



**TURUN
YLIOPISTO**

Liikunta- ja älytekniologia alakoulun liikunnanopetuksessa innostamassa oppilaita liikkumaan

Kasvatustieteen
pro gradu -tutkielma
Turun yliopisto
Opettajankoulutuslaitos, Rauma

Laatija:
Riikka Välimaa

8.6.2026
Rauma

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

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Kasvatustiede

Tekijä(t): Riikka Välimaa

Otsikko: Liikunta- ja älyteknologia alakoulun liikunnanopetuksessa innostamassa oppilaita liikkumaan

Ohjaaja(t): Professori Pasi Koski ja yliopistonlehtori Juli-Anna Aerila

Sivumäärä: 76 s., 5 liitesivua

Päivämäärä: 8.6.2026

TIIVISTELMÄ

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena oli selvittää, miten teknologiaa ja älyteknologiaa hyödynnetään liikunnan opetuksessa liikuntapainotteisessa alakoulussa sekä mitkä tekijät ovat opettajille keskeisiä tässä hyödyntämisessä. Lasten liikunta-aktiivisuuden väheneminen on ollut huolenaiheena Suomessa, ja tutkimus pyrkii kuvaamaan, miten teknologian ja älyteknologian avulla voitaisiin mahdollisesti tukea lasten myönteisen liikuntasuhteen kehittymistä sekä motivoida lapsia liikunnan pariin.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, ja tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoituna teemahaastatteluna. Tutkimukseen osallistui yhteensä kahdeksan liikuntapainotteisessa alakoulussa työskentelevää liikunnanopettajaa, joita haastateltiin parihaastatteluin. Aineisto analysoitiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin.

Tuloksista havaittiin yleisimpinä teknologian ja älyteknologian hyödyntämistapoina alakoulun liikunnassa olevan erilaiset opetus- ja ohjevideot, askelia mittaavat laitteet ja sovellukset sekä musiikin hyödyntäminen sovellusten kautta. Tuloksissa korostuivat etenkin käytettävyyden helppous ja tuntien valmisteluun vaadittava aika. Teknologian hyödyntämistä rajoittavana tekijänä havaittiin vahvimmin ajankäytölliset resurssit sekä suuret ryhmäkoot ja laitteiden saatavuus. Ajankäytölliset haasteet liittyivät liikunnan viikkotuntimäärän vähäisyyteen ja liikunnan tuntien mielekkyyteen. Teknologia ja älylaitteet otettiin käyttöön, mikäli ne eivät vieneet aikaa aktiiviselta liikkeeltä tunneilla.

Huomattavaa on, että verrattaessa opettajien vastauksia liikuntapainotteisten luokkien ja perinteisten luokkien välillä huomattiin, että perinteisissä luokissa teknologiaa ja älyteknologiaa hyödynnettiin vähemmän. Tämä liittyi perinteisten luokkien vähäisempään liikunnan tuntimäärään. Tulos on merkittävä, sillä juuri perinteisissä luokissa teknologia ja älyteknologia voisivat toimivia liikkumiseen motivoivana elementtinä. Jatkotutkimuksena voisi selvittää mahdollisuuksia hyödyntää erilaisia ryhmäjakoja liikuntapainotteisten ja perinteisten luokkien liikunnanopetuksen välillä, sillä tämä voisi lisätä mahdollisuuksia teknologian ja älyteknologian käytölle.

Avainsanat: teknologia, liikuntateknologia, liikunnanopetus, alakoulu, liikuntakasvatus, liikuntamotivaatio

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Lasten ja nuorten liikunnan ohjaaminen	9
2.1	Liikuntakasvatus ja liikuntapedagogiikka	9
2.2	Motivoinnin merkitys liikunnanopetuksessa	10
2.3	Liikunnan monipuolisuuden ja oppimisen mahdollistaminen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa	13
3	Liikunnan ja teknologian yhdistäminen	16
3.1	Teknologiat ja niiden tarjoama tuki liikunnassa	16
3.2	Hyödyt teknologian yhdistämisessä liikunnanopetukseen	22
3.2.1	Teknologia innostamassa liikuntaan	22
3.2.2	Hyödyt sosiaalisen vuorovaikutuksen ja yhteisen tekemisen kannalta	24
3.2.3	Yksilöiden mukana liikkuva teknologia apuna opetuksessa	24
3.3	Esteet teknologian yhdistämisessä liikunnanopetukseen	26
4	Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset	28
5	Tutkimuksen toteuttaminen	29
5.1	Tutkimus- ja aineistonkeruumenetelmät	29
5.2	Aineistonkeruu	30
5.3	Aineiston analyysi	31
5.4	Tutkimuksen eettisyys	34
6	Tulokset	36
6.1	Teknologian ja älyteknologian käyttö liikunnanopetuksessa	36
6.2	Teknologian ja liikunnan yhdistymisestä saatavat hyödyt	46
6.3	Teknologian käyttöön liittyviä tekijöitä liikunnanopetuksessa	49
6.4	Opettajien ja oppilaiden suhtautuminen teknologian ja älyteknologian käyttöön liikunnanopetuksessa	57
6.4.1	Opettajien suhtautuminen teknologiaan	57
6.4.2	Oppilaiden suhtautuminen teknologiaan opettajien näkökulmasta	59
7	Pohdinta	62
7.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	62

7.2	Jatkotutkimusehdotukset	67
7.3	Luotettavuus	68
	Lähteet	71
	Liitteet, liikkumaan motivoiminen	77
	Liite 1. Teemahaastattelurunko	77
	Liite 2. Tietosuojailmoitus	79

1 Johdanto

Julkisessa keskustelussa koululiikunta, lasten liikunta-aktiivisuuden lisääminen sekä lasten vähäinen liikunnan määrä ovat olleet paljon esillä teknologian lisääntyttyä lasten ja nuorten arjessa (Yle 2020; Valtion liikuntaneuvosto 2023; Susiluoto 2024; UKK Instituutti 2025a). Liikunnan tärkeyttä perustellaan fyysisen kunnon ja tulevaisuuden toimintakyvyn varmistamisella (Laakso 2007, 19; Liukkonen, Jaakkola ja Soini 2007, 157). On myös tunnistettu, että liikunnasta saadut myönteiset kokemukset sekä jo lapsuudessa omaksuttu ja vahvistettu liikunnallinen elämäntapa edesauttavat myös aikuisena terveyttä (UKK Instituutti 2025b).

Yhteiskunnallisesti liikunnan määrä ja yksilöiden aktiivisuus on aihe, johon tulisikin kiinnittää huomiota jo lapsuuden liikuntakasvatuksessa. Tällä hetkellä Terve Suomi - tutkimuksen mukaan vain 46 prosenttia yli 20-vuotiaista miehistä ja 38 prosenttia samanikäisistä naisista harrastaa kestävyys- ja voimaliikuntaa suositusten mukaan. Suosituimpia muotoja ovat kävelyn ja juoksun eri muodot, pyöräily sekä kuntosaliharjoittelu. (THLa 2024.) Osaamispohja ja innostuneisuus liikkumiseen rakentuvat lapsuudessa ja nuoruudessa sekä mahdollistavat myöhemmän urheilun, joten lapsuuteen kohdistuva liikunnantutkimus on edelleen tarpeellista (Laakso 2007; Laakso, Nupponen ja Telama 2007; Jaakkola 2017).

