

# **TEKNOLOGIA LIIKUNNANOPETUKSEN APUVÄLINEENÄ**

Roope Ketola

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2019

## TIIVISTELMÄ

Ketola, R. 2019. Teknologia liikunnanopetuksen apuvälineenä. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma, 47 s, 2 liitettä.

Pro gradu –tutkielman tarkoituksena on selvittää oppilaiden kokemuksia teknologian käytöstä liikuntatunneilla. Miten oppilaat kokevat, että teknologia on vaikuttanut omaan oppimiseen, aktiivisuuteen ja motivaation sekä liikuntatuntien ilmapiiriin. Samalla selvitetään yksilöiden kokemuksia teknologian vaikutuksesta ryhmätasolla, miten teknologian käyttö on vaikuttanut ryhmän yhteistoimintaan, ryhmän aktiivisuuteen ja ryhmän motivaatioon. Näiden kysymysten lisäksi yleinen selvitetään pitävätkö oppilaat siitä, että teknologiaa käytetään liikuntatunneilla osana opetusta.

Tutkimuksen kohdejoukko koostui 105stä yläkoulunoppilaasta. Vastanneista 6 oli tyttöjä ja 89 poikaa. Vastanneista 60 oli 8-luokkalaisia ja 45 9-luokkalaisia. Aineisto kerättiin kevään 2019 aikana. Kysely toteutettiin sähköisesti Webropol –ohjelmalla. Kyselyyn vastaaminen tapahtui oppituntien aikana oman opettajan ohjeistamana. Analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics version 24- ohjelmaa. Analysoinnin menetelminä käytettiin riippumattomien otosten t-testiä, 1-suuntaista varianssianalyysiä (ANOVA), Bonferronin –menetelmään sekä Cronbachin alfa –kerrointa. Tutkimuksessa käytetty mittari luotiin tätä tutkimusta varten.

Käytetyn teknologian osalta vastaukset painottuivat pääosin älypuhelimiin sekä videointiin eri välinein, syke –tai aktiivisuusmittari nousivat vastauksissa esiin painottuen muutamiin sisältöihin. Tuloksista käy ilmi, että eniten oppilaat kokivat teknologialla olleen vaikutusta ryhmän aktiivisuuteen sekä ryhmän motivaation. Tilastollisia merkitsevyyksiä löytyi oppilaiden kokemuksista teknologian vaikutuksesta omaan oppimiseen. Liikuntatunneista paljon pitävät kokivat teknologian edistäneen oppimista tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin jonkin verran liikuntatunneista pitävät ( $p=0,002$ ). Samoin hyvin aktiivisiksi itsensä määrittäneet kokivat teknologian edistäneen enemmän oppimistaan kuin jonkin verran aktiiviseksi itsensä määrittäneet ( $p=0,001$ ). Hyvin aktiiviset kokivat teknologian lisänneen ryhmän motivaatiota merkitsevästi enemmän kuin jonkin verran aktiiviset. ( $p=0,007$ ). Sukupuolten välisessä tarkastelussa pojat kokivat teknologian parantaneen ryhmän ilmapiiriä ( $p=0,017$ ) ja ryhmän yhteistoimintaa ( $p=0,04$ ) tilastollisesti merkitsevästi enemmän.

Suunnitelmallinen ja asiantunteva teknologian hyödyntäminen liikunnanopetuksessa voi tuloksiin nojaten tuoda merkittävää hyötyä ja lisäarvoa opetukseen.

Asiasanat: liikunnanopetus, teknologia, liikunnanopettaja, koululiikunta

## ABSTRACT

Ketola, R. 2019. Technology as a tool in physical education. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Physical education pedagogy, Master's thesis, 47 pp. 2 appendixes

The purpose of this study was to examine how the pupils' experience of using technology in sports classes. How students feel that technology has influenced their own learning, activity and motivation, and the atmosphere of the PE hours. Also examine the experiences of individuals on the impact of technology on the group level, how the use of technology influenced group collaboration, group activity and motivation of other group members. In addition to these questions, there is a general experience of using technology as a part of classroom lessons in physical education.

The quantitative data consisted 105 upper secondary school students. 6 of the respondents were girls and 89 were boys. Of the respondents, there were 60 8 grades and rest 45 respondents were 9- graders. The data was collected during the spring 2019. The survey was conducted electronically using the Webropol -program. Responding to the survey took place during the lessons, under the guidance of your own teacher. The data was analysed using statistical methods and operated with IBM SPSS Statistics version 24-program. The methods used for the analysis were the t-test of independent samples, the 1-way variance analysis (ANOVA), the Bonferroni -method and the Cronbach alpha -coefficient. The used meter was created for this study.

In terms of the technology used, the responses were mainly focused on smartphones and video-on-demand, with the heart rate or activity meter rising in response to a few contents. The results show that most students felt that technology had an impact on group activity and group motivation. The statistical significance was found in the pupils' experiences of the influence of technology on their own learning. Those who like sports lessons lot felt that the technology had contributed significantly to learning more than those who define they like "some" in sports lessons. ( $p = 0.002$ ). Likewise, those who define themselves to be "very active" felt that technology had contributed more to their learning than to those who define "some" ( $p = 0.001$ ). Defined "very active" felt that the technology has increased the motivation of the group significantly more than "some" active. ( $P = 0.007$ ). In the gender study, the boys experienced a statistically significant increase in the group's improved atmosphere ( $p = 0.017$ ) and group collaboration ( $p = 0.04$ ).

A systematic and knowledgeable use of technology in physical education can, based on results of this study, bring significant benefit and added value to teaching of physical education.

Key words: physical education (PE), technology, physical education teacher, school sports

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 LIIKUNNANOPETUS NYKYPÄIVÄNÄ.....	3
2.1 Liikunnanopetuksen tehtävät.....	3
2.2 Liikunnanopetuksen tavoitteet.....	5
3 LIIKUNNANOPETTAJANA MUUTOSTEN KESKELLÄ.....	8
3.1 Liikunnanopettajan velvollisuudet, laaja-alainen osaaminen sekä vastuu .....	8
3.2 Konstruktivismi vallitsevana oppimiskäsityksenä .....	10
3.3 Erilaisten oppijoiden huomioiminen .....	13
4 TEKNOLOGIA OPETUKSESSA .....	16
4.1 Teknologia liikunnanopetuksessa.....	17
4.2 Teknologiset laitteet ja sovellukset liikunnanopetuksessa .....	19
5 TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	22
6 TUTKIMUSMENETELMÄT .....	24
6.1 Tutkimuksen kohdejoukko .....	24
6.2 Tutkimuksen aineistonkeruu.....	24
6.3 Aineiston analysointiin käytetyt tilastolliset menetelmät.....	25
7 TULOKSET .....	26
7.1 Oppilaiden kokemukset teknologiasta.....	29
7.2 Liikuntaan suhtautumisen erot suhteessa kokemuksiin teknologian käytöstä.....	31
7.3 Tuntiaktiivisuus erot suhteessa kokemuksiin teknologian käytöstä .....	32
7.4 Sukupuolten väliset erot suhteessa kokemuksiin teknologian käytöstä .....	34

8 POHDINTA.....	36
8.1 Tutkimuksen tavoite ja keskeiset löydökset .....	36
8.2 Tutkimuksen luotettavuus .....	38
8.2.1 Validiteetti .....	38
8.2.2 Reliabiliteetti .....	39
8.3 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet.....	40
8.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheita.....	41
LÄHTEET .....	43
LIITTEET	

# 1 JOHDANTO

Liikunnanopetuksen keskeinen tehtävä on vaikuttaa oppilaiden yleiseen hyvinvointiin. Tämä tapahtuu tukemalla oppilaiden fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä sekä myönteistä suhtautumista omaan kehoon. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 433.) Kiteytettynä liikunnan opetuksen tehtävä ja tavoite on kasvattaa oppilaita kestäväan ja liikunnalliseen elämäntapaan. Opetussuunnitelma antaa pohjan ja raamit liikunnanopettajan suunnittelevalle opetukselle. Nykyisessä opetussuunnitelmassa keskeisiä teemoja, joita liikunnan opetuksessa tulisi huomioida ovat vuorovaikutus, yhdessä tekeminen sekä kasvaminen kestäväan elämän tapaan. Yksittäisten liikuntatuntien osalta tärkeinä asioina perusopetuksen opetussuunnitelmassa nostetaan liikuntaan liittyvät positiiviset kokemukset ja liikunnallisen elämäntavan tukeminen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 272, 433.)

Opetus ja opetussuunnitelma eivät ole ainoita asioita koulutuskentällä, jotka ovat olleet muutoksessa viime vuosina. Teknologia ja etenkin opetuskäyttöön suunniteltu teknologia on kehittynyt ja kehitty jatkuvasti. Muutokseen on reagoitu hallituksen osalta ja koulutuksen yksi kärkihankkeista onkin liittynyt teknologian lisäämiseen kouluissa. Hankkeen tavoitteena on tehdä Suomesta modernin ja innostavan oppimisen kärkimaa sekä edelläkävijä modernisoimalla ja digitalisoimalla koulun perinteisiä oppimisympäristöjä (Valtioneuvosto 2015). Sen lisäksi, että hallitustasolla on vaikutettu teknologian lisäämiseen kouluissa ja opetuksessa, ovat oppilaiden omat teknologiset välineet kuten älypuhelimet ja tabletit kehittyneet hurjaa vauhtia. Alkaa olla arkipäivää, että oppilaiden taskuista löytyy tehoiltaan tietokoneita vastaavia älylaitteita. Teknologian kehitys on huomioitu myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa. Liikunnan opetuksen osalta teknologiaa ja etenkin liikuntateknologiaa tulisi pyrkiä hyödyntämään liikunnanopetuksella asetettujen tavoitteiden saavuttamisen tukemisessa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 435.)

Älylaitteiden yleistymisen ja niiden aktiivinen käyttö arjessa luo paineita myös opetukselle niiden hyödyntämiseen. Oikeanlainen ja toimiva teknologian hyödyntäminen edellyttää

opettajalta menetelmien hallintaa, oppilaiden tuntemusta, kenelle teknologiasta on hyötyä sekä kokemusta teknologian käytöstä ja toiminnasta. Opetuksessa teknologialla on tutkimustuloksiin nojaten myönteinen vaikutus oppimis- ja opetustilanteisiin. Toisaalta taas vaikutus käytettäviin menetelmiin on toistaiseksi todettu olevan vähäinen odotuksiin nähden. (E-learning Nordic 2016.)

Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää, miten paljon oppilaat kokevat teknologian käytön osana liikunnan opetusta vaikuttavan oppimiseen, motivaatioon, aktiivisuuteen, oppitunnin ilmapiiriin, ryhmän yhteistoimintaan, ryhmän aktiivisuuteen ja ryhmän motivaatioon. Näiden lisäksi on tarkoitus selvittää oppilaiden suhtautumista siihen, että teknologiaa hyödynnetään liikunnanopetuksessa. Tutkimuksessa on tarkoitus myös kartoittaa oppilaiden suhtautuminen liikuntaan, oma näkemys aktiivisuudesta liikuntatunneilla sekä selvittää mitä teknologisia laitteita tai välineitä kohderyhmällä on liikuntatunneilla ollut käytössä, eli minkä laitteiden käyttökokemuksiin kokemukset perustuvat. Tutkimuksen avulla pyritään selvittämään, onko teknologialla positiivisia vaikutuksia oppimiseen ja opetustilanteisiin ja miten oppilaat suhtautuvat teknologiaan osana liikunnan opetusta. Koen, että aihe on ajankohtainen teknologian kehittymisen ja yleistymisen myötä. Nykyisin älylaitteiden vahva läsnäolo koulumaailmassa haastaa liikunnan opettajan miettimään voisiko teknologiaa hyödyntää tehokkaasti osana opetusta sen sijaan, että koittaisi taistella laitteita ja niiden käyttöä vastaan. Tulevaisuudessa teknologian rooli kaikessa opetuksessa, myös liikunnassa, tulee todennäköisesti kasvamaan. Onkin mielenkiintoista saada tietoa, miten oppilaat suhtautuvat teknologiaan. Tutkimus herättää pohtimaan myös omaa opettajuutta ja opetusta, milloin on oikea hetki syventää osaamistaan teknologian parissa ja mitkä ovat ne välineet mihin opettajana kannattaa paneutua.

## **2 LIKUNNANOPETUS NYKYPÄIVÄNÄ**

Viimevuosina opetusala on ollut myllerryksessä uuden opetussuunnitelman myötä. Opetusministeriö hyväksyi Perusopetuksen uuden opetussuunnitelman perusteet 22.12.2014 ja ne otettiin käyttöön 1.8.2016. Uudet perusteet korostavat oppilaiden aktiivista roolia oppijoina sekä oppimisen iloa. Keskeisinä tekijöinä uusissa opetussuunnitelman perusteissa ovat vuorovaikutustaidot, yhdessä tekeminen ja kasvaminen kestävään elämäntapaan. Laaja-alaisen osaamisen vahvistamisella pyritään puolestaan vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 20.)

### **2.1 Liikunnanopetuksen tehtävät**

Alakoulussa liikunnan opetuksen tai liikuntakasvatuksen tehtävä on pyrkiä tukemaan oppilaiden kokonaisvaltaista kasvua ja kehitystä, lisäksi myönteisen minä -kuvan muodostuminen sekä motoristen taitojen opettelu ovat keskeisessä ja ensiarvoisessa asemassa (Sääkslahti & Lauritsalo 2013, 482). Yläkoulussa oppilaan kasvun tukeminen on yhä keskeinen tehtävä, mutta taitojen opettelu ja harjaannuttaminen sekä liikunnallisen elämäntavan omaksuminen hyvinvoinnin ohella nousevat liikunnan opetuksen tärkeimmiksi tehtäviksi (Virta & Lounassalo 2013, 497).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa määritellään jokaiselle vuosiluokilla eri tehtävät ja tavoitteet mihin liikunnanopetuksessa tulisi näiden vuosiluokkien aikana keskittyä ja mitä taitoja tulisi painottaa opetuksessa. Tärkeimpänä koululiikunnantehtävänä opetussuunnitelmassa nostetaan liikunnan vaikutus oppilaiden hyvinvointiin ja lisäksi opetuksessa tulee tukea oppilaan fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä sekä myönteistä suhtautumista omaan kehoon. Tärkeinä asioina yksittäisten liikuntatuntien osalta opetussuunnitelmassa nostetaan positiiviset kokemukset sekä liikunnalliseen elämäntapaan kannustaminen. Tuntien aikana tämän tulisi näkyä kehollisuutena, fyysisenä aktiivisuutena sekä yhdessä tekemisenä. Liikunnanopetuksen tulee olla turvallista ja sitä on toteuttava eri vuoden aikojen mukaisten olosuhteiden sekä tarjolla olevien mahdollisuuksien mukaan. Koulun tilat, kuten liikuntasali, on vain yksi mahdollisuus muiden joukossa. Opetussuunnitelma



kannustaakin hyödyntämään paikallisia lähiliikuntapaikkoja ja luonnon lähes rajattomia mahdollisuuksia oppimisympäristönä. Sen lisäksi, että liikuntatunneilla oppilaita kasvatetaan ja opetetaan liikkumaan ja liikunnalliseen elämäntapaan, tulisi opetuksessa ohjata oppilaita turvalliseen ja eettisesti kestävään toimintaan sekä sellaiseen oppimisilmapiiriin. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 149, 275, 435.)

