatiani liikkua
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



13. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla vähensi motivaatiani liikkua
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



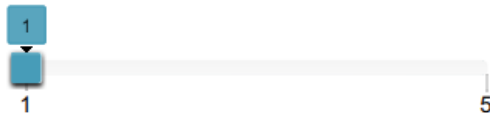
14. Koen, että teknologian käyttö lisäsi viihtyvyyttäni liikuntatunneilla
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



15. Koen, että teknologian käyttö vähensi viihtyvyyttäni liikuntatunneilla
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



16. Koen, että teknologian käyttö paransi liikuntatuntien ilmapiiriä
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



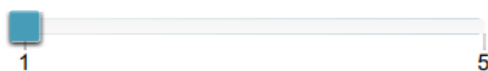
17. Koen, että teknologian käyttö huononsi liikuntatuntien ilmapiiriä
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



18. Teknologian käytön opettelu vei aikaa liikuntatunneista
(vastaa kuinka paljon mielestäsi teknologian käytön opettelu vei aikaa liikuntatunnista)
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



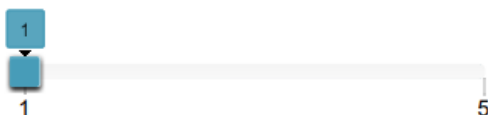
19. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla kannusti minua liikkumaan vapaa-ajallani
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



20. Koen, että teknologian käyttö teki liikuntatunneista hausempia
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



21. Koen, että teknologian käyttö teki liikuntatunneista tylsempiä
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



22. Koen, että teknologian käyttö lisäsi liikuntatuntien monipuolisuutta
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



23. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla on auttanut minua oppimaan liikuntataitoja nopeammin
1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



24. Pidän liikuntatunneista, joilla käytetään teknologiaa
1= en ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



25. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla häiritsi minua

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



26. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla lisäsi innostustani liikuntaa kohtaan

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



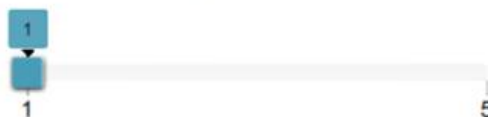
27. Koen, että teknologian avulla minun on ollut helpompaa seurata aktiivisuuttani

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



28. Teknologia auttoi minua luomaan itselleni liikunnallisia tavoitteita

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



29. Minua häiritsee, että liikkumistani voidaan tarkastella tunnin aikana/tunnin jälkeen teknologian avulla

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



30. Se, että opettaja voi tarkkailla liikkumistani teknologian avulla kannustaa minua liikkumaan enemmän

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



31. Koen teknologian käytön liikuntatunnilla ahdistavana

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



32. Toivon, että liikuntatunneilla käytettäisiin enemmän teknologiaa

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



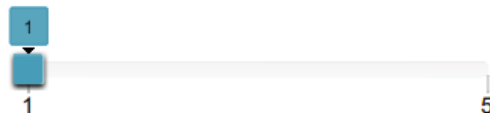
33. Koen, että liikuntatunneilla tulisi käyttää vähemmän teknologiaa?

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



34. Teknologiset laitteet tuntuvat ikävältä päällä

1= ei ollenkaan, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon, 5= paljon



35. Miten muuten olet kokenut teknologian vaikuttaneen liikuntatunnilla?