Teknologian käytön lisääntyminen, lasten elämäntapojen muutokset sekä lasten ja nuorten vähäinen liikunta on yhdistetty erilaisten ryhti- ja liikuntavammojen aiheuttamiin ongelmiin (Zimmer 2001, 44). Vastaavanlaiset havainnot ja huolet teknologian käytön seurauksena tapahtuvasta istumisen ja paikallaanolon lisääntymisestä sekä tämän vaikutuksesta tuki- ja liikuntaelimestön hyvinvointiin tulevat esiin esimerkiksi Terveystieteiden ja hyvinvointilaitoksen havainnoissa (Huhtiniemi, Salin ja Lindeman 2017, 401; THLb, 2024). Teknologian ja älylaitteiden runsas käyttö on yhdistetty myös silmien rasittumiseen tai muihin näköongelmiin, kuten riskiin saada tai pahentaa jo olemassa olevaa likitaitteisuutta (Yle, 2025). Kriittisenä havaintona esiin on nostettu myös keskittymiseen ja tarkkaavaisuuteen liittyvät häiriöt, kuten myös häiriöt sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Zimmer 2001, 45; Huhtiniemi ym. 2017, 401). Moisala ja Lonka (2019, 16) ovat myös todenneet älylaitteiden olevan ympäristötekijä, jonka vaikutuksesta nuorten aivoihin ja kehitykseen emme vielä tiedä kaikkea.

Teknologia voidaan yleisesti nähdä keinona, välineenä tai järjestelmänä, jolla on tarkoitus helpottaa asioiden tekemistä tai tehostaa esimerkiksi työtä, mutta samalla sen nähdään muokkaavan niin ihmisen toimintaa, ympäristöä sekä aikaamme (Kotek, 2019; Lipinkäinen 2024, 18). Kun puhutaan teknologiasta, puhutaan samassa yhteydessä usein erilaisista puhelimesta, tietokoneista sekä elektronisista koneista (Kotek, 2019). Älyteknologialla taas tarkoitetaan useimmiten laitteita ja järjestelmiä, jotka kykenevät ihmisen lailla ympäristönsä havainnointiin sekä päätelmien ja analyysien tekemiseen saadun tiedon perusteella. Tämä taas mahdollistaa niiden hyödyntämisen erilaisten tehtävien suorittamiseen, joihin on aiemmin tarvittu ihmistä. Tekoäly pystyy toimimaan usein huomattavasti ihmistä nopeammin, jonka vuoksi siihen liitetään usein myös oppimiskyvyn käsite (Euroopan parlamentti 2023, 2; Lipinkäinen, 2024, 100-101).

Teknologian ja älyteknologian voidaan nähdä liikunnan kohdalla koostuvan erilaisista laitteista sekä näiden avulla käytettävistä sovelluksista. Teknologisia välineitä, joita esimerkiksi liikunnan parissa voidaan hyödyntää, ovat esimerkiksi iPadit, älypuhelimet, tietokoneet, äly- ja urheilukellot sekä sykemittarit. Näillä voidaan käyttää erilaisia sovelluksia, joiden avulla voidaan vaikuttaa liikkumiseen sekä havainnoida ja seurata suorituksia säännöllisesti. Osa sovelluksista mahdollistaa myös pidempiaikaiset havainnointijaksot tai säännöllisen havainnoinnin ja sovellusten tietojen jakamisen toisille yhteiskäyttöön. Toisaalta teknologiaan voivat liittyä myös välillisesti liikunnan taustalla toimivat apuvälineet, kuten esimerkiksi laitteet, joilla voidaan analysoida esimerkiksi jalkapohjaa sopivien pohjallisten saamiseksi (Respecta, 2026). Teknologiaa on siis hyvin monenlaisesti mukana arjessamme ja sen hyödyntämisen mahdollisuudet ovat laajat.

Teknologian lisääntyminen ei aina ole arkeamme haastava tekijä, vaan se voi toimia nuorten arjessa myös innostajana. Samoin koulumaailmassa teknologialla voidaan nähdä olevan mahdollisuuksia kehittää opetusta myös liikunnan kohdalla. Vaikka Häkkisen (2019, 93-94) mielestä lasten ja nuorten arjessaan oppimien teknologisten taitojen yhdistäminen koululiikuntaan on voinut näyttäytyä koulun näkökulmasta katsottuna haasteelliselta, ovat Huhtiniemi ym. (2017, 389) nähneet liikunnanopetuksessa hyödynnettävien digitaalisten ratkaisujen mahdollistavan uudenlaista oppimista. Perusopetuksen opetussuunnitelma (Opetushallitus 2016) kannustaa niin ikään nykyisin kouluja käyttämään teknologian uusia mahdollisuuksia laaja-alaisen osaamisen mahdollistamiseksi (Huhtiniemi ym. 2017, 388).

Yhtenä näkökulmana toimivat myös älylaitteiden ja teknologian tuomat mahdollisuudet oppimisen mielekkyydelle, monipuolisuudelle ja merkityksellisyydelle. Vaikka jo ennestään aktiivisesti liikkuvien nuorten innostamisella ja liikunnan määrän lisäämisellä ei uskota saavutettavan merkittäviä hyötyjä, teknologia ja älylaitteiden käyttö voivat tarjota uusia keinoja innostaa vähemmän liikuntaa harrastavia (Helajärvi, Kokko ja Vasankari 2019, 111). Tällöin keinoja ei kannata jättää kokeilematta, vaikka käyttö vaatisikin opettamiselta enemmän suunnittelua ja opettajan oma-aloitteista kiinnostusta teknologian käyttöä kohtaan. Tutkimusten avulla on saatu näyttöä myös siitä, että elämiskasvatuksella, positiivisilla oppimiskokemuksilla sekä mielekkäillä harjoitteilla on vaikutusta oppilaiden koulumyönteisyyteen sekä poissaolojen vähentymiseen (Kangasniemi, Reitti ja Sillanpää-Reitti 2009, 5; Jaakkola 2017, 160).

Liikunnanopetuksen ja teknologian yhdistyminen on laaja tutkimuskenttä, jonka parista on myös tehty useita opinnäytetöitä. Teknologian jatkuvasti uudistuessa tämä tutkimus antaa mahdollisuuden tutkia teknologian mahdollisuuksia sekä käytön rajoitteita perusopetuksen alaluokilla. Aktiivinen keskustelu ja panostus nuorten aktivoimiseksi liikkumaan on tuottanut positiivista tulosta viime vuosina. Viimeisimpien kouluterveyskyselyjen mukaan yli tunnin liikuntaa harrastavien osuudet ovat kasvaneet niin peruskoulun 1. ja 2. luokkalaisten kuin myös 8. ja 9. luokkalaisten osalta vuodesta 2017 vuoteen 2023 (THLa 2024). Vaikka kyse on yksittäisestä Terveiden- ja hyvinvointilaitoksen teettämästä kyselystä, voi tämä toimia positiivisena signaalina kehityksen suunnasta.