Mitä on liikkumalla kasvaminen ja liikuntaan kasvaminen? Opetussuunnitelmassa liikuntaan kasvamisen osatekijöiksi luokitellaan oppilaan ikä- ja kehitystason mukainen fyysisesti aktiivinen toiminta, motoristen perustaitojen oppiminen sekä fyysisten ominaisuuksien harjoittelu. Liikuntaan kasvamiseen kuuluu olennaisena se, että oppilaille opetetaan mitä tietoja ja taitoja erilaisessa liikuntatilanteissa tarvitaan ja miten niissä toimitaan. Liikkumalla kasvamiseen opetussuunnitelmassa nostetaan tunne- ja vuorovaikutustaitoja, tunteiden tunteminen ja säätely, vuorovaikutus kanssaliikkujien kanssa, vastuullisuus, itsensä kehittäminen sekä myönteisen minä käsityksen kehittyminen. Liikunnanopetuksen tehtävänä on tarjota oppilaalle valmiuksia terveytensä edistämiseen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa painotetaan eri vuosiluokilla eri asioita, koska osaaminen ja kehitys ovat eri tasolla. 1-2 vuosiluokilla liikunnanopetuksessa tulisi keskittyä motoristen perustaitojen oppimiseen sekä havaintomotoriikan kehittämiseen. Näitä tulisi opettaa ja opetella yhdessä tehden ja jolloin sosiaalisten taitojen opettelu kulkee luontevasti mukana opetuksessa. Ensiarvoisen tärkeää 1-2 vuosiluokilla on positiivisten liikuntakokemusten syntyminen ja sellaisten luominen sekä mahdollistaminen. Opetuksessa tulisi olla myös tilaa oppilaiden omalle mielikuvitukselle sekä mahdollisuus ratkoa ongelmia itsenäisesti, oivaltaa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148-150.)

3-6 vuosiluokilla keskeisenä osana opetuksessa ovat motoristen perustaitojen vakiinnuttaminen ja sosiaalisten taitojen vahvistaminen. Opetuksen tulee keskittyä luomaan valmiuksia liikunnalliseen elämäntapaan. Näin ollen sen täytyy olla monipuolista ja vuorovaikutuksellista, jolloin se tukee uusien taitojen oppimista, hyvinvointia sekä kasvua kohti itsenäisyyttä ja osallisuutta. Aikaisemmilta vuosiluokilta keskeinen käsite, yhdessä tekeminen, säilyy myös 3-

6 vuosiluokkien opetuksessa olennaisena ja luonnollisena osana. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 273-275.)

Oppilaiden kasvaessa ja kypsyessä myös opetuksessa tulisi pyrkiä siirtämään enemmän vastuuta opiskelijoille. 7-9 vuosiluokkien kohdalla opetussuunnitelmassa mainitaan oppilaiden vastuun kasvamisesta suunnittelun osalta sekä vastuu omasta ja ryhmän toiminnasta. Yhä yhdessä liikkuen ja tehden sekä osallisuutta ja oppilaan minäkäsitystä vahvistaen. Tässä vaiheessa motoristen perustaitojen oletetaan olevan jo hallussa, jotta niitä voitaisiin monipuolisesti soveltaa eri liikuntamuodoissa ja -lajeissa. Taitojen ohella myös fyysisten ominaisuuksien monipuolinen harjoittaminen liikunnanopetuksessa mainitaan opetussuunnitelmassa keskeisenä liikunnan tehtävänä 7-9 vuosiluokilla. Opetuksessa kannustetaan omaehtoiseen liikunnan harrastamiseen terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 433.)

## **2.2 Liikunnanopetuksen tavoitteet**

Koululiikunnan tavoitteet laaditaan voimassa olevan perusopetuksen opetussuunnitelman mukaan sekä sen hetkisen, ajankohtaisen tutkimustiedon perusteella. (Sääkslahti & Lauritsalo, 2013, 484.) 2004 Käyttöön otetun, nykyisin jo edellisen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaan liikunnanopetuksen keskeisimmät tavoitteet olivat oppilaan kasvun tukeminen, taitojen oppiminen sekä liikunnallisen elämäntavan omaksuminen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 248.) Tavoitteet asettavat toiminnalle suuntaa ja samalla motivoivat sen toteuttajia. Toisaalta myös tavoitteiden asettaminen on opetuksen onnistumisen kannalta välttämätöntä. (Numminen & Laakso 2001. 40.) Viimeisin perusopetuksen opetussuunnitelma on otettu käyttöön 2016. Nykyisessä perusopetuksen opetussuunnitelmassa esitellään koululiikunnan tavoitteet eri vuosiluokille taulukoin, joissa tavoitteet on jaoteltu fyysisen-, psyykkisen- ja sosiaalisen toimintakyvyn mukaan.

<b>Fyysinen toimintakyky</b>
T1 kannustaa oppilasta fyysiseen aktiivisuuteen, kokeilemaan erilaisia liikuntamuotoja ja harjoittelemaan parhaansa yrittäen
T2 ohjata oppilasta harjaannuttamaan havaintomotorisia taitojaan eli havainnoimaan itseään ja ympäristöään aistien avulla sekä tekemään liikuntatilanteisiin sopivia ratkaisuja
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
T4 ohjata oppilasta harjoittelun avulla kehittämään tasapaino- ja liikkumistaitojaan, jotta oppilas osaa käyttää, yhdistää ja soveltaa niitä monipuolisesti erilaisissa oppimisympäristöissä, eri välineillä, eri vuodenaikoina ja eri liikuntamuodoissa
T5 kannustaa ja ohjata oppilasta arvioimaan, ylläpitämään ja kehittämään fyysisiä ominaisuuksiaan: voimaa, nopeutta, kestävyyttä ja liikkuvuutta
T6 vahvistaa uima- ja vesipelastustaitoja, jotta oppilas osaa sekä uida että pelastautua ja pelastaa vedestä
T7 ohjata oppilasta turvalliseen ja asialliseen toimintaan
<b>Sosiaalinen toimintakyky</b>
T8 ohjata oppilasta työskentelemään kaikkien kanssa sekä säätelemään toimintaansa ja tunnelmaisuaan liikuntatilanteissa toiset huomioon ottaen
T9 ohjata oppilasta toimimaan reilun pelin periaatteella sekä ottamaan vastuuta yhteisistä oppimistilanteista
<b>Psyykinen toimintakyky</b>
T10 kannustaa oppilasta ottamaan vastuuta omasta toiminnasta ja vahvistaa oppilaan itsenäisen työskentelyn taitoja
T11 huolehtia siitä, että oppilaat saavat riittävästi myönteisiä kokemuksia omasta kehosta, pätevyydestä ja yhteisöllisyydestä
T12 auttaa oppilasta ymmärtämään riittävän fyysisen aktiivisuuden ja liikunnallisen elämäntavan merkitys kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille
T13 tutustuttaa oppilas yleisten liikuntamuotojen harrastamiseen liittyviin mahdollisuuksiin, tietoihin ja taitoihin, jotta hän saa edellytyksiä löytää itselleen sopivia iloa ja virkistystä tuottavia liikuntaharrastuksia

KUVIO 1. Liikunnanopetuksen tavoitteet. (Mukailtu lähteestä perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 434.)

Kuvion (Kuvio 1.) tavoitteiden lisäksi yläkoulun liikunnanopetukselle on perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa asetettu myös oppimisympäristöihin ja työskentelytapoihin liittyviä tavoitteita. Opetuksen on oltava turvallista ja monipuolisesti erilaisia oppimisympäristöjä hyödyntävää. Liikuntateknologian hyödyntämisellä pyritään tukemaan liikunnanopetukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamista. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 275, 435.)

### **3 LIKUNNANOPETTAJANA MUUTOSTEN KESKELLÄ**

Liikunnanopettajan työ on hyvin samanlaista kuin kenen tahansa opettajan työ. Keskeistä opettajan työssä on ammatillinen sisältöosaaminen, kasvatustehtävä sekä työn eettinen perusta. Opettajan työ on kasvatustyötä ja siihen kuuluu niin opettaminen, kasvattaminen, tukeminen, kannustaminen ja ohjaaminen. Vaikka kentällä tai liikuntasalissa työtä tehdään yksin, on yhteistyö opettajakollegoiden kanssa merkittävässä roolissa. Näin ollen sosiaaliset taidot ja niiden hallitseminen on myös liikunnanopettajan työssä tärkeää. (Mäkelä, Huhtiniemi & Hirvensalo 2013, 567.) Opettajan työtä ohjaa usein ammatillisen asiantuntijuuden sijaan yhteiskunnassa käytävä keskustelu, opetussuunnitelmien perusteet, valtakunnalliset tai paikalliset hankkeet ja intressitahot niiden takana sekä koulun sisäiset tai sen sidosryhmien kanssa tehdyt päätökset. Sidoryhmiä voivat olla esimerkiksi kodit, toiset koulut tai järjestöt ja yritykset sekä kolmannen sektorin toimijat. (Hakala 1999, 14.) Yhteiskunnan jatkuvan kehityksen myötä myös liikunnanopettajan työ on muutoksen paineen alla. Nykyajan Suomessa liikunta nähdään hyvin eri valossa kuin aikaisemmin. Urheiluperinteisiin nojaava liikuntakulttuuri on hiljalleen kääntynyt enemmän koko väestön hyvinvointiin ja terveyteen painottavaksi toiminnaksi. (Laakso 2007, 23.) Näin ollen liikunnanopettaja liikuntakasvattajana joutuu yhä enemmän painimaan liikkumattomuuden kanssa sen sijaan että kasvattaisi lapsista ja nuorista kansallissankareita urheilun pariin. Tähän samaan hyvinvointia ja terveyttä edistävään suuntaan myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa asetetut tavoitteet nykypäivänä ohjaavat.

#### **3.1 Liikunnanopettajan velvollisuudet, laaja-alainen osaaminen sekä vastuu**

Yhteiskunnallisten rakennemuutosten seurauksena opettajan työ on jatkuvassa muutoksessa. Ja kuten aikaisemmin todettu tämä muutos koskee myös liikunnanopettajia. Opettajan tehtäväkenttä on laajentunut merkittävästi pelkän kasvattajan roolista. Opettajan tulisi pystyä luomaan oppilaiden aktiivisuutta, itseohjautuvuutta ja luovuutta tukevia oppimisympäristöjä sekä ohjaamaan heitä toimimaan aktiivisina ryhmän jäseninä. (Mäkelä, Huhtiniemi & Hirvensalo 2013, 567.) Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden määrä luo painetta liikunnanopettajan työhön, vaikkakin vähän liikkuvien määrässä on tapahtunut myönteistä

kehitystä 2000-luvulla. (Kokko ym. 2015.) Liikunnanopettajan toivotaan ja odotetaan olevan kokonaisvaltainen hyvinvoinnin ammattilainen. (Mäkelä, Huhtiniemi & Hirvensalo 2010, 567.) Sitä liikunnanopettaja tänä päivänä myös on, laaja-alainen hyvinvoinnin asiantuntija, jonka on tunnettava liikunnan kenttää ja liikuntakulttuurin tietoinesta, biolääketieteellisiä perusteita sekä ihmisten käyttäytymistä ohjaavia käyttäytymisyhteiskuntatieteellisiä perusteita. Näitten osittain tieteellisten faktojen lisäksi liikunnanopettajalta vaaditaan jatkuvasti luovuutta, joustavuutta ja kykyä erilaisuuden ja muutoksien kohtaamiseen. Niin koulu kuin koulumaailmassa vallitsevat oppimiskäsitykset muuttuvat jatkuvasti samoin kuin oppilaat ja oppilaiden taustat. (Laakso 2007, 23.)

Liikunnanopettajan opetusvelvollisuus vaihtelee perusopetuksen ja ammatillisen opetuksen 24 viikkotunnista lukio-opetuksen 23 viikkotuntiin. Muuta työtä opetusvelvollisuuden lisäksi keskimäärin 10 tuntia viikossa. (Mäkelä, Huhtiniemi & Hirvensalo 2013, 568.) Oppituntien ulkopuolisiin tehtäviin liikunnanopettajalle kuuluvat mahdolliset luokanvalvojan tehtävät, Wilma-sovelluksen päivittäminen merkintöineen ja viesteineen sekä jatkuva yhteydenpito kodin ja muiden sidosryhmien kanssa. Tämän lisäksi liikunnanopettajalle jää usein vastuu koko kouluyhteisön liikunnasta ja hyvinvoinnin huolehtimisesta (Laakso 2007, 23.). Monesti tämä näkyy liikunnanopettajan aktiivisuutena liikkuva koulu hankkeessa tai koskien muuta koko koulun liikunta toimintaa, kuten koulujenvälisiä kilpailuja ja liikuntapäiviä. Lisäksi myös koulupäivien jälkeinen liikuntakerhotoiminta voi olla osa liikunnanopettajan työnkuvaa, jotta koulun kasvatustavoitteet täyttyvät myös iltapäivätoiminnan osalta. Kasvatustavoitteen ohella toinen merkittävä tavoite mihin liikunnanopettajan toimenkuva ulottuu, on fyysisen aktiivisuuden edistäminen koulussa ja koulun lähiympäristössä. Tämä voi tarkoittaa liikunnanopettajana vaikuttamista kouluympäristöjen liikuntapaikka rakentamiseen sekä vallitsevien toimintaympäristöjen muutokseen, esimerkiksi aikakäsitysten muuttamiseen koulupäivien aikana. Käytännössä tämä voi olla pidempiä liikuntavälitunteja, ohjattuja liikuntataukoja tai koulumatkaliikkumiseen vaikuttamista. (Laakso 2007, 23-24.)

Laaja-alainen opettajuus ja laaja-alainen työnkuva ovat nykypäivän käsitteitä liittyen opettajuuteen ja opettajana toimimiseen, eli myös liikunnanopettajan harteilla on opetus ja kasvatustyön lisäksi paljon muutakin kuin aineosaaminen. Opettajalta edellytetään käsitteen mukaista laajaa ja monipuolista osaamista. Perinteinen käsitys siitä, että liikunnanopettaja on

liikunnallisesti aktiivinen ja lahjakas lajien monitaituri, alkaa olla vanhentunut ja antaa vääristyneen kuvan liikunnanopettajuudesta. Toki osaamista pitää olla, mutta pelkkä aineosaaminen ei enää takaa menestymistä liikunnanopettajan työssä. (Pulkinen 2013, 603.) Liikunnanopettaja saattaa ja monesti opettaakin oman aineensa lisäksi terveystietoa ja toimii vaikkapa luokanvalvojana. On myös selvää, että mitä monipuolisempi osaaminen opettajalla on, sitä halutumpi ja arvokkaampi hän on työntekijänä.

Opettajan velvollisuuksien ja yhä laaja-alaisemman työnkuvan lisäksi opettajan vastuu oppilaista on vähintäänkin säilynyt ennallaan, ellei jopa kasvanut. Opettajan status ei ole kytkeyty kelpoisuuteen eli epäpätevä opettajakin on yhtä lailla opettaja ja vastuullinen, kunhan hänellä on virallisen toimivallan määräys tai työsopimus opettajana toimiseen. Usein opettajan vastuuta ruvetaan pohtimaan ja punnitsemaan siinä vaiheessa, kun jotain on tapahtunut joko oppilaalle tai jonkun omaisuudelle. (Poutala 2010, 32-33.) Liikunnanopettajalle haasteita luo vaihtelevat opetustilat ja oppimisympäristöt, välillä on lähdettävä pois koulun alueelta lähiympäristön liikuntapaikoille tai hiukan kauemmas, joko tilojen puutteen tai rajallisten toimintamahdollisuuksien takia. Uudet ja vaihtelevat oppimisympäristöt ja niihin siirtymiset aiheuttavat paljon riskitilanteita, vaikkakin niitä voi syntyä koulun tutuissa liikuntatiloissakin. Opettajan vastuulla on valita liikuntapaikat ja opetusympäristöt niin, että ne ovat turvallisia. Onkin ehdottoman tärkeää, että siirtymisistä on koulukohtaiset suunnitelmat luotuna ja riskit kartoitettuna. Sen lisäksi opettajan on olennaista miettiä riittävä ohjeistuksen määrä ja pohdittava valvontaa. (Poutala 2010, 119-121.)

### **3.2 Konstruktivismi vallitsevana oppimiskäsityksenä**

Suomalainen koulujärjestelmä pohjautuu nykyään pitkälti konstruktivistiseen tieto- ja oppimiskäsitykseen. Näin ollen nykyiset opetussuunnitelman perusteet on laadittu tähän oppimiskäsitykseen pohjautuen, jonka mukaan oppilas nähdään aktiivisena toimijana. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 17.) Keskeisinä tekijöinä oppimisen taustalla pidetään oppilaan omia kokemuksia ja motivaatiota. (Norrena 2015, 90.) Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan ihminen pyrkii oppimaan uutta ja liittämään sen jo olemassa oleviin tietoihin ja taitoihin. (Numminen & Laakso 2001, 19-21.) Oppiminen on

tilanne- ja kontekstisidonnaista eli tapahtuu aina jossakin tilanteessa. Oppimista ei nähdä valmiin tiedon siirtymisenä vaan oppijan valikoivana ja tulkitsevana tiedonhakuprosessina. Tämä lisää opettajalle asetettuja vaatimuksia, kun perinteinen käsitys yksittäisten tietojen ja taitojen opettamisesta on väistynyt ja opettajan tulee keskittyä oppimisen taitojen opettamiseen. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 158.)