Tämän tutkimuksen keskeiset käsitteet muodostuvat liikkumaan motivoinnista, liikunta- ja älyteknologiasta, teknologian hyödyntämisestä opetuksessa sekä haasteista teknologioiden yhdistämisessä opetukseen. Kirjallisuuskatsauksessa perehdytään ensin liikuntapedagogiikan ja liikuntakasvatuksen perusteisiin sekä liikunnanopetuksen kokonaisuuden rakentumiseen, jolla voi olla isokin vaikutus lasten ja nuorten liikuntamotivaation kasvamiseen. Tähän liittyen tutkimuksessa keskitytään myös teknologian ja älyteknologian tarjoamiin hyötyihin liikunnan parissa. Tutkimuksessa halutaan perehtyä myös opettajien arjessa muodostuviin esteisiin ja käytännön rajoitteisiin, jotka mahdollisesti vaikuttavat teknologian hyödyntämiseen.

Tutkimus toteutetaan laadullisena haastattelututkimuksena, jossa pyritään selvittämään, miten teknologiaa ja älyteknologiaa hyödynnetään opettajien toimesta liikunnanopetuksessa liikuntapainotteisen koulun alaluokilla. Tutkimukseen osallistuvat opettajat kuitenkin opettavat liikuntaa sekä perinteisille luokille että liikuntaluokille. Vaikka aihetta onkin jo

aiemmin tutkittu laajalti erilaisista näkökulmista käsin (Kangasniemi ym. 2009; Nation-Grainger 2017; Huhtiniemi ym. 2017; Cheng ja Chen 2018; Lee 2018; Häkkinen 2019; Ferriz-Valero ym. 2022), on tämän tutkimuksen tavoitteena tarjota tietoa liikuntateknologian tämänhetkisestä käytöstä sekä älyteknologian yhdistymisestä koululiikuntaan liikuntapainotteisen koulun arjessa. Samalla tavoitteena on herätellä lukijaa pohtimaan omaa rooliaan nuorten liikuntaan aktivoimisessa.

2 Lasten ja nuorten liikunnan ohjaaminen

2.1 Liikuntakasvatus ja liikuntapedagogiikka

Liikuntapedagogiikka tieteenalana tutkii Laakson (2007, 16) mukaan liikuntakasvatusta ja liikunnanopetusta, mutta laajemmin liikuntakasvatukseen voidaan nähdä sisältyvän kaikki toiminta, joka tarkastelee liikuntaa kasvatuksen näkökulmasta. Laajemmin liikuntapedagogiikka tutkii kaikkia kasvatuksen ilmiöitä, joissa liikunta on osallisena myös koulun ulkopuolella (Laakso 2007, 17). Koulussa tapahtuva liikunnanopetus nähdään kuitenkin yksittäisenä ja pedagogisesti tärkeimpänä liikuntakasvatuksen kanavana (Laakso, ym. 2007, 44).

Liikuntakasvatuksen tärkeimpänä tavoitteena voidaan nähdä nuorten kasvattaminen liikunnallisten elämäntapojen pariin (Laakso 2007, 20, 21; Koski 2017, 88). Liikunnallisten elämäntapojen lisäksi liikuntakasvatusta voidaan tarkastella erilaisten lajien oppimisen näkökulmasta käsin. Tämä tukee myöhempää liikunta-aktiivisuutta, sillä useimmiten lajin pariin on helpompi lähteä myös aikuisiällä, kun osataan edes lajin perusteet. Laakso (2007, 20, 21) nostaa esimerkkeinä esiin hiihdon ja voimistelun lisäksi myös THL:n (THLa 2024) omassa julkaisussaan kertomat lajit, kuten lenkkeilyn ja pyöräilyn taidot.

Liikunnan taustalla vaikuttimena toimii jokaisen henkilökohtainen suhde liikuntaan. Liikunnan kohdalla voimmekin puhua Kosken (2017, 87, 90) mukaan yksilöiden omasta liikuntasuhteesta, joka tuo uudenlaisen lähestymistavan liikuntakasvatukseen. Liikuntasuhteella on vahva merkitys kokemukseemme ja siihen, miten suhtaudumme esimerkiksi uusiin lajeihin. Ilon kautta saaduilla myönteisillä liikuntakokemuksilla voimme saavuttaa myönteisen liikuntasuhteen, joka tukee yksilön kokonaisvaltaista psyykkistä ja fyysistä hyvinvointia sekä sosiaalisuuden kokemusta (Lidman 2024, 47). Koska suhtautumisemme asioihin rakentuu läpi elämän, nousevat etenkin lapsuusajan kokemukset useimmiten tärkeiksi nivelkohdiksi. Finne (2017, 10) havainnollistaa tätä seikkaa kuvaamalla, kuinka lapsuudessa voi syntyä joko myönteinen, neutraali tai kielteinen suhde liikuntaan. Siksi lapsuudessa ja nuoruudessa liikunnan kokemuksista tulisi saada mahdollisimman myönteisiä, jotta onnistumisen tunteita voidaan vahvistaa.

Koski (2017, 95, 97) nostaa liikuntasuhteenäkökulman yhteydessä esiin myös merkityksellisyyden, joka linkittyy vahvasti yksilöiden motivaatioon, asenteeseen ja arvoihin. Hän kuvaa merkityksellisyyttä esimerkin avulla, jossa bändissä soittava oppilas on

huomannut, että jaksaminen ei tahdo riittää keikoilla ja innostuu tätä kautta liikkumaan. Näin liikuntakokemus ja liikunnan parissa saatu oppi paremman kunnon vaikutuksesta voidaan nitoa lapsen ja nuoren hänelle itselleen tärkeisiin aihepiireihin. Näin asioille saadaan uudenlaista merkitystä. Tämä on tehokasta yksilön motivaation ja innostuneisuuden kannalta. Liikuntakasvatuksella voidaankin vaikuttaa siihen, miten nämä lasten ja nuorten elämään yhdistyvät merkitykset tehdään näkyviksi ja ymmärrettäviksi (Koski, 2017, 97).

Merkityksellisyyden, motivaation sekä asenteiden lisäksi liikuntasuhteen yhtenä rakennuselementtinä voidaan nähdä myös sosiaalisuus. Pedagogisesti ajatellen voidaan nähdä, että psyykkiset ja sosiaaliset kokemukset ovat olennaisia nuorilla vaikuttamaan liikunnallisen elämäntavan kehittymiseen (Laakso ym. 2007, 43). Sosiaaliset kokemukset liittyvät yhdessä tekemiseen ja vuorovaikutussuhteisiin sekä niiden syventämiseen. Liikunnanopetuksessa voidaan leikkien ja pelien kautta luoda tilanteista vuorovaikutuksellisia, jossa opitaan ja onnistutaan yhdessä sekä saadaan yhteisiä liikuntakokemuksia kannustavassa ilmapiirissä (Koski 2017, 102, 104). Yhteisille sosiaalisille peleille ja leikeille on kuitenkin viimeisen vuosikymmenen aikana saatu uudenlaisia haastajia, kuten erilaisia mobiilipelejä sekä teknologisia alustoja. Koska joukossa on myös paljon liikuntaan innostavia sovelluksia, joissa korostuu vuorovaikutteisuus, teknologiaa ja mobiilipelejä ei kannata nähdä automaattisesti huonoina vaihtoehtoina (Finne, 2017, 163; Lidman 2024, 48). Sovellukset ja pelit voivat paitsi motivoida, myös innostaa ja lisätä liikunnan mitattavuutta.

2.2 Motivoinnin merkitys liikunnanopetuksessa

Liikuntakasvatukseen liittyvät merkityksellisyyden lisäksi erilaiset seikat, kuten motivaatio, arvot ja asenteet, liikunnan merkitys ja merkityksellisyys yksilölle, sekä yksilön liikuntasuhde. Koska yksilön tekemistä ohjaavat niin oma sisäinen motivaatio ja halu oppia enemmän kuin myös ulkoiset motivaatiotekijät, kuten erilaiset tunnustukset ja saatu huomio, on syytä tarkastella motivaatiota erikseen. Yhteiskunnallisesti lasten ja nuorten motivaatiota liikkumiseen tulisi pystyä kasvattamaan, jotta myös liikuntakasvatuksen pyrkimykset pitkäaikaisten hyötyjen osalta konkretisoituisivat. Vaikka viime vuosina lasten ja nuorten fyysisessä vuorokausittaisessa aktiivisuudessa on havaittu myönteisiä muutoksia, paljastavat terveyden- ja hyvinvoinninlaitoksen kouluterveyskyselyt huolestuttavia piirteitä liikunta-aktiivisuuden osalta muutamien ikäluokkien osalta. Kyselyjä tarkasteltaessa silmiinpistävää on erityisesti 4. ja 5. luokkalaisten aktiivisesti liikuntaa harrastavien osuuden vähentyminen (THLa, 2024). Vaikka kouluterveyskyselyssä säännöllisesti liikkuvien osuus on lisääntynyt,

silti vain 38 prosenttia 4. ja 5. luokkalaisista tytöistä ja 48 prosenttia samanikäisistä pojista ilmaisee liikkuvansa vähintään tunnin päivässä. Niin ikään vain 21 prosenttia 8. ja 9. luokkalaisista tytöistä ja 30 prosenttia samanikäisistä pojista ilmaisee liikkuvansa vähintään tunnin päivässä.

Oheiseen kouluterveyskyselyn tuloksiin liittyen opettajan asema koululiikunnan parissa motivoijana ja innostajana on tärkeä. Liukkonen ym. (2007, 157) korostavat, että positiivisen liikuntaympäristön ja -motivaation kannalta erityisesti liikunnanopettajan on hyvä tiedostaa motivaatioon vaikuttamisen keinoja. Usein puhutaan laajemmin motivaatioilmastona, johon sisältyvät niin oppitunneilla koettu ilmapiiri kuin myös oppituntien suuntautuneisuus ja sisältö. Etenkin oppilaiden kokemukset oppituntien ilmapiiristä vaikuttavat taustalla siihen, minkälaiseksi oppimistilanne muodostuu. Ruokosen, Kokkonen ja Kokkonen (2014, 50) mukaan ilmapiiriin vaikuttaa taas psykologisen turvallisuuden kokemus, joka on tuttu termi alun perin työyhteisöihin kohdistuvasta tutkimuksesta. Reeves, Kanan ja Plog (2010, 25) ovat kuvanneet psykologisesti turvallista ilmapiiriä ympäristöksi, jossa oppilaat tuntevat olonsa turvalliseksi ja jossa heidän sosiaaliset ja emotionaaliset tarpeensa tulevat myös huomioiduksi. Arjessa tämä tarkoittaa usein ilmapiiriä, jossa vallitsee hyvä ymmärrys toisia ja toisten näkemyksiä kohtaan, sekä ympäristöä, jossa jokainen uskaltaa olla oma itsensä vahvuuksineen ja heikkouksineen. Ruokonen, Kokkonen ja Kokkonen (2014, 50) painottavat ilmapiirin osalta myös yrittämisen arvostamista sekä sen hyväksymistä, että virheet ja epäonnistumiset kuuluvat oppimiseen. Tähän taas liittyy oppilaiden kannustaminen heidän onnistumisten ja epäonnistumisten hetkillä niin opettajan kuin kanssaoppilaiden toimesta.

Juuri ryhmän yhteishengen, toisten huomioon ottamisen, kannustamisen sekä yhdessä tekemisen harjoittelun on huomattu olevan pedagogisessa mutta myös motivaatiomielessä tärkeää erityisesti lasten ja nuorten kohdalla (Zimmer 2001, 81; Liukkonen ym. 2007, 160; Liukkonen ja Jaakkola 2017, 290). Vaikka opettaja ei pystyisi vaikuttamaan suoraan oppilaan liikuntamotivaation, hän voi rakentaa sosiaalisen ilmapiirin sellaiseksi, joka edistää oppilaiden sisäisen motivaation syntymistä (Liukkonen ja Jaakkola 2017, 293). Ruokosen ym. (2014, 50, 53) mukaan ilmapiirillä ja keskinäisen yhteistyön painottamisella on myös suuri vaikutus siihen, muodostuuko tunneista kilpailu- ja minäsuuntautuneita vai tehtäväsuuntautuneita ja miten tämä vaikuttaa motivaatioon. Tehtäväsuuntautuneisuudella pystytään heidän tutkimustulostensa valossa vaikuttamaan oppilaiden kokemaan psykologisen turvallisuuden tunteeseen, joten nämä kaksi tekijää nivoutuvat toisiinsa.

Tehtäväsuuntautuneisuus motivaatioilmaston rakentamisessa liittyy paitsi oppilaiden

kyvykkyyteen, myös heidän mahdollisuuksiinsa asettaa omia taitotavoite tasoja, jolloin oppiminen on enemmän heidän omassa kontrollissaan (Zimmer 2001, 82; Liukkonen ym. 2007, 164).