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan on välttämätöntä, että opettaja hallitsee opettavan sisältöalan niin hyvin, että pystyy toimimaan ongelmanratkaisijan mallina alallaan odottamattomissakin tilanteissa. Opettajan täytyy ymmärtää miten eri oppilaat erilaisista lähtökohdista ymmärtävät alan ilmiöt, käsitteet ja ongelmanratkaisutavat. Lisäksi opettajan täytyy ymmärtää käytännössä konstruktivistisen oppimiskäsityksen pedagogiset seuraukset. Näitä ovat valikoiva tarkkaavaisuus, informaation tulkinnan eli kuka kokee mitkäkin asiat merkityksellisiksi, oppimisen kontekstisidonnaisuuden ja sen mikä on ajatteluprosessin rooli kaikessa oppimisessa. Nämä edellyttävät, että opettaja hallitsee itsereflektiiviset valmiudet eli pystyy arvioimaan, omaa toimintaansa ja sen vaikutuksia, samalla opettamaan oppilaita pohtimaan omaa toimintaansa oppimisprosessissa, eli refleктоimaan. Se, mitä opettaja ajattelee oppimisprosessin luonteesta, heijastuu ja välittyy hänen opetuksessaan oppilaille. Opettajan on hallittava oppimisen ohjaamisen taidot, jotta hän pystyy tukemaan oppilaitaan oppimisprosessin aikana, herättämään oppilaissa mielenkiintoa ja säätelemään oppimistilanteen emotionaalista ilmapiiriä. Isona tekijänä oppimisen toteutumisen kannalta on oppijan oma aktivaatio taso oppimistilanteessa, mikä vaikuttaa olennaisesti kykyyn käsitellä uutta tietoa ja valmiuksia kokeilla uusia toimintastrategioita. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 200-201.)

Kiteytetysti opettajan tehtävä ja rooli ei ole toimia tiedon siirtäjänä oppilaaseen vaan oppilas toimii aktiivisena tiedon käsittelijänä, mahdollisesti hankkii sitä itse opettajan avustamana. (Numminen & Laakso 2001, 19-21.) Opettajan täytyy tiedostaa ja nähtävä, että opetus-oppimisprosessi on yhtä lailla opettajan ja oppilaiden välinen kuin oppilaiden keskinäinen vuorovaikutusprosessi. Eli opettajalta vaaditaan ihmissuhdetaitoja opetuksen toteuttamisessa. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 201.)



Motivaation merkitys konstruktivistisessä oppimiskäsityksessä on tärkeä, sillä kun oppilas kokee oppimisen mielekkäänä, hän aktiivisesti pyrkii omalla ajatustoiminnallaan rakentamaan uusia tietorakenteita, tällöin aktivaatio taso on korkealla. Tietorakenteet liittyvät sisäisiin malleihin, eli oppilaan itse rakentamiin ja muodostamiin malleihin ratkaista asioita. Näillä sisäisillä malleilla eli skeemoilla oppilas pystyy suoriutumaan uusista tehtävistä. Hän joko yhdistelee (assimilaatio) itselleen rakentamia skeemoja tai soveltaa (akkommodaatio) niitä. (Numminen & Laakso 2001, 19-21.)

Liikunnanopetus tarjoaakin erinomaisen mahdollisuuden konstruktivistisen oppimiskäsityksen toteutumiseen. Oppitunnit ovat liikunnassa toiminallisia ja todennäköisesti oppilaita on helppo motivoida toiminnallisiin oppimistehtäviin sekä toimimaan oppitunnin aikana oma-aloitteisesti. Tähän apuna voi esimerkiksi hyödyntää teknologiaa. (Mikkola & Kumpulainen 2011, 109.) Toiminta liikuntatunneilla on usein konkreettista ja jokseenkin tuloskeskeistä, mikä puolestaan helpottaa oppilasta tiedon käsittelyssä, eli konstruoinnissa. Oppilaan omaa prosessointia voi ja kannattaa edistää käsittelemällä vastuullisuutta, erilaisuutta ja suhtautumista virheisiin, jotka ovat omaehtoisen oppimisen peruskysymyksiä. Oppilaan kannustaminen yrittämiseen, kokeilemiseen ja pohdintaan on tärkeää ja auttaa myönteisen asenteen vahvistamisessa. (Numminen & Laakso 2001, 21.)

Vaikka sisällöltään liikunta oppiaineena sopiikin konstruktivistisen oppimiskäsityksen toteutukseen voi siinäkin tulla ongelmia ja mutkia vastaan. Puutteelliset resurssit tilojen tai välineiden suhteen saattavat estää konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaisen toteuttamisen. Toisaalta nykypäivänä suuret opetusryhmät suhteessa käytössä oleviin resursseihin saattavat aiheuttaa opettajalle päänvaivaa. Asenteellinen suhtautuminen joko opettajan tai oppilaiden toimesta voi olla myös esteenä. (Numminen & Laakso 2001, 21.) Siirtyminen perinteisestä behavioristisesta oppimiskäsityksestä konstruktivismiin voi aiheuttaa hankaluuksia, jos oppilas ei ymmärrä itse ottaa vastuuta omasta oppimisestaan ja toisaalta jos opettaja ei sitä oppilaalle osaa antaa. Konstruktivismin toteutumisessa suuri haaste onkin opettajalla, sillä hänen tulisi opettamansa asian ja siihen liittyvien taitojen lisäksi pystyä ymmärtämään oppilaiden yksilöllisiä lähtökohtia ja niiden myötä eri tahtiin eteneviä oppimisprosesseja. (Rauste-von Wright & von Wright 1994. 160.) Erilaisuuden kohtaaminen konstruktivismissa ei saisi kuitenkaan asettaa oppilaita kilpailutilanteeseen, vaan se pitäisi osata

hyödyntää oppilaiden välisen yhteistyön lisäämiseksi, mikä haastaa tietysti opettajaa menetelmien ja työskentelytapojen valinnoissa. Erilaisuuden ymmärtämisen lisäksi virheisiin suhtautuminen on toinen iso kynnyksellinen ylittäväksi niin opettajan kuin oppilaiden osalta. Perinteisen behavioristisen mallin mukaan virheestä seuraa usein rangaistus, mikä aiheuttaa oppilaissa pelkoa ja sen myötä rajoittaa uskallusta kokeilla uusia asioita ja yrittämistä. Kun virheiden merkitys osana oppimisprosessia ymmärretään sekä oppilaiden, että opettajan toimesta, on silloin saavutettu merkittävä edistys askel konstruktivismin toteutumisessa. (Numminen & Laakso 2001, 21.)

Konstruktivistinen oppimiskäsitys on siinä mielessä vaativa, että sen toteuttaminen on vaikeaa osittain tai pätkittäin, sillä sen seuraukset koskevat kaikkia koulutusprosessin vaiheita. Niin tavoitteenasettelua, toteutusta ja lopulta myös toiminnan arviointia, evaluaatiota. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 182.)

### **3.3 Erilaisten oppijoiden huomiointi**

Oppilaiden erilaiset lähtökohdat oppimiseen ja erilaiset, yksilölliset, oppimisprosessit vaativat ymmärrystä opettajalta sillä ne vaikuttavat opetuksen tavoitteiden asetteluun, toteutukseen ja myöhemmin myös arviointiin. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 160.) Oppilaat ovat yksilöitä ja niinpä heillä on yksilölliset oppimistyyli ja sen myötä erilaiset oppimisroolit eri opetustilanteissa. Jokaisella yksilöllä on sekä vahvuuksia että heikkouksia, jotka näkyvät eri tavoin eri oppimistilanteissa. Kun opettaja tunnistaa nämä oppilaiden erilaiset tyylit ja roolit, helpottaa se hänen työtään erilaisia oppimisympäristöjä suunnitellessa ja käytettävien opetusmenetelmien kehityksessä ja yksittäisessä pedagogisissa valinnoissa eri opetustilanteissa. (Jaakkola 2010, 18). (Huisman & Nissinen 2005, 39.) Liikunnanopetuksessa ja liikuntatunneilla keskeisimmät ja yleisimmät oppimistyyli perustuvat aisteihin. Näitä ovat visuaalinen, kinesteettinen ja auditiivinen oppimistyyli. Aistipohjaisten oppimistyylien rinnalla esiintyy usein analyyttinen oppimistyyli. (Jaakkola 2010, 18-19.)

Visuaalinen oppija oppii parhaiten seuraamalla ja katsomalla jonkun muun suoritusta, videoita, kuvia, kirjoja tai muuta kuvallista materiaalia. (Huisman & Nissinen 2005, 41.) Tähän tarpeeseen teknologia pyrkii vastaamaan ja opetussuunnitelmaa myöten on huomioitu teknologian hyödyntäminen osana liikunnanopetusta. Sillä voisi innostaa liikkumaan, motivoida, sekä auttaa taitojen oppimisessa sekä parhaimmillaan edistää ryhmien toimintaa. Teknologian hyödyntämisellä osana liikunnanopetusta voitaisiin erityisesti vastata visuaalisten oppijoiden tarpeisiin. (Woods, Karp, Miao & Perlman 2008, 82.) Ominaista visuaaliselle oppijalle on se, että hän ennemmin havainnoi kuin puhuu tai toimii. Tätä edesauttaa erilaiset mallit ja valmiit kokonaisuudet, jotta niiden muistaminen valokuvamaisesti on helpompaa. Pelkät sanalliset ohjeet puolestaan saattavat tuottaa vaikeuksia. (Jaakkola 2010, 18-19.)

Kuuloaistiin ja kuuntelemiseen perustuvaa oppimistyyliä kutsutaan auditiiviseksi oppimistyyliksi. Äänet, keskustelujen kuuntelu, vuorovaikutus oppimistilanteissa sekä selittäminen ovat auditiiviselle oppijalle ominaisia piirteitä. Rytmien tunnistaminen on luontaista ja runsaat sanalliset ja hyvin perustellut ohjeet saattavat olla tarpeen toiminnan käynnistämiseksi. (Jaakkola 2010, 19.) (Huisman & Nissinen 2005, 41.) Auditiiviselle oppijalle teknologinen ratkaisu ja apuväline liikunnanopetukseen voisi löytyä esimerkiksi kannettavista äänentoistolaitteista. Varsinkin musiikkiliikunta ja sen soveltaminen erilaisissa opetustilanteissa mahdollistaa ensinnäkin erilaiset opetusmenetelmät, mutta tarjoaa mahdollisuuksia auditiiviselle oppijalle vaikkapa rytmien harjoittamiseen tai rytmien löytämiseen eri lajeissa tai liikuntataidoissa.

Kolmas aisteihin perustuva oppimistyyli on kinesteettinen oppija. Kinesteettiselle oppijalle oppimisprosessissa on tärkeää tietää miltä asiat tuntuvat tai miltä niiden pitäisi tuntua. Liikuntasuorituksissa tämä tarkoittaa asentoja ja liikkeitä, miltä kehossa tuntuu eri liikkeiden aikana. Kinesteettinen oppija vaatii usein paljon toistoja ja harjoittelua, jolloin myös motivaation merkitys oppimisessa on suuri. (Huisman & Nissinen 2005, 41-42.) (Jaakkola 2010, 19.) Kinesteettisen oppijan kohdalla teknologia voisi palvella erilaisilla suoritusta ohjaavilla apu- tai liikuntavälineillä. Yksi esimerkki vaikkapa älykeppi, joka voisi palvella kinesteettisen oppijan tarpeita ilmoittamalla värinän avulla väärästä tai virheellisestä liikeradasta suorituksen aikana. Tällainen väline palvelee tietysti vain spesifeissä harjoitteissa.

Yleisesti teknologiset välineet, jotka antavat käyttäjälleen palautetta suorituksesta voisivat palvella kinesteettistä oppijaa.

Näiden aisteihin perustuvien oppimistyylien rinnalle usein myös nostetaan neljänneksi oppimistyylin edustajaksi analyyttinen oppija. Analyyttinen oppija on innokas ongelmanratkaisija ja analysoi mielellään sekä opettajan toimia ja esittelemiä taitoja mutta myös omia suorituksiaan. (Jaakkola 2010, 19-20.) Mikä olisikaan oivallisempi teknologinen apu analyyttiselle oppijalle kuin videot ja videointi. Suoritusten tarkastelu, vertailu, arviointi ja analysointi, mitkä ovat analyyttisen oppijan keskeisimpiä ja ominaisempia piirteitä ja näiden toteuttaminen olisi huomattavasti helpompaa jälkikäteen videolta kuin suorituksen aikana.

#### 4 TEKNOLOGIA OPETUKSESSA

Keväällä 2015 aloittaneen hallituksen osaaminen ja koulutus –kärkihankkeena on ”uudet oppimisympäristöt ja digitaaliset materiaalit peruskouluihin”. Hankkeen tavoitteena on tehdä Suomesta modernin ja innostavan oppimisen kärkimaa sekä edelläkävijä modernisoimalla ja digitalisoimalla koulun perinteisiä oppimisympäristöjä (Valtioneuvosto 2015). Uuden opetussuunnitelman käyttöönotto on ollut myös keskeinen etappi ”osaaminen ja koulutus-kärkihankkeessa. Opetussuunnitelmassa nousee aikaisempaa enemmän teknologian huomioiminen osana opetusta ja koulutusta. Oppilaat tarvitsevat perustietoja ja –taitoja teknologiasta, sen kehityksestä sekä vaikutuksista eri elämänalueilla ja ympäristöissä. Lisäksi oppilaat tarvitsevat opastusta järkeviin valintoihin teknologian suhteen. Opetuksessa tulee ohjata oppilaita teknologian vastuulliseen käyttöön sekä ymmärtämään sen toimintaperiaatteita ja kustannuksia. Sen lisäksi, että teknologinen osaaminen nähdään itseisarvona, on se nykyään myös arjen taito, sekä kansalaisen perustaito, jota työelämässä vaaditaan tulevaisuudessa yhä enemmän. Työelämän teknologisoituminen, tiedon runsaus sekä globalisoituminen perustelevat teknologian osaamista ja siksi se on nostettu esiin opetussuunnitelmassa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 20–24.) (Wallin & Kujala 2016.)

Teknologian kehityksen myötä sen käyttötavat opetuksessa ja oppimisessa ovat muuttuneet. Siitä on tullut osa koulujen arkipäiväistä elämään. Jos aikaisemmin tietotekniikan käyttöä opiskeltiin omana oppiaineenaan, on painopiste tänä päivänä muuttunut siihen, että käytöllä pyritään tehostamaan opetusta ja oppimista. Teknologia mahdollistaa yksilöllisen etenemisen opetuksessa ja vahvistavan näin yksilön oppimismahdollisuuksia. (E-learning Nordic 2016.) Teknologian hyödyntäminen opetuksessa mahdollistaa erilaisia opetus- ja opiskelumenetelmiä ja tutkimustuloksiin nojaten mukaan teknologialla onkin myönteinen vaikutus oppimis- ja opetustilanteisiin. Toisaalta taas vaikutus käytettäviin menetelmiin on toistaiseksi todettu olevan vähäinen odotuksiin nähden. (E-learning Nordic 2016.) Opettajien suhtautuminen teknologiaan on tutkimusten mukaan positiivista, mutta haasteita teknologian hyödyntämiseen osana opetusta tuottavat resurssit, luokkakoot sekä koulutuksen puute tai sen vähyys. (Gibbone, Rukavina & Silverman 2010.; Woods, Karp, Miao & Perlman 2008.) Tietokoneiden lisäksi tieto- ja viestintäteknologia käsitteeseen sisältyy älypuhelimet, digitaaliset kamera,

äänitallentimet, graafiset laskimet sekä interaktiiviset kosketustaulut. Näiden lisäksi on myös muita teknologia älylaitteita, jotka kehittyvät jatkuvasti. (Norrena 2015, 70.)