Liukkonen ja Jaakkola (2017, 291) puhuvat juuri oppilaan omasta autonomisuudesta sekä valinnanvapaudesta osana motivaatiota. Mahdollisuuksilla valita ja vaikuttaa harjoitteisiin oman taitotason mukaan voidaan vaikuttaa myönteiseen ruumiinkuvaan sekä osaamisen ja kyvykkyyden tunteeseen, joilla on huomattu olevan merkitystä myönteisen liikuntasuhteen ja innostuksen herättämiseen (Liukkonen, ym. 2007, 158, 161; Liukkonen ja Jaakkola 2017, 292; Koski 2017, 90;). Kyvykkyyden, autonomian sekä sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunne ovat Ryanin ja Decin (2004, 13, 14, 27) mukaan yksilön perustarpeita, joita tukemalla taas voidaan edistää motivoitumista. Liukkonen ja Jaakkola (2017, 291) ovatkin todenneet, että motivoiva opettaja huomioi oppilaiden tarpeet ja osallistuttaa heitä oppituntien suunnitteluun ja toteutukseen.

Ruokonen ym. (2014, 53) kuten myös Liukkonen ym. (2007, 163) ovat viitanneet käytännön toimintatapojen osalta Epsteinin (1989) kehittämään TARGET-malliin, jolla voidaan edistää liikuntatuntien tehtäväsuuntautuneisuutta. TARGET-malli muodostuu englanninkielisistä sanoista *tasks* (tehtävät), *authority* (auktoriteetti), *reward* (palkinto), *grouping* (ryhmytyminen), *evaluation* (arviointi) ja *time* (aika). Epsteinin (1987, 43) mukaan opettajat voisivat tehtävien osalta antaa sopivantasoisia tehtäviä sekä ennemmin osallistuttaa oppilaita tehtävien valintaan. Heidän olisi hyvä myös palkita oppilaita parantuneista suorituksistaan ja panostuksestaan sekä edistää mahdollisuuksia positiiviseen vuorovaikutukseen muiden kanssa. Suoritusten osalta heidän olisi hyvä antaa selkeitä ohjeita siihen, miten oppilas voi parantaa suoritustaan, ja keskittyä antamaan palautetta tuloksen sijaan nimenomaan suorituksesta itsestään. Tehtäville tulee varmistaa riittävä ajankäyttö, jotta osallistuminen ja onnistuminen on mahdollista. Epstein (1987, 43) korostaa, että juuri näitä tekijöitä tarvitaan kiinnostuksen, motivaation sekä nautinnon rakentamiseen oppimisen parissa. Mallilla on pystytty myös todellisuudessa vaikuttamaan oppimiseen. Tästä esimerkkinä löytyy esimerkiksi Ruokosen ym. (2014, 53) havainnot, joiden mukaan mallin avulla on pystytty parantamaan oppilaiden fyysistä aktiivisuutta, motorisia taitoja, tunneilla viihtymistä sekä heidän kokemaansa kyvykkyyden tunnetta.

Lidman (2024, 48, 109) on todennut koululiikunnan onnistuvan jo paljossa, jos tunneilla korostuu hyvä mieli onnistumisesta ja yrittämisestä kielteisten ja häpeän tunteiden sijasta.

Vastaavasti hän, kuten myös Liukkonen ym. (2007, 158) korostavat, että liikunnan parissa koetut kielteiset kokemukset lapsuudessa heikentävät liikunnallista itsensä tuntemista sekä liikunnallista toimintaa myös aikuisuudessa. Syitä kielteisille kokemuksille voi olla useita. Zimmer (2001, 45) sekä Lidman (2024, 109, 50) kuvaavat, että kielteisiä tuntemuksia voi aiheuttaa jokin aiempi kivulias tai epäonninen kokemus, jonka vuoksi uusi harjoite voi näyttää liian haastavalta ja nostaa epäonnistumisen pelon jälleen ilmaan. Toisinaan pelko saattaa kummuta koetusta heikommasta osaamisesta ja sosiaalisesti ikävistä tilanteista, joissa on tullut valituksi heikoimpien joukossa joukkueeseen muiden ryhmän jäsenten toimesta. Zimmer (2001, 45) kuvaa myös aiempien sukupolvien tilannetta, jossa sukupuoli on voinut vaikuttaa odotuksiin esimerkiksi sukupuolelle luonteenomaisessa lajissa ja epäonnistumisesta on seurannut häpeän tunnetta. Lidman (2024, 113) nostaa esiin myös esimerkiksi kulttuuristen taustojen voivan vaikuttaa siihen, mitkä lajit ovat osalle oppilaista vieraampia ja voivat näin synnyttää tunnetilan taidottomuudesta tai kyvyttömyydestä.

Edellä mainitut haasteet liittyvät osittain kyvykkyyden tunteeseen, joka parhaimmillaan motivoi ja luo onnistumisen tunteita niin yksilölle kuin ryhmälle. Tärkeää olisi myös antaa positiivista palautetta liittyen oppilaan omiin yksilöllisiin taitoihin, sekä voida mahdollistaa oppilaan oman edistymisen seuraamista ennemmin kuin verrata oppilasta toisiin (Zimmer 2001, 83; Liukkonen ja Jaakkola 2017, 294; Koski 2017, 99;). Voittamisen ilon rinnalla tulisi olla yhteinen liikkumisen ilo, jolloin kaikki voivat saada positiivisia kokemuksia liikunnan parissa. Sosiaalinen yhteenkuuluvuuden tunne on yksi yksilön psykologisista perustarpeista ja vaikka parhaimmillaan liikunnan parissa voidaan saavuttaa kokemusta osallisuudesta, tämä ihmisen psykologinen tarve kuulua joukkoon voi tehdä hänestä myös haavoittuvaisen (Liukkonen ym. 2007, 160; Lidman 2024, 113).

2.3 Liikunnan monipuolisuuden ja oppimisen mahdollistaminen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa

Koululiikunta on merkittävässä osassa nuorten liikuntakasvatuksessa, sillä kaikki nuoret osallistuvat peruskouluopetukseen. Liikunnanopetuksessa nuoria pyritään kasvattamaan ja kannustamaan kohti liikunnallista elämäntapaa löytämällä kullekin itselle sopivat tavat liikkumiseen, sekä tukemalla näin fyysisistä, sosiaalista sekä psyykkistä toimintakykyä (Opetushallitus 2016, 148). Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (Opetushallitus 2016, 148, 273, 433) tärkeäksi nousevat liikunnantaitojen omaksumisen ohella juuri positiiviset

kokemukset sekä kehomyönteisyyden luominen ja vaaliminen terveellisten elämäntapojen korostamisen ohella.

Liikunnan toteuttamisessa motorististen taitojen sekä fyysisten kykyjen asteittainen kehittyminen nousevat esiin niin opetushallituksen kuin tutkijoidenkin puheessa (Liukkonen ym. 2007, 158, 161; Opetushallitus 2016, 148, 274; Jaakkola 2017, 161, 162;). Toisaalta juuri motoristen perustaitojen hallitseminen toimii Jaakkolan (2017, 161) mukaan pohjana muulle kehittämiselle ja antaa mahdollisuuden aktiiviseen elämäntapaan innostumisessa. Motorisia perustaitoja harjoitetaan asteittain siten, että ensimmäisillä vuosiluokilla tavoite on havaintomotoristen perustaitojen oppimisessa, 3-6 luokilla keskitytään enemmän motoristen taitojen vakiinnuttamiseen ja monipuolistamiseen ja 7-9 luokilla taitojen soveltamiseen (Opetushallitus 2016, 148, 273, 434). Liikunnanopetuksen ja harjoittelun tulisikin näin aina vastata lapsen ja nuoren kehitystasoa ja tavoitteita, jotta mahdollistetaan hyvä ja oppimaan rohkaiseva ilmapiiri ja oppimisympäristö (Zimmer 2001, 45).

Yhtenä tavoitteena perusopetuksen opetussuunnitelmassa (Opetushallitus 2016) on mainittuna myös tietojen ja taitojen saaminen erilaisia liikuntatilanteita ajatellen sekä sopivien ratkaisujen löytäminen (Opetushallitus 2016, 148, 273, 433). Oppimisen osa-alueena toimii erilaisia liikuntatilanteita ajatellen havainnointi, joka liittyy ensimmäisillä vuosiluokilla vahvasti enemmän oman kehon ja taitojen havainnointiin, kun taas kasvun myötä 3-6 vuosiluokilla mukaan nousee ympäristön havainnointi. Erilaisten liikuntaan liittyvien tietojen ja taitojen karttuminen mahdollistaa 3. luokasta eteenpäin myös kehitysvaiheen mukaisen osallistumisen tuntien ja yhteisen toiminnan suunnitteluun (Opetushallitus 2016, 273, 434). Tällä voidaan vaalia jo aiemmin tärkeäksi mainittua oppilaan itsenäisyyden ja autonomisuuden tunnetta opetuksen parissa, joka toimii innostumisen mahdollistajana.

Kun perustaidot, niin motoriset kuin välineenkäsittelytaidot, karttavat oppilaan kasvun myötä, voidaan keskittyä myös liikkeiden merkityksen korostamiseen, jossa opetussuunnitelmassa vahvistetut havainnointitaidot nousevat tärkeäksi. Merkityksellä tarkoitan tässä kohtaa Kosken (2017, 95, 99) kuvaamaa tilannetta, jossa liikuntasuorituksen havainnoimisen avulla opitaan tunnistamaan oikeaoppisen ja virheellisen suorituksen eroa. Vaikka liikunnan parissa tarkoituksena ei ole luoda täydellistä suoritusta, voi oikean tekniikan havainnoimisella, oikeaoppisen liikkeen oppimisella ja tämän merkityksen ymmärtämisellä olla liikkumista, motivaatiota ja aktiivisuutta kasvattava vaikutus.

Taitojen ja osaamisen kasvaessa mukaan tulee oppilaiden kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin tukeminen, myönteisen minäkäsityksen vaaliminen sekä myös fyysisten ominaisuuksien vahvistaminen vuosiluokilla 7-9, sekä kasvaminen kohti itsenäisempää, omaehtoista liikkumista (Opetushallitus 2016, 434). Asioiden merkityksellisyys on hyvä tunnistaa ja pyrkiä luomaan opituille asioille merkityks maailmaa tässäkin vaiheessa. Kosken (2017, 97) mukaan opettajan osaaminen ja kulloisenkin ikäryhmän ja ajan hengen tunteminen on arvossaan, sillä merkityksellistämällä harjoitteita voidaan edistää lasten ja nuorten liikunnan aktiivisuutta. Koski (2017, 97-102) on maininnut esimerkiksi liiallisen stressin helpottamista erilaisten palauttavien liikuntaharjoitteiden avulla sekä oppilaita vaivaavien niska- ja hartiakipujen ehkäisemisen riittävän vahvalla lihaskunnolla. Vaikka terveys sinänsä ei olekaan nuorille aina relevantti lähestymiskulma, voivat hyvinvointiin, virkeyteen ja jaksamiseen liittyvät näkökulmat merkitä nuorille paljon heidän arjessaan.

Hyvinvointiin, palautumiseen ja kehotietoisuuden lisäämiseen on kiinnitetty huomiota muun muassa vuonna 2016, jolloin asiantuntijat ovat ehdottaneet kehotietoisuuden lisäämistä liikunnanopetukseen (Lidman 2024, 86). Lidmanin (2024, 86) mukaan tällainen voisi näyttäytyä esimerkiksi hengitysharjoitusten ja kehonhuollon sisällyttämisenä tuntiopetukseen, jossa samalla vahvistuvat oppilaan omat tuntemukset liikunnanharjoittelun onnistumisessa. Tällaiset kehonhuollolliset tunnit ovat omiaan myös laajentamaan ja monipuolistamaan opetusta sisällöltään sellaiseksi, että entistä useampi voi saada onnistumisen kokemuksia ja kokea liikunnan osa-alueita miellyttävänä. Lidmanin (2024, 86) mukaan vastaavanlaisia käytänteitä on viety monessa koulussa jo osaksi arkea.

Taitojen, osaamisen ja kehotietoisuuden ohella liikunta tuottaa myös sosiaalisia, esteettisiä, ilmaisullisia sekä luovuutta edistäviä kokemuksia (Laakso 2007, 21; Opetushallitus 2016, 148, 273, 434). Iso osa onnistuneesta liikunnanopetuksesta sekä oppimisen ja innostumisen kulmakivistä on sosiaalisuus ja vuorovaikutteisuus, sillä useimmiten lasten ja nuorten liikkumiseen vaikuttaa liikunnan hauskuus (Zimmer 2001, 43). Tähän ovat Lidmanin (2024, 85) mukaan pyrkineet kouluihin syntyneet Liikkuva koulu -ohjelmat, kuten myös Sankarit -toiminta, jotka jakavat ideoita aktiivisempiin koulupäiviin. Näissä koulupäivissä myönteiset ja kivat kokemukset onnistuvat vahvistamaan innostusta liikuntaan sekä rakentamaan oppilaiden liikunnallista ymmärrystä.

3 Liikunnan ja teknologian yhdistäminen

3.1 Teknologiat ja niiden tarjoama tuki liikunnassa

Liikunnassa on mahdollista käyttää nykyisin monia erilaisia teknologisia laitteita, joista voidaan saada apuja tai kannustusta liikuntaan. Seuraavassa esitellään tyypillisimpiä teknologian käyttötapoja ja välineitä sekä näihin liittyviä tutkimuksia. Tutkimukset kuvaavat, miten ja missä tilanteissa teknologia on auttanut koululiikunnan parissa.

Videoiden hyödyntäminen

Aiempien tutkimusten pohjalta voidaan opetuksessa käytettävänä teknologisenä apuvälineenä nähdä erilaiset videopohjaiset alustat. Ferriz-Valeron ym. (2022) tutkimuksessa, joka kohdistui lentopallon oppimiseen ja uusien oppimistekniikoiden hyödyntämiseen, oppilaat hyötyivät EdPuzzle-alustan käyttämisestä vertailuryhmäänsä verrattuna. Alustalla oppilaat pystyivät ennen liikkeiden harjoittelua tutustumaan lyhyiden opetusvideoiden avulla muun muassa erilaisiin syöttötekniikoihin käänteisellä oppimisella, jossa oppimista lähestytään inhimillisesti ja vahvasti käytäntöä tarkastellen. Myös käänteisen oppimisen tekniikan itsessään nähtiin tutkimuksessa vaikuttavan positiivisesti niin oppimiseen kuin motivaatioon, sekä parantavan myös oppilaiden oppimismahdollisuuksia (Ferriz-Valero ym. 2022).