Teknologia välineineen ja monipuolisine mahdollisuuksineen kehittyi niin hurjaa vauhtia, ettei edes aktiivisesti tietojaan päivittävä ammattilainen pysty hallitsemaan kaikkia mahdollisuuksia mitä teknologia tarjoaa, puhumattakaan sitten opettajasta. Kaiken kehityksen keskellä on kuitenkin hyvä muistaa opettajan keskeisin tehtävä, eli ohjata oppilaitaan oppimaan niitä taitoja ja tietoja, joita he tarvitsevat työelämässä ja kansalaisina osana yhteiskuntaa. (Kalliala & Toikkanen 2009, 9.) Viime vuosina teknologiasta on tullut suuri osa ihmisten arkipäivää, yhä useammalle liikkujalle sykemittari on tuttu treenikaveri ja sen lisäksi puhelin, tabletit ja muu teknologia on tuonut uusia ulottuvuuksia liikkumiseen sovelluksineen ja mittareineen. Esimerkiksi pelit tai sovellukset, jotka edellyttävät käyttäjältään fyysistä aktiivisuutta. (Kari, Makkonen, Moilanen & Frank 2012.) Vaikka teknologian käyttö opetuksessa onkin yleistynyt, tuleekin esittää kysymys tuoko se opetukseen pedagogista lisäarvoa? Usein näin ei ole vaan käyttö jää yksipuoliseksi. (Norrena 2015, 70.)

Nykyinen opetussuunnitelma ja oppimiskäsitys sen taustalla neuvoo oppilaan motivaation tukemiseen käyttämällä opetuksessa monipuolisia työskentelytapoja sekä huomioimaan oppilaan yksilölliset kiinnostuksen kohteet. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 17.) Tutkimusten mukaan teknologialla on todettu olevan positiivista yhteyttä oppimismotivaatioon. (Cheng, Lou, Kuo & Shih 2013.; E-learning Nordic 2016). Teknologia työvälineenä on hyvä edistämään tulevaisuudessa ja työelämässä tarvittavia taitoja sekä lisäämään oppilaiden oppimismotivaatiota. (Cheng, Lou, Kuo & Shih 2013.)

#### **4.1 Teknologia liikunnanopetuksessa**

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa edellytetään tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä suunnitelmallisesti perusopetuksen kaikilla vuosiluokilla eri oppiaineissa. Mikä tarkoittaa myös tieto- ja viestintäteknologian sisällyttämistä osaksi liikunnanopetusta. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 20–24.) Opetussuunnitelman lisäksi painetta teknologian hyödyntämiselle ja käyttöönotolle asettaa yhteiskunnan liikuntakulttuurin

muutos, etenkin nuorten parissa yleistyneet liikuntamuodot, joihin vahvasti liittyy liikuntasuoritusten videointi ja sosiaalisessa mediassa jakaminen. (Liikanen & Rannikko 2015.) Samalla tutkimustulokset lasten ja nuorten liikkumismäärien vähentymisestä ja ruutuaikojen lisääntymisestä luovat painetta liikunnanopetukselle (Kokko ym. 2015). Joten teknologian hyödyntäminen voisikin olla ratkaisu ja keino päivittää liikunnan opetusta ja lisätä näin liikuntamääriä.

Liikunnanopetuksessa on pyritty vastaamaan yhteiskunnan luomiin haasteisiin ja ottamaan teknologiaa osaksi liikunnanopetusta. Jo 2004 vuoden perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden tueksi on tuotettu teknologia liikunnanopetuksessa tukimateriaali. Samainen tukimateriaali toimii myös nykyisin käytössä olevan perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden tukena. Tukimateriaalissa nostetaan esiin keinoja ja välineitä fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi, sekä fyysisen toimintakyvyn kehittämisen avuksi. Teknologian nähdään tarjoavan monipuolisia mahdollisuuksia esimerkiksi liikunnan arviointiin, auttamaan oppilasta kohti liikkunnallista elämäntapaa sekä edistävän oppilaiden fyysistä aktiivisuutta pienillä valinnoilla ja teknologisia apuvälineitä, kuten älypuhelimien sovelluksia oppilaiden aktiivisuuden lisäämiseksi. ([edu.fi/perusopetus/liikunta/teknologia\\_liikunnanopetuksessa](http://edu.fi/perusopetus/liikunta/teknologia_liikunnanopetuksessa))

Teknologian hyödyntäminen liikuntatunneilla tuo runsaasti mahdollisuuksia soveltaa perinteisiä opetusmenetelmiä ja tuoda uusia ulottuvuuksia opettamiseen. (Villalba & González-Rivera 2016, 217-218.) Teknologiaa voi esimerkiksi käyttää motivointiin, joko ulkoisen motivaation herättäjänä, kuten palkintona liikunta suorituksesta tai parhaimmillaan sisäisen motivaation kasvattajana yksilöllisten tavoitteiden asettamisen apuna. (Mikkola & Kumpulainen 2011, 109.) Liikunnanopetuksessa teknologialla on havaittu olevan vaikutusta etenkin vähän liikkuvien oppilaiden motivointiin ja aktivointiin. (Natunen & Pitkälä 2018.) Sisäinen motivaatio ja kipinä liikkumiseen saattaa herätä, kun oppilas saa omasta suorituksesta jatkuvasti palautetta teknologian, kuten aktiivisuusmittarin, sykemittarin, videoiden tai vaikkapa laukaisututkan kautta. Teknologiasta saatava palaute voi motivoida parantamaan tai kehittämään omia suorituksiaan. Samalla ajatuksella teknologian avulla saatava palaute voi parhaimmillaan aktivoida liikkumaan ja kokeilemaan rajojaan sekä lisäämään ymmärrystä liikunnan vaikutuksista. Toisaalta teknologia oikein käytettynä voi helpottaa opettajan roolia ja mahdollistaa useamman oppilaan opettamisen ja seuraamisen sen

sijaan että keskittyy muutamien yksilöiden suorituksiin kerrallaan. (Zavatto ym. 2012.; Villalba & González-Rivera 2016, 217-218.)

Teknologian käytön suhteen on kuitenkin tärkeä muistaa ja tiedostaa, että käytön tulisi palvella liikunnanopetuksen tavoitteita ja päämääriä, kuten fyysisen aktiivisuuden tukeminen sekä liikuntakipinän sytyttäminen. Käytettävän teknologian pitäisi tuoda jotain lisäarvoa opetukseen, jotta sen käyttö olisi perusteltua. (Wallin & Kujala 2016.) Tätä painotetaan myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa, ”*Liikuntateknologian hyödyntämisellä tuetaan liikunnanopetuksen tavoitteiden saavuttamista.*” (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 504.)

## **4.2 Teknologiset laitteet ja sovellukset liikunnanopetuksessa**

Teknologisten laitteiden kirjo on laaja. Välineitä sekä sovelluksia, joita voisi liikunnanopetuksessa hyödyntää on useita. Ylipäätään teknologiaa ja tietokoneita on kouluissa yhä enemmän. (CICERO-learning 2008.) Resurssien puitteissa on varmasti suuriakin paikkakunta ja koulu kohtaisia eroja käytössä olevien välineiden ja kaluston suhteen. Vaikka koululla olisikin esimerkiksi tabletteja, kuinka usein ne lopulta päätyvät liikunnanopettajalle opetuskäyttöön? Seuraavaksi esittelen tutkimukseeni osallistuneen koulun käytössä olleita teknologisia laitteita tai sovelluksia, joita tutkimuksen oppilaat ovat oppitunneilla käyttäneet ja jotka on erikseen tuotu esille tutkimuksen kyselylomakkeessa (ks. Liite 1.)

*Syke- ja aktiivisuusmittarit.* Liikunnanopetuksessa sykemittareita on hyödynnetty siitä asti, kun sykkeenmittauslaitteita on ollut olemassa eli noin 30 vuotta. Koululiikunnassa sykkeenmittauksella on havaittu olevan positiivista vaikutusta liikunta aktiivisuuden sekä motivaation lisääntymisenä. Sykemittarit mahdollistavat oppilaiden yksilöllisen suorituksen seurannan, joka voi toimia tärkeänä työkaluna opettajalle arvioinnin tukena. Sykemittareiden käyttö osana liikunnanopetusta mahdollistaa jokaiselle oppilaalle sopivalla raskuudella liikkumisen, mikä tukee yksilöllisiä tarpeita ja liikuntasuosituksia. Sykkeen mittaamisen lisäksi sykemittarit mahdollistavat nykypäivänä paljon muutakin kuten energiankulutuksen, matkan ja nopeuden mittaamisen, lisäksi sykemittari voi antaa tietoa esimerkiksi palautumisajoista.



Sykemittareista saatava informaatio itsessään voi herättää jo kipinän liikkumiseen ja kunnonkehittämiseen. (Edu.fi/teknologia\_liikunnanopetuksessa.)

*Videointi.* Yksinkertaisuudessaan videointi on liikkuvan kuvan tallentamista erilaisiin opetustarkoituksiin, joita voivat olla esimerkiksi palautteenanto, opetusmateriaalien tuottaminen sekä oppilaiden itse- ja vertaisarviointiin. Opetuksessa käytetty videointi on nykyaikainen, oppilaslähtöinen toimintatapa. Videoista saatava palaute suorituksesta tukee oppilaan motorista oppimista. (Bell ja Bull 2010.) Esimerkiksi peleissä videoinnilla voidaan edistää pelikäsityksen ja pelitaktiikoiden hahmottamista. Videointiin soveltuvia välineitä löytyy kouluista nykyään paljon, pelkästään jo opettajan tabletti tai oppilaiden taskuista löytyvät älylaitteet mahdollistavat laadukkaiden ja monikäyttöisten videoiden kuvaamisen ja tallentamisen. Videoiden kuvaus ja niiden käyttö tai katselu vaatii suunnittelua oppitunnin rakenteeseen, sillä se vie aikaa itse tekemiseltä suunnittelemattomana. Myös se kuka videon kuvaa, oppilas vai opettaja, kannattaa etukäteen miettiä, jottei videointi sido opettajaa koko tunniksi laitteen äärelle, tähän oiva ratkaisu saattaa olla itsekseen seisova jalusta. Parhaimmillaan videot edesauttavat oppimista, luovat opetustilanteista mielekkäitä ja mahdollistavat oppilaille itsenäistä työskentelyä ja harjoittelua, josta videot voivat antaa suoraa palautetta ydinkohdista ja tekniikoista. Videot voivat toimia oivana opetusmateriaalina ja opetusvideoina myöhemmilläkin tunneilla, näin oppilaat voivat hahmottaa tavoitteita ja valmiita kokonaisuuksia tai ydinkohtia, joihin heidän tulisi oppimisprosessiaan suunnata. (Edu.fi/videointiopetuksessa)

*Mobiililaitteet.* Tänä päivänä lähes jokaisen oppilaan taskusta löytyy jonkinlainen älypuhelin, joten oppilaiden taskusta löytyy usein enemmän teknologiaa kuin monesta luokkatilasta kuten vaikkapa liikuntasalista. Älypuhelimissa ja mobiililaitteisiin lukeutuvissa tableteissa on potentiaalia, jota opetuksessa käytetään vielä toistaiseksi aika vähän, vaikka mahdollisuudet ovat lähes samanlaiset kuin kannettavissa tietokoneissa. (Cicero-learning 2008.). Helposti kannettavat, liikuteltavat ja mukana kulkevat älylaitteet avaavat opetukseen ja oppimisympäristön muokkaamiseen lukuisia mahdollisuuksia sekä opettajan että oppilaiden avuksi. Opettajalle mobiililaitte mahdollistaa ja helpottaa poissaolomerkintöjen ajan tasalla pitämisen lisäksi jatkuvan arvioinnin, kun merkintöjä sekä oppilaiden itse- ja vertaisarviointeja pystyy näppärästi tekemään mobiilisti, ilman paperitöitä. Samalla mobiililaitteet voivat toimia

”apuolettajina”, erilaisten opetusvideoiden ja materiaalipankkien avulla, jolloin opettaja ei ole itse sidottuna yhteen paikkaan. Lisäksi mobiililaitteiden lukemattomia sovelluksia voi hyödyntää sekä oppilaiden liikuttamiseen, ryhmiin jakamiseen, kunnon kehityksen ja suoritusten seuraamiseen, ryhmiin jakoihin sekä erilaisiin liikunta aiheisiin peleihin. (Älyä liikuntaan – sähköinen työkalupakki liikunnan opetuksessa.)

Liikunnanopetukseen soveltuvia sovelluksia sekä pelejä mobiililaitteisiin löytyy runsaasti, Esimerkiksi Älyä liikuntaan –sähköinen työkalupakki liikunnanopetuksessa –sivusto tarjoaa laajan kattauksen. Käytettävyydeltään sovellukset ovat usein helppoja ja nopeita, mutta edellyttävät kuitenkin ennalta perehtymistä sekä suunnittelutyötä, miten niitä sovelletaan liikuntatunnin tavoitteiden edistämiseksi ilman, että sovelluksesta tai älylaitteesta tulee itsetarkoitus vaan tukee oppimista ja liikuntaa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 504.) Tutkimukseen osallistuneessa koulussa mobiilisovelluksista on hyödynnetty pelipohjaisia Kahoot sekä Seppo –sovelluksia. Tutkimustulokset osoittavat, että pelien ja peliin perustuvien sovellusten hyödyntäminen opetuksessa auttaa oppimistulosten ja tavoitteiden saavuttamisessa. (Zin, Jaafar & Yue 2009.; Cheng, Lou, Kuo & Shih 2013.)

*Kahoot.it* – on 2013 vuonna kehitetty pelipohjainen sovellus, jossa mahdollista yhdistää uuden oppiminen ja pelaaminen yhdessä muiden kanssa. Opettajan näkökulmasta Kahoot on pedagoginen työkalu, jolla voi tehdä kyselyn, tietokilpailun tai äänestyksen ja jokainen oppilas voi pelata sitä samanaikaisesti omalla älypuhelimellaan. Kahoot on helppo yhdistää myös liikunnanopetukseen nopean ja helpon käytettävyyden puolesta. (kahoot.com)

*Seppo*. Seppo on pelipohjainen pedagoginen työkalu, jonka pelaaminen edellyttää oppilaalta aktiivisuutta ja liikettä. Sepossa opettajan on luotava pelilautaa, oppimisympäristö missä peliä pelataan, esimerkiksi koulun tilat tai lähiseutu. Pelilaudalle opettaja pystyy luomaan erilaisia oppilaita aktivoivia tehtäviä, joita he ratkovat ryhmissä mobiililaitteita käyttäen. Opettaja pystyy pelin aikana sekä kontrolloimaan pelin kulkua ja kommunikoimaan sovelluksen kautta peliin osallistujien kanssa. Seppo –pelissä yhdistyy teknologia, liikkuminen, yhdessä tekeminen, sekä mahdollisuuksien mukaan erilaiset oppimisympäristöt. (seppo.io)

## 5 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Teknologian kehitys ja sen myötä laitteiden yleistyminen ihmisten arjessa luo painetta käyttää niitä enemmän osana opetusta. Lisääntynyt teknologisten laitteiden määrä ja huomattava kehitys näkyvätkin koulumaailmassa yhä vahvemmin. Ajankohtaisen aiheesta tekee paljon puhuttavat lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden määrä sekä ruutuajan lisääntyminen. (Kokko ym. 2015.) Voisiko teknologia toimia ratkaisuna sekä keinona fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen hyödyntämällä ruutu-aika tehokkaasti liikkuen?