Videoiden hyödyntäminen on nähty myös suomalaisessa opetuksessa hyödyllisenä. Huhtiniemi ym. (2017, 396) ja Häkkinen (2019, 96, 97) ovat huomanneet videointimahdollisuuksien auttavan erilaisten tekniikoiden havainnollistamisen lisäksi oppilaiden suorituksen analysoinnissa sekä suorituksen kehittämisessä. Tämän on nähty vapauttavan opettajan aikaa enemmän itse oppimisen ohjaamiseen ja yksilöidyn palautteen antamiseen. Oman suorituksen tarkastelussa voidaan hyödyntää esimerkiksi viivevideoita, jossa suoritus näkyy ruudun kautta viiveellä. Tämä mahdollistaa suoritusten tekemisen ja oman suorituksen arvioinnin jouhevasti tunnin aikana, kun videointia ei tarvitse keskeyttää. Tällöin myös oppilaat pystyvät huomaamaan helpommin omien liikeratojen ja tekniikoiden virheitä, sekä korjaamaan suoritustaan seuraavalla kerralla. Jastrow ym. (2022, 524) ovatkin todenneet videopalautteita käytetyn jo pitkään eri urheiluharrastusten parissa, ja näiden on huomattu toimivan hyvin konkreettisena apukeinona oppimiseen.

Sanin ym. (2022) tutkimuksessa videoita ja tekniikkaa hyödynnettiin myös nuorten keskenään toistensa kanssa tekemissä suoritusten arvioinneissa. Tutkimuksessa iPadilla käytettävän

strukturoidun videopalautteen ja vertaisarvioinnin yhdistämisessä havaittiin opiskelijoiden rohkaisevan ja kannustavan toisiaan herkemmin sekä arvioivan objektiivisemmin toistensa suorituksia kuin perinteiseen paperiseen palautteeseen ja omaan muistiinsa nojaten. Lisäksi arviointimahdollisuus nopeutti palautteenantoa mahdollistaen näin suuremman osallistumisen itse liikuntasuorituksiin. Greven, Diekhoffin ja Sübenbachin (2022) tutkimuksessa videoita hyödynnettiin pelaajien kesken jalkapallossa taktisten parannusten suunnitteluun. Yhdessä oppimisen lisäksi kyseisessä tutkimuksessa havaittiin lasten itsensä hyödyntävän videota aputuomarina ratkaisemaan pelissä eteen tulleita konfliktitilanteita.

Monipuolisuutensa vuoksi videot soveltuvat moneen erityyppiseen kokeiluun ja oppimiseen. Rochen ym. (2022) tutkimus kuvastaa 360 asteen videota apukeinona vähentämään akvafobiaa eli pelkoa vedestä. Tutkimukseen osallistuneet 11-12 vuotiaat osallistuivat haastatteluihin samanaikaisesti, kun he pääsivät tarkastelemaan ja havainnoimaan videolla näyttäytyvää vesiympäristöä 360 asteisen videomateriaalin kautta hyödyntäen päähän aseteltavia laseja. Tutkimus auttoi oppilaita parantamaan omaa luottamustaan ja tuntemustaan vedenalaisesta maailmasta ja vähentämään näin uimapelkoja ilman kehon ja veden kontaktia heti alussa.

Älykellot ja -puhelimet, aktiivisuusmittarit ja askelmittarit

Yksi yleisimpiä teknologisia apuvälineitä urheilussa ovat älykellot, joiden avulla yksilöt voivat seurata omaa suorituskyykyään ja kehon toimintoja liikunnan aikana. Suorituskyvyn lisäksi kellon avulla voi seurata myös kehitystä ja harjoittelun tuloksia älykellon sovellukseen tallentuvien raporttien kautta. Aiemmissa tutkimuksissa muun muassa Nation-Grainger (2017, 463, 468) on tutkinut perinteiseen ryhmään ja vertailuryhmään jaettujen osallistujien kanssa älykellojen vaikutusta liikuntaan. Älykellojen avulla tutkimuksessa voitiin tarkkailla fyysisen aktiivisuuden määrää, sykettä sekä energiankulutusta harjoitusten aikana. Tätä kautta saatiin myös yksilöllistä palautetta vertaisryhmän osallistujille.

Askelmittarit taas ovat olleet juuri ensimmäisiä aktiivisuutta mittaavia laitteita, joita kuntourheilun parissa on aiemmin käytetty. Nykyisin askelten mittausominaisuus löytyy useimmissa älypuhelimissa joko erillisenä sovelluksena tai osana terveyssovellusta (Helajärvi ym. 2019, 111). Huhtiniemi ym. (2017, 397, 398) esittävät erilaisten aktiivisuus- ja askelmittarien olevan hyödyllisiä etenkin oppilaan oman kokonaisaktiivisuuden seurannassa. Nämä voivat auttaa oppilasta ymmärtämään erilaisen hyötyliikunnan kautta tulevan aktiivisuuden määrän ja tämän merkityksen heidän hyvinvoinnilleen ja terveydelleen.

Askelmittarien lisäksi myös sykemittareilla voidaan heidän mielestään nähdä olevan paikkansa opetuksessa. Sykemittari auttaa oppilasta ja opettajaa tarkkailemaan erilaisten tehoalueiden välillä liikkumista, joka tehostaa peruskestävyyden kehittämistä. Sykkeen seurannan avulla oppilaille pystytään myös antamaan tarkempia oppituntikohtaisia tavoitteita ja ohjeita harjoitteluun.

Natunen ja Pitkälä (2018, 10, 13, 73) ovat tutkineet niin älykellojen kuin puhelimien sovellusten käyttöä peruskoulun liikunnan parissa, jolloin on mahdollistunut paitsi sykkeen mittaaminen, myös aktiivisuuden sekä kuljettujen askelten mittaaminen oppimisympäristössä. Havainnoissa huomattiin laitteiden ja sovellusten tarjoavan oppilaille mielekkäitä kokemuksia, jotka motivoivat heitä havainnoimaan omaa suoriutumistaan. Tutkimuksen perusteella liikunnasta saatuja tietoja voitaisiin yhdistää myös muihin oppiaineisiin, kuten esimerkiksi ihmisen biologiaan ja fyysisten ominaisuuksien tutkimiseen, matematiikkaan sekä myös maantietoon. Erityisenä hyötynä tutkimuksessa havaittiin älylaitteiden tuoma turva opettajien näkökulmasta, kun he pystyivät seuraamaan oppilaiden syketasoja ja kuormituksia tarkemmin kuin pelkästään silmämääräisesti havainnoiden.