Teoriaosuudessa käsittelemme opetussuunnitelmaa ja liikunnanopetukselle asetettuja tavoitteita ja tehtäviä. Opetussuunnitelmassa on mainittu teknologian hyödyntäminen osana liikunnanopetusta, tukien asetettuja tavoitteita. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 275, 435.) Opettajan tehtävä on tehdä lopulliset valinnat, miten ja kuinka opetusta käytännön tasolla toteutetaan. Lopulta se, mitä tunneilla tapahtuu ei yksinomaan riipu lopulta opettajasta vaan oppilailta on oma osuutensa. Oppilaiden aktivointiin ja motivointiin on hyvä olla keinoja ja monipuolisia menetelmiä, ratkaisuja, joilla tunnista toiseen saadaan homma pyörimään ja opetuksen keskeiset tavoitteet täytettyä. Teknologialla katsotaan olevan positiivista vaikutusta aktiivisuuteen ja motivaatioon. (Kankaanranta, Palonen, Kejonen & Ärje 2011, 52.; Tuomi, Multisilta & Niemi 2011, 185.; Cheng, Y-M., Lou, S-J., Kuo, S-H. & Shih, R-C. 2013.) Aihetta on tutkittu opettajien näkökulmasta selvittämällä heidän suhtautumistaan ja kokemuksia teknologian käyttöön liikunnanopetuksessa. (Laukkanen 2018.) (Natunen & Pitkälä 2018.) On siis mielenkiintoista saada selville, mitä mieltä oppimisprosessin toinen puolisko, oppilaat, ovat teknologian hyödyntämisestä osana liikunnanopetusta.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää oppilaiden kokemuksia teknologian käytöstä liikuntatunneilla. Miten paljon oppilaat kokevat, että teknologia on vaikuttanut omaan oppimiseen, aktiivisuuteen ja motivaatioon sekä liikuntatuntie ilmapiiriin. Samalla on tarkoitus tutkia yksilöiden kokemuksia teknologian vaikutuksesta ryhmätasolla, miten teknologian käyttö on vaikuttanut ryhmän yhteistoimintaan, ryhmän aktiivisuuteen ja ryhmän motivaatioon. Näiden kysymysten lisäksi selvitetään mitä oppilaat pitävät siitä, että teknologiaa käytetään liikuntatunneilla osana opetusta. Pohjatietoina muille kysymyksille kyselyssä kartoitettiin

oppilaiden sukupuoli ja luokka sekä suhtautuminen liikuntatuntiin sekä oma aktiivisuuden taso liikuntatunneilla. Näiden tietojen lisäksi kyselyssä kerättiin tietoa lukuvuoden aikana käytetystä teknologiasta yleisesti, jotta saadaan selville mitä teknologisia laitteita oppilaat ovat päässeet tunneilla käyttämään, mihin laitteisiin kokemuksia peilataan.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten paljon oppilaat kokevat, että teknologialla on ollut vaikutusta omaan oppimiseen, motivaatioon, aktiivisuuteen, oppituntien ilmapiiriin sekä pitävätkö oppilaat siitä, että teknologiaa hyödynnetään liikunnanopetuksessa?
  - 1.1. Onko teknologian vaikutuksilla eroja oppilaiden liikuntatunteihin suhtautumisen ja tuntiaktiivisuuden suhteen?
  - 1.2. Onko sukupuolten välillä eroja kokemuksissa teknologian vaikutuksista?
  
2. Miten paljon oppilaat kokevat, että teknologialla on ollut vaikutusta ryhmän yhteistoimintaan, ryhmän aktiivisuuteen ja ryhmän motivaatioon?
  - 2.1. Onko teknologian vaikutuksilla eroja oppilaiden liikuntatunteihin suhtautumisen ja tuntiaktiivisuuden suhteen?
  - 2.2. Onko sukupuolten välillä eroja kokemuksissa teknologian vaikutuksista?

## 6 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 6.1 Tutkimuksen kohdejoukko

Tutkimus toteutettiin Pohjois-Savolaisessa yläkoulussa. Kaikkiaan kyselyyn vastasi 105 yläkoulunoppilasta. Vastanneista 16 oli tyttöjä ja 89 poikaa. Luokka-asteittain määrät jakautuivat siten, että 8-luokkalaisia oli 60 ja 9-luokkalaisia 45. 7-luokan oppilaita ei osallistunut tutkimukseen ollenkaan sillä kaikki vastanneista oppilaita olivat saman opettajan liikuntaryhmistä ja lukujärjestyksessä opettajalla ei ollut yhtään 7-luokan ryhmää. Alemmassa taulukossa (taulukko 1.) esiteltynä tarkemmin tyttöjen ja poikien väliset jakaumat luokkien välillä.

TAULUKKO 1. Tyttöjen ja poikien välinen jakauma luokkien välillä

	8. luokka		9. luokka	
Tyttö	9	15 %	7	16 %
Poika	51	85 %	38	64 %
Yhteensä	60		45	

### 6.2 Tutkimuksen aineistonkeruu

Aineiston keruu tapahtui keväällä 2019. Kysely toteutettiin Webropol-kyselylomakkeella (Liite 1.), jonka tutkimukseen osallistuneet oppilaat täyttivät liikuntatunnin aikana liikunnanopettajan ohjeistamana. Kyselylomake sisälsi yhteensä 27 kysymystä. Ensimmäiset kaksi kysymystä koskivat sukupuolta ja luokkaa. Seuraavat kaksi puolestaan pohjustivat oppilaan suhtautumista ja aktiivisuutta liikuntatuntiin. Näin tutkimukseen saatiin muitakin ryhmiä vertailun alle kuin sukupuoli ja luokka-aste. Seuraavat kysymykset kartoittivat liikuntatunneilla käytettyä teknologiaa. Kysymysten lajit/liikuntatuntien sisällöt pohjautuivat lukuvuoden aikana

käytyihin sisältöihin ja vastausvaihtoehdot pohjautuivat puolestaan koulun käytössä olleeseen teknologiaan ja opettajan lukuvuosisuunnitelmaan. Joillakin ryhmillä liikuntatuntien toteutus on ollut erilainen kuin toisilla, eli kaikki eivät ole välttämättä käyttäneet samoja teknologisia laitteita oppituntien aikana. Kysymykset 19-22 kartoittivat oppilaiden kokemuksia teknologian vaikutuksesta yksilötasolla oppimiseen, aktiivisuuteen, motivaatioon ja viihtyvyyteen. Puolestaan kysymykset 23-26 koskivat yksilön kokemuksia teknologian vaikutuksesta ryhmään. Kysymys 27 selvitti pitävätkö oppilaat siitä, että teknologiaa käytetään liikuntatunneilla.

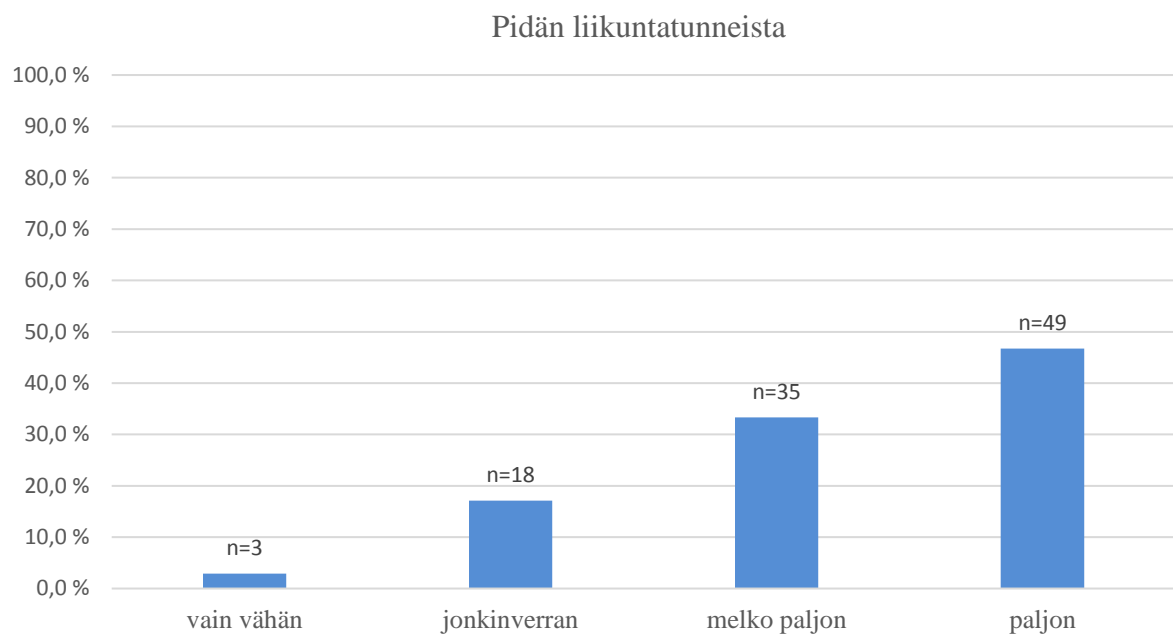
### **6.3 Aineiston analysointiin käytetyt tilastolliset menetelmät**

Tulosten analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics –ohjelmaa. Tilastollisen merkitsevyyden rajana käytettiin arvoa  $p < 0.05$ .

Ryhmien keskiarvojen välisiä eroja tutkittiin 1-suuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA). Ryhmien välisiä eroja tutkittiin käyttämällä Bonferroni -menetelmää. Sukupuolten välisiä keskiarvojen eroja tutkittiin riippumattomien otosten t-testillä. Muuttujien jakautumiseen niiden välisten riippuvuuksien esittämiseen käytettiin tutkimuksessa ristiintaulukointia. Tutkimuksen reliabiliteettia tarkasteltiin määrittämällä cronbachin  $\alpha$  (alfa)-tunnusluku.

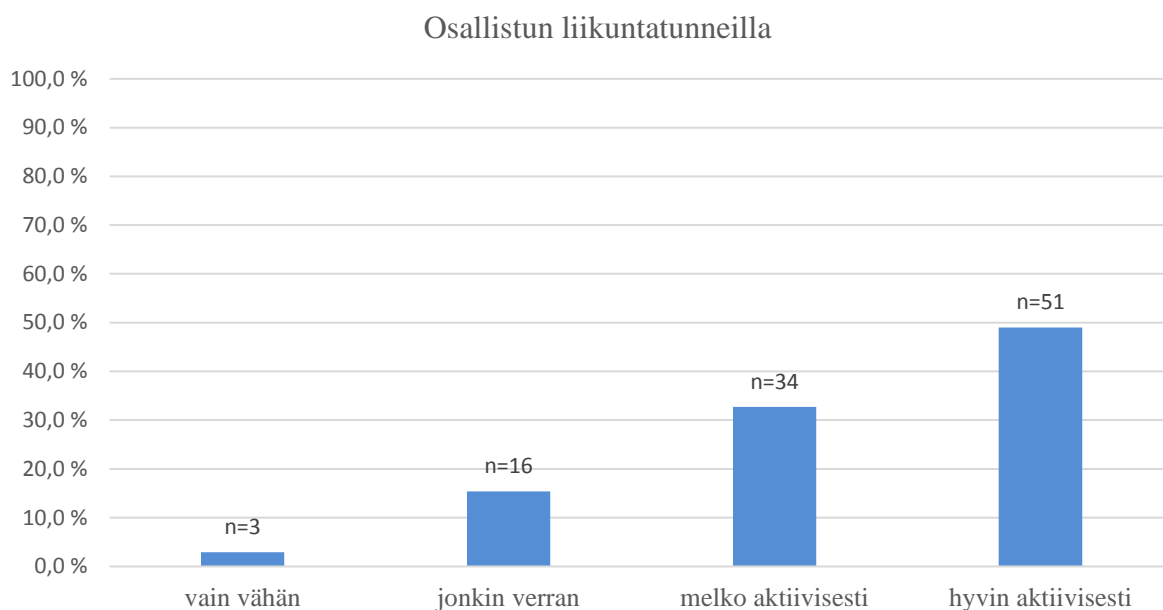
## 7 TULOKSET

Sukupuolen ja luokka-asteen lisäksi luokitteluun tuloksissa käytettiin kysymysten 3. ja 4. vastauksia. Kysymys 3 kartoitti oppilaan suhtautumista liikuntatunneihin. Vaihtoehto 1 sanallisesti käännettynä tarkoitti, että oppilas ei pidä ollenkaan liikuntatunneista, 2= vain vähän, 3= jonkin verran, 4= melko paljon ja 5= paljon. Yksikään vastaajista ei vastannut vaihtoehtoa 1, eli ei ollenkaan, siksi vaihtoehtoa ei myöskään ole kuviossa. (kuvio 2.)



KUVIO 2. Oppilaiden suhtautuminen liikuntaan, pitävätkö oppilaat liikuntatunneista. Kuvion pylväät kuvaavat vastanneiden määrää prosentteina. (n=105)

Kysymys 4. toimi kartoittavana kysymyksenä, mikä mahdollisti vastausten luokittelun liikuntaaktiivisuuden osalta. Kysymyksessä 4. kysyttiin oppilaan omaa aktiivisuutta liikuntatunneilla. Vastaus 1= en osallistu ollenkaan, 2= osallistun vain vähän, 3= osallistun jonkin verran, 4= osallistun melko aktiivisesti, 5= osallistun hyvin aktiivisesti. Tähänkään kysymykseen kukaan ei vastannut vaihtoehtoa 1. (Kuvio 3.)



KUVIO 3. Oppilaiden aktiivisuus liikuntatunneilla. (n=104)

Kysymyksissä 5-18 kartoitettiin oppilaiden liikuntatunneilla käyttämää teknologiaa. Pohjatiedot kysymyksille tulivat opettajan lukuvuosisuunnitelmasta. Suunnitelmaan oli kirjattu opetettava sisältö sekä kunkin sisällön oheen mahdollisesti käytettävä teknologia. Kaikki ryhmät eivät noudattaneet samaa rytmiä ja suunnitelmaa aikataulullisista tai resursseihin perustuvista syistä. Siksi myös käytettyjen laitteiden ja sovellusten välillä on eroja. Oppilailla oli mahdollisuus vastata useampi kuin yksi vaihtoehto. (Taulukko 2.)



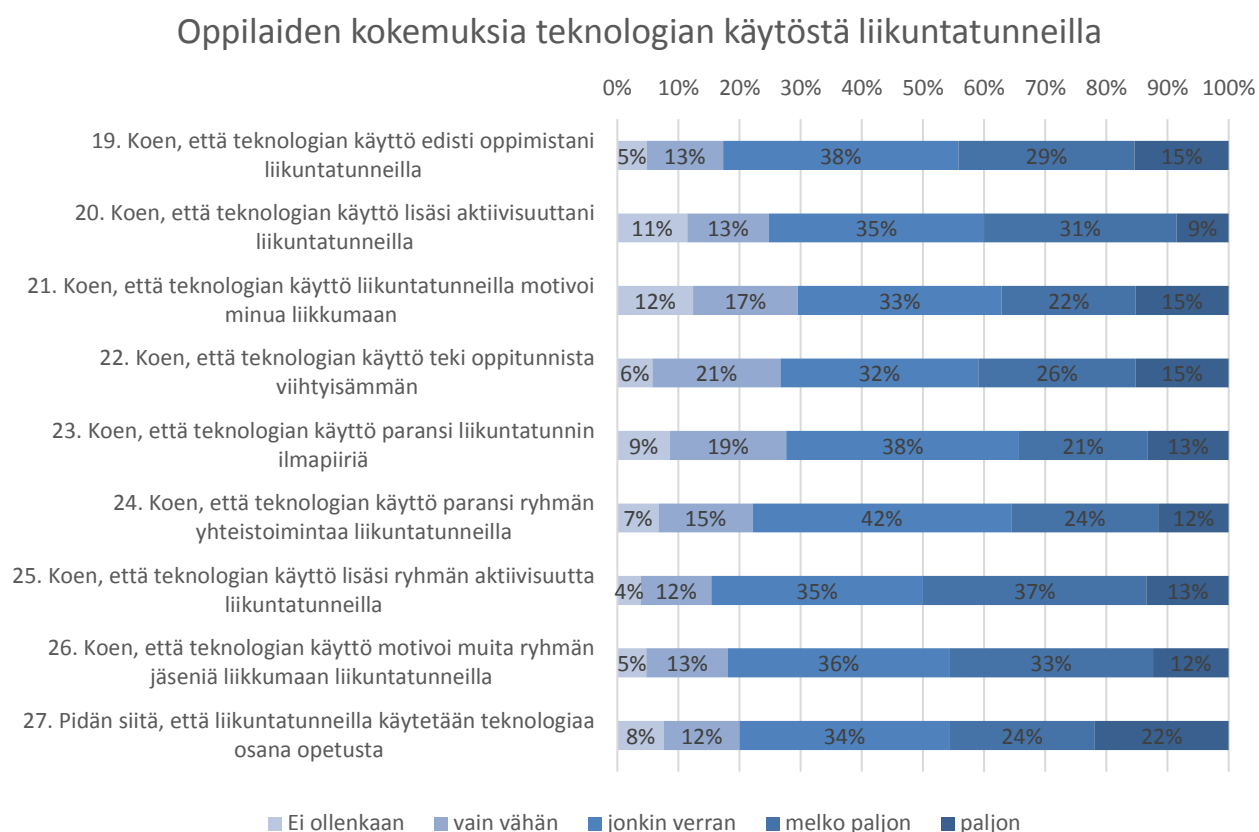
TAULUKKO 2. Liikuntatunneilla käytössä ollut teknologia.

	Tietokone	Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset	Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla	Sykemittari tai aktiivisuusmittari	Jokin muu
Mobiililiikunta	10 %	95 %	70 %	52 %	4 %
Yleisurheilu	0 %	18 %	13 %	18 %	5 %
Suunnistus	22 %	82 %	27 %	3 %	1 %
Kuntoilu/kuntotesti	6 %	43 %	12 %	62 %	0 %
Jalkapallo	0 %	4 %	4 %	17 %	3 %
Uinti	0 %	2 %	70 %	4 %	3 %
Tanssi	0 %	3 %	23 %	1 %	3 %
Jääpelit	0 %	3 %	53 %	7 %	27 %
Salibandy	0 %	4 %	4 %	21 %	2 %
Koripallo	0 %	2 %	3 %	55 %	1 %
Pöytätennis	1 %	3 %	18 %	3 %	7 %
Lentopallo	1 %	4 %	11 %	4 %	2 %
Telinevoimistelu	0 %	50 %	39 %	6 %	3 %
Hiihto	0 %	73 %	14 %	7 %	0 %

Tulokset osoittavat, että teknologisten laitteiden käyttö painottuu sen mukaan, miten opettajan on suunnitellut teknologiaa käytettäväksi. Tuloksista erottuu selkeästi älypuhelimien ja niiden sovellusten hyödyntäminen sekä videointi siihen soveltuvilla laitteilla. Syke- ja aktiivisuusmittarit ovat myös paljon käytettyjä teknologisia apuvälineitä. Jokin muu – vastausten kohdalla avoimeen kysymykseen jääneissä vastauksista löytyi tutka. Pöytätenniksessä puolestaan oli käytetty 360°-kameraa, eli osa vastauksista on varmasti laitettu myös videointi kohtaan. Avoimeen kohtaan löytyi yksittäisiä ”en tiedä” – vastauksia, mitkä selittävät pieniä prosenttilukuja taulukossa.

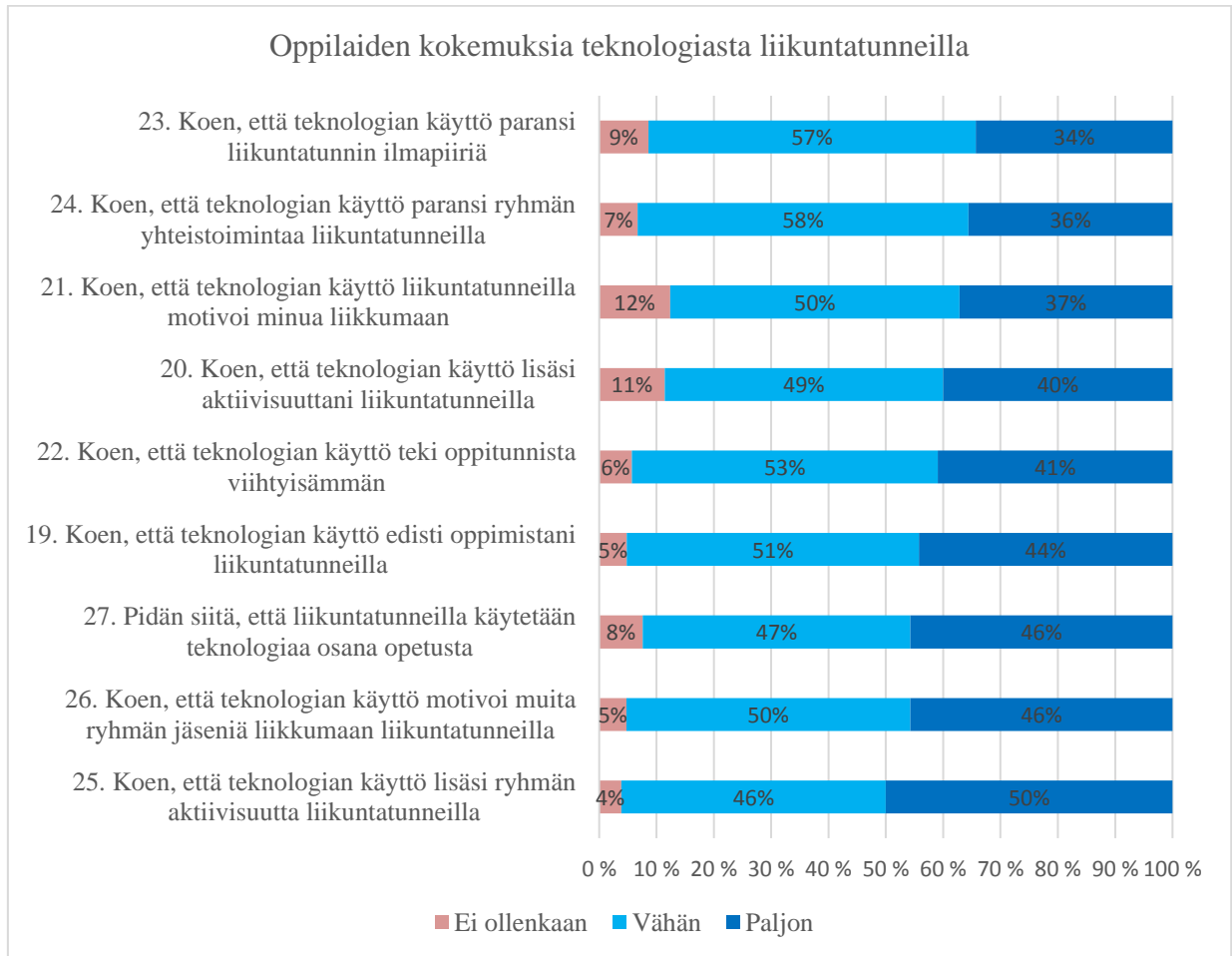
## 7.1 Oppilaiden kokemukset teknologiasta

Oppilaiden kokemuksia teknologian käytöstä liikuntatunneilla mitattiin kysymyksillä 19-27. Vastaukset (kuvio 4.) osoittavat että valtaosalle teknologialla on ollut positiivisia vaikutuksia yksilö tasolla, kuten myös yksilön kokemuksiin teknologian vaikutuksesta ryhmään ja oppitunnin ilmapiiriin.



KUVIO 4. Oppilaiden kokemuksia teknologian käytöstä liikuntatunneilla.

Edellisen kuvion (ks. kuvio 4.) selkeyttämiseksi yhdistin vastausvaihtoehdot 2 ja 3 sekä vaihtoehdot 4 ja 5. Näin ilmenee paremmin oppilaiden positiiviset kokemukset teknologian vaikutuksista. Lisäksi kysymykset on luokiteltu niin, että eniten ”paljon” vastauksia saanut kysymys on alimpana (ks kuvio 5.).



**KUVIO 5.** Oppilaiden kokemukset teknologian käytöstä liikuntatunneilla.

Kuvioista (kuvio 4. ja kuvio 5.) ilmenee, että eniten vaikutusta teknologian käytöllä koetaan olleen ryhmän aktiivisuuteen ja ryhmän jäsenten motivaatioon. Yleisesti oppilaiden keskuudessa pidetään siitä, että teknologiaa käytetään osana opetusta ja samalla oppilaat kokevat, että sillä on myös vaikutusta oppimiseen. Eniten ei ollenkaan vastauksia kertyi kysymyksiin 20. ja 21. Joista ensimmäinen liittyy teknologian aktivoivaan vaikutukseen ja jälkimmäinen motivaation kasvamiseen teknologian käytön myötä.

## 7.2 Liikuntaan suhtautumisen erot suhteessa kokemuksiin teknologian käytöstä

Tutkimuksen 3. kysymys kartoitti oppilaiden liikunnasta pitämistä. Tätä kysymystä käytettiin tutkimuksissa luokittelemaan oppilaiden suhtautumista liikuntaan. Taulukossa 3. esitetään miten ”pidän liikunnasta” –kysymyksen vastausten mukaiset ryhmät ovat vastanneet kysymyksiin 19-22 ja 27, jotka koskivat oppilaiden kokemuksia teknologian vaikutuksista yksilö tasolla sekä kokemusta siitä, että teknologiaa käytetään liikuntatunneilla osana opetusta. Taulukossa 3. esitetään vastausten keskiarvot sekä yksisuuntaisen varianssi analyysin (anova) kautta saatu p-arvo. P-arvo osoitti, että kysymyksen 19 vastauksissa on tilastollisesti merkitseviä eroja. Tilastollinen merkitsevyys löytyi ”jonkin verran” ja ”paljon vastanneiden” väliltä. Eli ”pidän liikunnasta”-kysymykseen paljon vastanneet kokivat teknologian edistävän oppimistaan tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin jonkin verran vastanneet.

TAULUKKO 3. Liikuntatunneista pitäminen suhteessa kysymyksiin, jotka koskivat teknologian vaikutusta yksilön kokemuksiin teknologian käytöstä liikuntatunneilla. Tummennettuna tilastollisen merkitsevyyden rajan alittanut arvo ( $p < 0,05$ ).

	Vain vähän	Jonkin verran	Melko paljon	Paljon	p-arvo
19. Koen, että teknologian käyttö edisti oppimistani liikuntatunneilla	2,67	2,72	3,26	3,73	<b>0,002</b>
20. Koen, että teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla	3,00	2,67	3,23	3,22	0,290
21. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla motivoi minua liikkumaan	2,00	2,56	3,23	3,29	0,055
22. Koen, että teknologian käyttö teki oppitunnista viihtyisämmän	2,33	3,06	3,14	3,43	0,254
27. Pidän siitä, että liikuntatunneilla käytetään teknologiaa osana opetusta	2,33	3,22	3,31	3,59	0,229

Taulukossa 4 on esiteltyä vastausten jakautuminen kysymyksiin 23-26, jotka koskivat yksilön kokemuksia teknologian vaikutuksesta ryhmään ja ilmapiiriin. Kysymyksessä 26, p-arvo jäi alle 0.05, mutta tarkempi tarkastelu osoitti, ettei tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien väliltä ei löytynyt vaan vastaukset ovat jakautuneet tasaisesti.

TAULUKKO 4. Liikuntatunneista pitäminen suhteessa kysymyksiin, jotka koskivat teknologian vaikutusta yksilön kokemuksiin teknologian käytön vaikutuksesta ryhmään ja ilmapiiriin liikuntatunneilla. Tummennettuna tilastollisen merkitsevyyden rajan alittanut arvo ( $p < 0,05$ ).

	Vain vähän	Jonkin verran	Melko paljon	Paljon	p-arvo
23. Koen, että teknologian käyttö paransi liikuntatunnin ilmapiiriä	2,33	2,78	3,20	3,22	0,298
24. Koen, että teknologian käyttö paransi ryhmän yhteistoimintaa liikuntatunneilla	3,00	2,94	3,23	3,24	0,751
25. Koen, että teknologian käyttö lisäsi ryhmän aktiivisuutta liikuntatunneilla	2,67	3,22	3,34	3,65	0,166
26. Koen, että teknologian käyttö motivoi muita ryhmän jäseniä liikkumaan liikuntatunneilla	2,33	3,11	3,20	3,61	<b>0,044</b>

### 7.3 Tuntiaktiivisuus erot suhteessa kokemuksiin teknologian käytöstä

Aktiivisuus liikuntatunneilla oli toinen jaotteleva kysymys, minkä mukaan saatiin ryhmiteltyä kyselyyn vastanneita oppilaita. Taulukossa 5 on esitelty liikuntatuntiaktiivisuus -kysymykseen vastanneiden vastaukset kysymyksiin 19-22 ja 27. 1-suuntaisen varianssianalyysin myötä saatu p-arvo osoittaa, että tilastollisesti merkitseviä eroja löytyi kysymyksestä 19, ”Koen, että teknologian käyttö edisti oppimistani liikuntatunneilla”. Tarkempi tarkastelu osoitti, että tilastollinen merkitsevyys löytyi hyvin aktiivisesti osallistuvien ja melko aktiivisesti, sekä jonkin verran osallistuvien väliltä. Eli hyvin aktiivisesti osallistuvat kokevat tilastollisesti merkitsevästi teknologian käytön liikuntatunneilla vaikuttavan enemmän oppimiseen kuin melko aktiivisesti ja jonkin verran liikuntatunneilla osallistuvien mielestä.

TAULUKKO 5. Liikuntatunti aktiivisuus –kysymyksen vastaukset suhteessa kysymyksiin, jotka koskivat teknologian vaikutusta yksilön kokemuksiin teknologian käytöstä liikuntatunneilla. Tummennettuna tilastollisen merkitsevyyden rajan alittanut arvo ( $p < 0,05$ ).

	Vain vähän	Jonkin verran	Melko aktiivisesti	Hyvin aktiivisesti	p-arvo
19. Koen, että teknologian käyttö edisti oppimistani liikuntatunneilla	2,33	2,94	3,09	3,76	<b>0,001</b>
20. Koen, että teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla	2,33	3,00	2,94	3,33	0,225
21. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla motivoi minua liikkumaan	2,00	2,94	2,94	3,33	0,166
22. Koen, että teknologian käyttö teki oppitunnista viihtyisämmän	3,67	3,13	3,03	3,39	0,444
27. Pidän siitä, että liikuntatunneilla käytetään teknologiaa osana opetusta	2,67	3,50	3,15	3,59	0,254

Taulukosta 6 ilmenee että ryhmää ja ilmapiiriä koskevissa kysymyksissä p-arvon tarkastelu osoitti, että kysymyksissä 25, ”koen, että teknologian käyttö lisäsi ryhmän aktiivisuutta liikuntatunneilla” ja 26, ”koen, että teknologian käyttö motivoi muita ryhmän jäseniä liikkumaan liikuntatunneilla”, löytyisi mahdollisesti tilastollisia merkitsevyyksiä. Tarkempi tarkastelu osoitti, että kysymyksessä 26 tilastollinen merkitsevyys löytyi hyvin aktiivisten ja jonkin verran aktiivisten väliltä. Eli hyvin aktiivisesti kokevat tilastollisesti merkitsevästi teknologian vaikuttavan enemmän ryhmän motivaatioon kuin jonkin verran aktiivisten mielestä. Kysymyksestä 25 ei lopulta löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien väliltä.

TAULUKKO 6. Liikuntatunti aktiivisuus –kysymyksen vastaukset suhteessa kysymyksiin, jotka koskivat teknologian vaikutusta yksilön kokemuksiin teknologian käytön vaikutuksesta ryhmään liikuntatunneilla. Tummennettuna tilastollisen merkitsevyyden rajan alittanut arvo ( $p < 0,05$ ).

	Vain vähä n	Jonkin verran	Melko aktiivisest i	Hyvin aktiivisest i	p- arvo
23. Koen, että teknologian käyttö paransi liikuntatunnin ilmapiiriä	2,67	3,13	2,85	3,31	0,281
24. Koen, että teknologian käyttö paransi ryhmän yhteistoimintaa liikuntatunneilla	2,33	3,06	3,09	3,32	0,354
25. Koen, että teknologian käyttö lisäsi ryhmän aktiivisuutta liikuntatunneilla	2,67	3,13	3,26	3,70	<b>0,047</b>
26. Koen, että teknologian käyttö motivoi muita ryhmän jäseniä liikkumaan liikuntatunneilla	3,00	2,81	3,15	3,69	<b>0,007</b>

#### 7.4 Sukupuolten väliset erot suhteessa kokemuksiin teknologian käytöstä

Tyttöjen ja poikien välisten erojen tutkimiseen käytettiin riippumattomien otosten t-testiä. Tarkastelu osoitti, että tyttöjen ja poikien välillä tilastollisesti merkitseviä eroja löytyi kysymysten 23, ” Koen, että teknologian käyttö paransi liikuntatunnin ilmapiiriä” ja 24, ” Koen, että teknologian käyttö paransi ryhmän yhteistoimintaa liikuntatunneilla”, vastauksista. (Taulukko 7.) Pojat kokivat, että teknologian käyttö paransi sekä liikuntatunnin ilmapiiriä, että ryhmän yhteistoimintaa tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin tyttöjen mielestä.

TAULUKKO 7. Tyttöjen ja poikien väliset erot suhteessa kokemuksiin teknologian käytöstä liikuntatunneilla. Tummennettuna tilastollisen merkitsevyyden rajan alittanut arvo ( $p < 0,05$ ).

	Tytöt	Pojat	p- arvo
19. Koen, että teknologian käyttö edisti oppimistani liikuntatunneilla	3,31	3,39	0,796
20. Koen, että teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla	2,94	3,16	0,471
21. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla motivoi minua liikkumaan	3,00	3,12	0,712
22. Koen, että teknologian käyttö teki oppitunnista viihtyisämmän	2,81	3,31	0,100
23. Koen, että teknologian käyttö paransi liikuntatunnin ilmapiiriä	2,50	3,22	<b>0,017</b>
24. Koen, että teknologian käyttö paransi ryhmän yhteistoimintaa liikuntatunneilla	2,69	3,27	<b>0,040</b>
25. Koen, että teknologian käyttö lisäsi ryhmän aktiivisuutta liikuntatunneilla	3,38	3,45	0,770
26. Koen, että teknologian käyttö motivoi muita ryhmän jäseniä liikkumaan liikuntatunneilla	3,38	3,35	0,924
27. Pidän siitä, että liikuntatunneilla käytetään teknologiaa osana opetusta	3,13	3,45	0,187



## 8 POHDINTA

### 8.1 Tutkimuksen tavoite ja keskeiset löydökset

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää oppilaiden kokemuksia teknologian vaikutuksesta omaan oppimiseen, aktiivisuuteen, motivaatioon, sekä liikuntatunnin ilmapiiriin, ryhmän motivaatioon, aktiivisuuteen ja yhteistoimintaan. Viimeisenä kysymyksenä tutkimuksessa kartoitettiin pitävätkö oppilaat siitä, että teknologiaa käytetään osana liikunnanopetusta. Tutkimuksessa selvitettiin, kokivatko oppilaat, että teknologialla olisi ollut positiivisia vaikutuksia joihinkin edellä mainittuihin asioihin. Kokemuksia vertailtiin ryhmien kesken, jotka muodostuivat liikunnasta pitämisen ja liikunta-aktiivisuuden mukaan. Tutkimuksessa vertailtiin myös tyttöjen ja poikien välisiä eroja kokemusten osalta. Lisäksi tutkimuksessa kartoitettiin liikuntatunneilla käytössä ollut teknologia, jotta selviäisi minkä teknologisten välineiden käyttökokemuksiin kokemukset perustuvat.

Tutkimuskysymyksiin saadut vastaukset vahvistivat teknologian vaikutusta oppimiseen, aktiivisuuteen, motivaatioon ja ilmapiiriin. Vastaukset olivat valtaosin positiivisia, joten jääkin vain arvailujen varaan olisivatko tulokset olleet erilaisia, jos kyselyssä olisi annettu mahdollisuus vastata teknologian vaikuttavan kielteisesti kysytyihin asioihin. Taustaosassa nousseisiin seikkoihin peilaten tutkimusasetelmaksi valikoitui oletus, että teknologialla olisi lähinnä positiivisia vaikutuksia, siksi vastausvaihtoehdoista ”negatiivisimmaksi” vaihtoehdoksi muovautui ”ei ollenkaan” –vaihtoehto.

Kartoittavina kysymyksinä käytetyt ”pidän liikunnasta” ja liikunta-aktiivisuus pohjautuivat oppilaan omiin kokemuksiin ja tutkijan näkökulmasta on mahdoton sanoa, vaikuttiko esimerkiksi ”pidän liikunnasta” –kysymykseen oppilaan edellinen kokemus liikuntatunnista vai pitkän aikavälin aikana muodostunut kokemus. Samoin voi pohtia aktiivisuutta liikuntatunnilla. Onko kyselyyn vastannut oppilas peilannut aktiivisuuttaan mielekkääksi koetulla liikuntatunnilla vai vaikuttaako liikuntatunnin sisältö merkittävästi oppilaan aktiivisuuteen ja sitä kautta mielenkiintoon osallistua tekemään? Näitä kahta kysymystä oli joka tapauksessa

mielenkiintoista käyttää tutkimuksessa ryhmittelyyn ja luokitteluun, jolloin saatiin selville erilaisen suhtautumisen ja liikunta-aktiivisuuden eroja kokemuksiin teknologian käytöstä.

Tutkimus osoitti sen, että oppilaiden mielestä teknologialla on positiivisia vaikutuksia liikunnan opetuksessa. Parhaimmillaan teknologian hyödyntäminen motivoi, aktivoi ja parantaa oppimistuloksia sekä ilmapiiriä ainakin oppilaiden kokemuksiin ja vastauksiin peilaten. Tuloksissa nousseet tilastolliset merkitsevyydet liikunnasta pitämisen ja liikunta aktiivisuuden osalta löytyivät kaikissa kolmessa tilanteessa (ks. Taulukko 3. Taulukko 5. Taulukko 6.) kolmannen ja viidennen vastausvaihtoehtojen väliltä eli jonkin verran ja paljon liikunnasta pitävien väliltä, sekä jonkin verran ja hyvin aktiivisesti liikuntatunnilla osallistuvien väliltä. Lisäksi tilastollinen merkitsevyys löytyi tyttöjen ja poikien väliltä kysymyksissä 23, ”koen, että teknologian käyttö paransi liikuntatunnin ilmapiiriä” ja 24, ”koen, että teknologian käyttö paransi ryhmän yhteistoimintaa liikuntatunneilla” (ks. Taulukko 7.) joissa molemmissa pojat kokivat teknologialla olevan suurempi vaikutus.

Tulokset kuvastavat sitä, että positiivinen suhtautuminen liikuntatuntiin ja innokas aktiivisuus mahdollistavat opettajalle erilaisten työkalujen ja menetelmien kokeilun, sillä hän on onnistunut pohjatyössä eli liikuntatunnit koetaan jo valtaosan mielestä valmiiksi miellyttäviksi ja niissä ollaan jo valmiiksi aktiivisia osallistumaan. Positiivinen suhtautuminen ja korkea liikunta-aktiivisuus heijastuivat myös positiivisiin kokemuksiin teknologiasta. Tulokset kertovat osaltaan sitä, että tutkimukseen osallistunut opettaja on osannut hyödyntää teknologiaa opetuksessaan niin hyvin, että oppilaat kokevat teknologialla olevan positiivisia vaikutuksia. Opettajan tuleekin miettiä, miten paljon hän on itse valmis tekemään ja opettelemaan, jotta teknologialla olisi tutkimuksen tuloksissa ilmenneitä positiivisia vaikutuksia ja kokemukset teknologian käytöstä jäisivät positiivisiksi. Teknologiaa ei siis pidä käyttää itse tarkoituksena vaan työn otsikon mukaisesti apuvälineenä tiedostaen sen hyöty ja lisäarvo opetukseen. Voi siis todeta että ”parhaimmillaan” tulokset voivat teknologian käytöstä olla tämän tutkimuksen tulosten mukaisia, mutta tutkimukseen osallistuneen opettajan työllä on varmasti merkitystä ja vaikutusta tulosten takana.

## 8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus on suoraan verrannollista tutkimuksessa käytettyyn mittariin. Mittarin luotettavuuden kuvaamiseen käytetään perinteisesti validiteettia ja reliabiliteettia. (Metsämuuronen 2011, 125.) Validiteetti kuvaa sitä, missä määrin on onnistuttu mittaamaan sitä mitä pitikin mitata. (Heikkilä 2008, 186.) Reliabiliteetti puolestaan kertoo tutkimuksen toistettavuuden. Eli kuinka samanlaisia vastauksia mittari antaisi, jos tutkimus toistettaisiin. (Metsämuuronen 2011, 125.)

### 8.2.1 Validiteetti

Validiteetti jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. (Cook & Cambell 1979.) (Metsämuuronen 2011, 65.) Sisäinen validiteetti tarkoittaa sitä, vastaavatko mittaukset tutkimuksen teoriaosuudessa käsitellyjä käsitteitä, eli kuvastaa tutkimuksen omaa luotettavuutta. Ulkoinen validiteetti tarkoittaa puolestaan sitä, onko tutkimustulokset tulkittavissa muiden tutkijoiden osalta samalla tavoin. (Heikkilä 2008, 186.) Käytännössä ulkoinen validiteetti tarkoittaa tutkimuksen yleistettävyyttä.

Tämän tutkimuksen osalta ulkoista validiteettia voi pitää heikkona, sillä vastaukset keskittyvät kokemuksiin, jotka ovat tulleet yhden opettajan liikuntatunneilta. Toisaalta taas tämän yhden kyseisen opettajan kohdalla otoskoko on riittävä kertomaan, että teknologialla on ollut positiivisia vaikutuksia hänen opetuksessaan ja hänen pitämillään oppitunneilla. Validiteetin osalta vaikuttavina tekijöinä voidaan tässä tutkimuksessa pitää sitä, että oppilaat saivat itse valita mihin ryhmään kuuluvat liikunnasta pitämisen ja liikunta aktiivisuuden osalta. Liikunnasta pitämisen suhteen valinta oli luonnollinen sillä vain oppilas tietää oman suhtautumisensa, vaikkakin siihen voi vaikuttaa moni ulkoinen tekijä niin yleisesti kuin kyselyyn vastaus hetkellä. Liikunta aktiivisuus puolestaan voidaan tulkita eri tavoin oppilaan itsensä ja opettajan toimesta. Moniko oppilaista olisi opettajan mielestä liikuntatunneilla ”hyvin aktiivinen” –ryhmässä. Yhtä lailla kokemusten kysyminen asettaa haasteita, mihin kokemus heijastuu, yksittäiseen hetkeen ja tilanteeseen vai kokonaiskuvaan, joka on muodostunut lukuvuoden aikana. Näitä seikkoja voidaan pitää validiteettia heikentävinä tekijöinä, mutta

kuten todettua, tämän yksittäisen opettajan näkökulmasta tutkimuksen validiteettia voi pitää hyvänä.

Tutkimuksen omaa luotettavuutta kuvaavaan sisäiseen validiteettiin liittyy vahvasti käsitteiden valinta, teoriatausta, mittarin muodostus, mittaako mittari sitä mitä on ollut tarkoitus mitata ja mitkä tekijät vaikuttavat mittaustilanteessa luotettavuutta alentavasti. (Metsämuuronen 2011, 65.) Tämän tutkimuksen osalta haasteita tuotti mittarin muodostus. Valmista mittaria ei ollut ja tutkijana täytyi todella miettiä, mitä halutaan kysyä eli mitä halutaan mitata ja miten arvokasta saatu tieto lopulta on. Lopulta mittaristo kääntyi oppilaiden puoleen ja tutkimuksella pyrittiin selvittämään opetus-oppimisprosessin oppija puolen kokemuksia teknologian vaikutuksista. Kysymyslomakkeen varsinainen mittaristo, mikä mittasi oppilaiden kokemuksia, muodostui kysymyksistä 19-27. Aikaisemmat kysymykset ohjasivat ja loivat perustaa oppilaiden kokemuksille selvittäen, mitä teknologisia laitteita juuri tutkimukseen osallistuneet oppilaat ovat käyttäneet ja mihin teknologisten laitteiden käyttökokemukset lopulta perustuvat. Kysymyslomakkeessa ei ollut avoimia kysymyksiä, pois lukien teknologian käytön kartoituksessa jokin muu –kohta. Tulosten osalta on haasteellista tulkita ovatko oppilaat vastatessaan pohtineet yksittäisiä kokemuksia yksittäisiltä oppitunneilta vai ovatko he käsitelleet vastauksissaan koko lukuvuoden kokemukset.

### **8.2.2 Reliabiliteetti**

Toisin kuin validiteettia reliabiliteettia voidaan tarkastella mittausten jälkeen, tai ainakin se on helpompaa kuin validiteetin tarkastelu jälkeinpäin. SPSS –ohjelmasta löytyy useita reliabiliteetin mittaamiseen soveltuvia kertoimia, näistä käytetyin on cronbachin alfa –kerroin. Reliabiliteetti kerroin on 0-1 välillä. Kertoimen suuret arvot kertovat korkeasta reliabiliteetista, joka osoittaa mittareiden eri osioiden mittaavan samantyyppisiä asioita. Reliabiliteetti kertoimen olisi suotavaa olla enemmän kuin 0,7. Ei kuitenkaan välttämätöntä, sillä rajan asettaminen tietylle tasolle ei ole yksiselitteistä. (Heikkilä 2008, 187.) Tämän tutkimuksen reliabiliteettia mittaava cronbachin alfa – kerroin on 0,95. Kerroin on laskettu kysymyksistä 19-27, joissa kysyttiin oppilaiden kokemuksia teknologian vaikutuksista.

### 8.3 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Cronbachin alfa –kerroin kyselylomakkeen kokemosiosta osoitti tutkimuksessa käytetyn kyselyn onnistumista. Tuloksista voi vetää monenlaisia johtopäätöksiä ja pohtia asetelman vaikutusta. Opettajan merkitystä tutkimuksen taustalla ei voi olla korostamatta sillä lopulta opettaja itse voi vaikuttaa siihen, miten paljon teknologiaa opetuksessaan käyttää ja minkälaisiin tarkoituksiin. Vastaanotto oppilailta voi olla positiivista, niin kuin tulokset antavat ymmärtää, mutta edellyttää oppilaiden tuntemista ja tarpeiden tiedostamista. Opettajan täytyy osata tunnistaa kenelle teknologia missäkin sisällössä voi tuoda tarvittavan lisähyödyn ja lisäarvon opetukseen. Tutkimustulokset eivät siis suoraan takaa, että teknologian hyödyntäminen liikunnanopetuksessa tekisi oppitunneista parempia tai sitä, että vastaanotto ja kokemukset teknologiasta vastaisivat tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia.

Tutkimukseen osallistui 105 oppilasta. Tutkijan näkökulmasta tähän voi olla tyytyväinen ja asetelma huomioiden, että kaikki 105 vastannutta oppilasta ovat saman opettajan ryhmistä, antaa ainakin kyseiselle opettajalle palautetta koetaanko teknologia hänen opetuksessaan hyväksi ja hyödylliseksi apuvälineeksi. Vastaajien määrään varmasti osaltaan vaikutti vastaamisen helppous sähköisesti Webropol-sovelluksen kautta ja lisäksi vastaamiseen oli erikseen varattu aikaa opettajan toimesta. Jotta vastaajien määrää olisi saanut kasvatettua, olisi tutkimukseen pitänyt saada toinen tai useampi opettaja ryhmiseen. Tämä olisi muuttanut tutkimuksen luonnetta merkittävästi, koska jokaisella opettajalla on käytössään erilaisia menetelmiä ja toimintamalleja sekä erilaista osaamista teknologian hyödyntämisestä osana opetusta. Olisi voinut myös käydä niin, että opettajan suhtautuminen teknologiaan olisikin ollut negatiivista, mikä olisi myös heijastunut tuloksiin.

Tutkimuksessa saatuja tuloksia ei voi yleistää, sillä tutkimuksen kohderyhmä koostui vain yhden opettajan opettamiin oppilaisiin, joka työssään on paneutunut teknologiaan ja sen hyödyntämiseen osana opetusta. Alueellisia ja paikkakuntakohtaisia eroja on varmasti havaittavissa jo pelkästään resurssien, käytössä olevien tilojen ja välineiden suhteen. Tutkimukseen osallistuneessa koulussa tilanteen voisi sanoa olleen kaikin puolin poikkeuksellisen hyvä. Osa käytettävästä teknologiasta löytyi koulun puolesta ja osaa oli

mahdollista lainata kaupungilta. Tuloksista ilmennyt mobiililaitteiden ja videoinnin runsas painotus on ollut mahdollista oppilailta löytyvillä äylaitteilla, joten tämä saattaa osaltaan tuottaa eroja tuloksiin, mikäli tutkittaisiin eri koulujen oppilaita eri alueilta. Opetusryhmien koot ja sukupuoli jakauma voivat olla keskeisiä muuttujia tulosten takana, jos vastaavanlainen tutkimus teetetäisiin jossain muussa koulussa.

Noudatin tutkimuksessani hyvän tieteellisen käytännön toteutumista noudattamalla huolellisuutta ja ennen kaikkea rehellisyyttä tulosten esittämisessä. Eettinen hyväksyttävyys ja tuloksien luotettavuus ovat sidoksissa hyvän tieteellisen käytännön toteutumiseen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tulosten käsittely tapahtui vastuullisesti ja vastaajien anonymiteetti säilyi, sillä tutkijana en kohdannut tutkimukseen osallistuneita oppilaita. Tutkimuksen toteutusta varten tein tutkimuslupa-anomuksen tutkimukseen osallistuneen koulun rehtorille sekä kaupungin toimialajohtajalle. (ks. Liite 2.) Tutkimukseen vastaaminen oli oppilaille vapaaehtoista ja toisaalta vastaamiseen tarjottiin yhtäläinen mahdollisuus.

Tutkijana olen tyytyväinen tutkimukseen vaikkakin aikataulutuksen oli kiireinen ja tiukka. Aihealueeseen syventyminen teoriaosuuden osalta olisi voinut olla laajempaa ja syvällisempää. Erityisesti aikasempien, etenkin ulkokielisten tutkimusten ja lähteiden käyttö olisi voinut olla runsaampaa, mikä olisi puolestaan parantanut koko työn laatua. Tulosten osalta olen joka tapauksessa tyytyväinen niiden vastatessa taustaosassa nousseita seikkoja teknologian mahdollisista positiivisista vaikutuksista. Oppilaiden positiiviset kokemukset teknologian vaikutuksista kannustavat paneutumaan ja syventymään teknologian hyödyntämiseen omassa työssä.

#### **8.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheita**

Tulevaisuudessa teknologian kehittyminen ja lisääntyminen kouluissa asettaa paineita hyödyntää sitä myös liikunnan opetuksessa. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että oppilaiden suhtautuminen ja kokemukset teknologiaan voivat olla positiivisia, edellyttäen että opettaja on suunnitellut ja osaa käyttää teknologisia laitteita. Täytyy muistaa, että kokemukset

ovat yksilöllisiä ja oppimisprosessi on jokaisella yksilöllinen, eli opettajan suunnittelu ja valmistelu, sekä teknologisten laitteiden vahva osaaminen ei takaa vielä mitään, vaan antavat mahdollisuuden oppilaiden positiivisiin kokemuksiin. Lisäksi teknologian käytön suhteen täytyy muistaa, että jotta käyttö olisi perusteltua, on sen tuettava liikunnanopetuksen tavoitteita (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 504.) ja tuotava lisäarvoa opetukseen. (Wallin & Kujala 2006.)

Tämä tutkimus jättää sijaa useille jatkotutkimuksille. Aiheen tiimoilta olisi mielenkiintoista saada lisätietoa oppilaiden kokemuksista ja päästä syvemmälle kokemusten taakse. Aiheen tutkiminen laadullisin menetelmin voisi auttaa tässä. Toisaalta tämän tutkimuksen tuloksiin saisi erilaista näkökulmaa, mikäli aihetta tutkittaisiin tämän tutkimuksen kaltaisesti määrällisin menetelmin, mutta kohderyhmänä olisikin useamman opettajan oppilaita. Tällöin tuloksiin voisi tulla eroja opettajan osaamisen ja menetelmien, sekä käytettävän teknologian osalta.

Teknologian hyödyntämistä liikunnanopetuksessa voisi myös tutkia tapauskohtaisesti yksilön oppimisprosessissa, onko esimerkiksi videoinnilla vaikutusta taidonoppimisprosessin nopeampaan etenemiseen tai saavutetaanko jonkin muun teknologisen laitteen hyödyntämisellä merkittäviä oppimistuloksia.

## LÄHTEET

- Bell, L. & Bull, G. 2010. Digital Video and Teaching. University of Virginia.
- Cheng, Y-M., Lou, S-J., Kuo, S-H. & Shih, R-C. 2013. Investigating elementary school students' technology acceptance by applying digital-game based learning to environmental education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1), 96-110.
- CICERO Learning. 2008. CICERO Learning -selvitysraportti Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen opetuksessa ja opiskelussa. Helsinki: Helsingin yliopisto
- EDU.fi/Teknologia liikunnanopetuksessa. 2014. Viitattu: 9.3.2019.  
[http://edu.fi/perusopetus/liikunta/teknologia\\_liikunnanopetuksessa](http://edu.fi/perusopetus/liikunta/teknologia_liikunnanopetuksessa)
- E-Learning Nordic. 2006. Tietotekniikan vaikutukset koulutyöhön. Kööpenhamina: Ramböll Management. Viitattu.17.2.2019. [https://www.oph.fi/download/47371\\_eLearning\\_Nordic.pdf](https://www.oph.fi/download/47371_eLearning_Nordic.pdf)
- Gibbone, A., Rukavina, P. & Silverman, S. 2010. Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 3(1), 27-42.
- Hakala, L. 1999. Liikunta ja oppiminen. PS-kustannus. Jyväskylä.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki. Edita.
- Huisman, T. & Nissinen, A. 2005. Oppiminen, oppimistyyli ja liikunta. Teoksessa Rintala P., Ahonen T., Cantell M. , Nissinen A. (toim.) *Liiku ja opi – liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Jyväskylä: PS-kustannus, 25–46.
- Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Jyväskylä: Ps-kustannus



JNOR: Tutkimus ja kehitystyö. Älyä liikuntaan - sähköisiä liikunnan materiaaleja. Itä-Suomen Yliopisto. Viitattu 9.3.2019. <http://www.uef.fi/web/jnor/tutkimus-ja-kehitystyö/hankkeet/alya-lii-kuntaan>

Kahoot.com. Viitattu 9.3.2019. <https://kahoot.com/investor-relations/>.

Kalliala, E. & Toikkanen, T. 2009. Sosiaalinen media opetuksessa. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Kankaanranta, M., Palonen, T., Kejonen, T., & Ärje, J. 2011. Tieto- ja viestintätekniiikan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulun arjessa. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 47-73.

Kari, T., Makkonen, M., Moilanen, P. & Frank, L. The Habits of Playing and the Reasons for Not Playing Exergames: Gender Differences in Finland. 2010.

Kokko, S., Hämylä, R., Villberg, J., Aira, T., Tynjälä, J., Tammelin, T., Vasankari, T. & Kannas, L. 2015. Liikunta-aktiivisuus ja ruutuaika. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU -tutkimuksen tuloksia 2014. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2015: 2, 14–20.

Laakso, L. Johdatus liikuntapedagogiikkaan ja liikuntakasvatukseen. Teoksessa: Heikinaro-Johansson, P ja Huovinen, T. Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. 2007. WSOY, 16-24.

Laukkanen, H. 2018. Opettajien käsityksiä tieto- ja viestintäteknologian käyttämisestä liikunnanopetuksessa. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro Gradututkielma.

- Liikanen V. & Rannikko A. 2015. Vaihtoehtolajit nuorten liikunnallisena elämäntapana. *Liikunta & Tiede* 52 (1), 47–54.
- Metsämuuronen, J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: e-kirja opiskelijalaitos. Helsinki. International Methelp, Booky.fi.
- Mikkola, H. & Kumpulainen, K. 2011. FutureStep – Teknologia fyysisen aktiivisuuden edistäjänä koulussa. Teoksessa H. Mikkola, P. Jokinen & M. Hytönen (toim.) *Tulevaisuuden koulua kehittämässä: Uusi teknologia haastaa ja inspiroi*. Oulun yliopisto, 95–111.
- Mäkelä, K., Huhtiniemi, M & Hirvensalo, M. Liikunnanopettajan työ ja työtyytyväisyys. Teoksessa: Jaakkola, T. Liukkonen, J & Sääkslahti, A. (toim.) 2013. *Liikuntapedagogiikka*. Bookwell Oy, 566-585.
- Natunen, A. & Pitkälä, A. 2018. Teknologia innostavana ja luonnollisena oppimisympäristönä tukee vuosiluokkien 7-9 koululiikunnan tavoitteiden saavuttamista. Oppilaslähtöisiä opetustyyliä tulisi hyödyntää enemmän. Jyväskylän yliopisto. *Liikuntatieteellinen tiedekunta. Pro gradu –tutkielma*.
- Norrena, J. *Innostava koulun muutos. Opas laaja-alaisen osaamisen opetukseen*. 2015. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Numminen, P. & Laakso, L. *Liikunnan opetusprosessin A,B,C*. 2001. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004*. Opetushallitus. Vammalan kirjapaino Oy. Vammala 2004.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. 2014. Opetushallitus. 4. Painos. Next Print Oy. Helsinki 2016.
- Poutala, M. *Opettajan valta ja vastuu*. 2010. PS-kustannus. Jyväskylä.

- Pulkkinen, S. 2013. Liikunnanopettaja osana työyhteisöä. Teoksessa: Jaakkola, T. Liukkonen, J & Sääkslahti, A. (toim.) 2013. Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 602-619.
- Rauste – von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Porvoo: WSOY.
- Seppo.io Viitattu 9.3.2019. <https://seppo.io/fi/>
- Sääkslahti, A. & Lauritsalo, K. Liikuntapedagogiikka alakoulussa. Teoksessa: Jaakkola, T. Liukkonen, J & Sääkslahti, A. (toim.) 2013. Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 482-496.
- Tuomi, P., Multisilta, J. & Niemi, L-M..2011. Mobiilivideot oppimisen osana – kokemuksia MoViE-palvelusta Kasavuoren koulussa. Teoksessa M. Kankaanranta (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 165-188.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 14.5.2018. [http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)
- Valtioneuvosto. 2015. Hallitusohjelman toteutus/osaaminen ja koulutus. (Viitattu 6.3.2019.) <http://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/osaaminen> .
- Virta, J. & Lounassalo, I. Liikuntapedagogiikka yläkoulussa. Teoksessa: Jaakkola, T. Liukkonen, J & Sääkslahti, A. (toim.) 2013. Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 497-520.
- Villalba, A., & González-Rivera, M. D. 2016. Teachers' perceptions of the benefits of ICT in physical education. Teoksessa D. Novak, B. Antala & D. Knjaz, Physical Education and New Technologies. Zagreb: Croatian Kinesiology Association, 217-227.

- Wallin, A. & Kujala, T. 2016. ”Et siinä ois joku pointti” – Opettajaopiskelijoiden suhtautuminen teknologian käyttöön liikunnanopetuksessa. *Liikunta & Tiede* 53 (6), 42– 48.
- Woods, M., Karp, G., Miao, H. & Perlman, D. 2008. Physical educators’ technology competencies and usage. *Physical Educator*, 65(2), 82-99.
- Zavatto, L., Pennington, B., Mauri, S., Skarda, N., Marquis, J., Alverna, D. & Crawford, S. A. 2012. Does technology in physical education enhance or increase the time available to engage in physical activity? *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(7),53-56.
- Zin, N. A. M., Jaafar, A., & Yue, W. S. 2009. Digital game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching history. *Wseas Transactions on Computers*, 2(8), 322-333.

## LIITTEET

### Liite 1. Kyselylomake

#### TEKNOLOGIA LIIKUNNANOPETUKSEN APUVÄLINEENÄ



##### 1. Sukupuoli

- Tyttö  
 Poika

##### 2. Luokka-aste

- 7  
 8  
 9

##### 3. Pidän liikuntatunneista

1=En ollenkaan, 2=Vain vähän, 3=Jonkin verran, 4=Melko paljon, 5=Paljon

	1	2	3	4	5	
En pidä ollenkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pidän paljon

##### 4. Osallistuminen liikuntatunneilla

1=En osallistu ollenkaan, 2=Vain vähän, 3=Jonkin verran, 4=Melko aktiivisesti, 5=Hyvin aktiivisesti

	1	2	3	4	5	
En osallistu ollenkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Osallistun hyvin aktiivisesti

#### Käytössä ollut teknologia

Valitse eri sisältöjen/kokonaisuuksien osalta mitä teknologisia apuvälineitä liikunnanopetuksessa on käytetty. Joko olet itse käyttänyt tai käyttäjänä on ollut toinen ryhmäläinen tai opettaja.

Voit valita myös useamman vaihtoehdon.

##### 5. Mobiililiikunta

- Tietokone  
 Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset  
 Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla  
 Sykemittari tai aktiivisuusmittari  
 Jokin muu, mikä?

##### 6. Yleisurheilu

- Tietokone  
 Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset  
 Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla  
 Sykemittari tai aktiivisuusmittari  
 Jokin muu, mikä?

Liite 1. Jatkuu.

#### **7. Suunnistus**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

#### **8. Kuntoilu/kuntotesti**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

#### **9. Jalkapallo**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

#### **10. Uinti**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

#### **11. Tanssi**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

Liite 1. Jatkuu.

**12. Jääpelit**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

**13. Salibandy**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

**14. Koripallo**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

**15. Pöytätennis**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

**16. Lentopallo**

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä?

Liite 1. Jatkuu.

#### 17. Telinevoimistelu

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_

#### 18. Hiihto

- Tietokone
- Älypuhelin tai älypuhelimella käytettävät sovellukset
- Videointi puhelimella, kameralla tai tabletilla/ipadilla
- Sykemittari tai aktiivisuusmittari
- Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_

## Kokemuksia teknologian käytöstä liikuntatunneilla

Vastausvaihtoehdot

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

#### 19. Koen, että teknologian käyttö edisti oppimistani liikuntatunneilla

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon

#### 20. Koen, että teknologian käyttö lisäsi aktiivisuuttani liikuntatunneilla

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon

#### 21. Koen, että teknologian käyttö liikuntatunneilla motivoi minua liikkumaan

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon

#### 22. Koen, että teknologian käyttö teki oppitunnista viihtyisämmän

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon

#### 23. Koen, että teknologian käyttö paransi liikuntatunnin ilmapiiriä

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon



Liite 1. Jatkuu

**24. Koen, että teknologian käyttö paransi ryhmän yhteistoimintaa liikuntatunneilla**

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon

**25. Koen, että teknologian käyttö lisäsi ryhmän aktiivisuutta liikuntatunneilla**

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon

**26. Koen, että teknologian käyttö motivoi muita ryhmän jäseniä liikkumaan liikuntatunneilla**

1 2 3 4 5

Ei ollenkaan      Paljon

**27. Pidän siitä, että liikuntatunneilla käytetään teknologiaa osana opetusta**

1 2 3 4 5

En ollenkaan      Paljon

Liite 2. Tutkimuslupa-anomus

**Tutkimuslupa-anomus koululle**

**28.2.2019**

Opiskelen Jyväskylän yliopistossa liikuntapedagogiikkaa ja olen tekemässä pro gradu – tutkielmaani aiheesta ”Teknologia liikunnanopetuksen apuvälineenä” Anon lupaa suorittaa tutkimukseni teidän koulussanne. Tutkin kyselyssä oppilaiden kokemuksia liikuntatunneista, joissa liikunnanopetuksen apuvälineenä on käytetty teknologiaa.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Oppilaat vastaavat kyselyyn anonymisti ja tutkimuksen tuloksissa ei julkaista yksittäisten oppilaiden tietoja. Annettuja vastauksia käsitellään luottamuksellisesti ja ne tulevat vain tutkijan tietoon. Vastausten käsittelyn jälkeen kyselyaineiston tiedot hävitetään.

Ystävällisin terveisin

Tutkielman ohjaaja

Roope Ketola

Teppo Kalaja, LT