Älylaitteiden, puhelimen sovellusten sekä puettavien kellojen hyöty voidaan nähdä niiden helppossa käytettävyydessä ja seurannassa. Viimeisimmän vuoden 2024 LIITU - tutkimusaineiston mukaan aineistosta erotelluista 11-15 vuotiaista peruskouluikäisistä (vuoden 2024 tutkimuksessa oli otettu alun perin mukaan myös lukioikäiset 16-20 vuotiaat nuoret, kun aiemmissa tutkimuksissa tämä ryhmä puuttui) noin 47 prosenttia käytti liikkumista mittaavaa sovellusta havainnoimaan omaa liikkumistaan ja aktiivisuuttaan (Hämälä ym. 2025, 27). Tutkimuksen mukaan urheilukelloa käyttivät noin 29 prosenttia vastaajista, kun taas sykemittaria käytti keskimäärin 18 prosenttia vastaajista. Lisäksi huomionarvoista oli, että niin sovellusten kuin urheilukellojenkin käyttö oli hieman yleisempää 13-15 vuotiailla tytöillä kuin samanikäisillä pojilla. Ainoastaan 11-vuotiaiden ryhmässä pojat käyttivät tyttöjä enemmän sovelluksia ja sykemittareita. Tutkimuksessa havaittiin aiempien LIITU-tutkimusten tapaan, että sykemittareiden, urheilukellojen ja erilaisten liikuntasovellusten käyttö oli ylipäänsä yleisempää niillä, jotka liikkuvat liikkumissuosittelun mukaan.

Vertailuna vuonna 2022 tehdyn LIITU-tutkimuksen tulosten mukaan erilaisia liikuntasovelluksia käytti yhteensä noin 46 prosenttia vastaajista (Martin ym. 2023, 28). Saman tutkimuksen mukaan urheilukelloja käytti 30 prosenttia vastaajista ja sykemittareita 19

prosenttia, joten urheilukellojen ja sykemittareiden määrä on vuoteen 2024 mennessä hieman laskenut aiemmasta vuoden 2022 tuloksesta.

Käytettyjen sovellusten ja laitteiden suosio on kuitenkin vuosien varrella muuttunut. Vuonna 2016 kerätyn LIITU-tutkimusaineiston mukaan noin puolet 11-15 -vuotiaista pojista ja 45 prosenttia samanikäisistä tytöistä olivat raportoineet omaavansa puhelinsovelluksen, jonka kautta pystyvät seuraamaan omaa liikunta-aktiivisuuttaan. Sykemittareita ja urheilukelloja omistavia oli pojista tuolloin noin 29 prosenttia ja tytöistä 25 prosenttia. (Kokko ym., 2016, 14.) Tutkimuksiin perustuen liikuntasovellusten voidaan nähdä olevan nuorten suosiossa, mutta urheilukellot ja sykemittarit ovat kasvattaneet suosiotaan viimeisen kymmenen vuoden aikana. Älykellojen ja -puhelimien käytön kasvun yhteydessä tapahtuneet muutokset voivat kertoa mahdollisuudesta, jota voitaisiin opetuksessa hyödyntää paljon herkemmin.

Hyödyntämällä nuorten älykelloja ja -puhelimia voisi nuoria oppilaita innostaa liikunnan saralla vastaavalla tavalla kuin Johanna Lehtinen on innoittanut oppilaitaan lukemisen parissa (Aspeslagh ja Marttinen 2024). Lehtinen on toteuttanut yhdessä oppilaiden kanssa seuranta, jossa kerrytetään yhteisesti luettuja kirjoja ja sivuja, eikä kenenkään yksilölliset lukusaavutukset ole joutuneet tarkasteluun. Yhteisen lukemisen hyödyt ovat näkyneet paitsi oppilaiden kehityksessä, myös heidän motivaatiossaan. Vastaavalla tavalla askel- ja aktiivisuusmittareita voitaisiin hyödyntää kerryttämällä luokan yhteistä askelmäärää esimerkiksi eri ajanjaksoin ja pyrkiä yhdessä aiempaa jaksoa parempiin tuloksiin.

Sovellukset ja pelit

Useat tutkimukset ovat keskittyneet tutkimaan sovellusten käyttöä ja vaikutusta oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen, urheiluun sekä liikunnan tehokkuuteen ja uskomuksiin. Tutkimuksia on kohdennettu laajalti niin peruskouluihin kuin lukioihin. Cheng ja Chen (2018), Lee (2018), sekä Lee ja Gao (2020) ovat tutkineet käyttäjälähtöisten sovellusten hyödyntämistä peruskoulun oppilailla, kun Vega-Ramirez, Notario ja Avalos-Ramos (2020) ovat kohdentaneet tutkimuksensa lukioikäisiin. Cheng ja Chen (2018) hyödynsivät tutkimuksessaan My Fitness -mobiilisovellusta, jonka avulla pyrittiin houkuttelemaan oppilaita parempiin oppimissuorituksiin. Sovelluksen avulla tavoitelluilla paremmilla oppimissuorituksilla nähtiin voivan edistää opiskelijoiden terveyttä ja fyysistä kuntoa. Sovelluksessa hyötynä oli tietojen tallennettavuus ja hyödynnettävyys pilvipalvelun avulla, mistä myös opettajat pääsivät tarkastelemaan oppilaiden oppimista sekä antamaan heille rohkaisevaa palautetta.

Vega-Ramirez ym. (2020) hyödynsivät tutkimuksessaan älypuhelimien avulla käytettävää Polar Beat -sovellusta, jonka kautta pystyttiin tarkentamaan oppilaille oppimisen sisältöä, parantamaan tulosten seurattavuutta oppilaiden ja opettajien näkökulmasta sekä motivoimaan nuoria liikunnan pariin paremmin. Leen ja Gaon (2020) tavoitteena oli niin ikään tutkia erilaisten sovellusten vaikutusta liikuntaan innostamisessa. Tutkimuksista Chengin ja Chenin (2018) kuten myös Vega-Ramirez ym. (2020, 1) tuloksissa havaittiin oppilaiden oman tehokkuuden, motivaation sekä saavutusten parantuneen sovelluksia ja uudenlaista oppimisympäristöä hyödynnettäessä. Vega-Ramirez ym. (2020, 5, 8) tutkimuksen vastaajista peräti 90 prosenttia vastasi olevansa samaa tai täysin samaa mieltä siitä, että he tunsivat Polar Beatin avulla itsensä motivoituneeksi hankkimaan vaadittua tietoa. Yhteensä 87,5 prosenttia vastaajista myös ilmaisi olevansa samaa tai täysin samaa mieltä siitä, että sovellus helpotti heidän vuorovaikutustaan opettajan kanssa. Huomionarvoista on, että vastaajista kaikki ilmaisivat olevansa samaa tai täysin samaa mieltä siitä, että sovellus auttoi heitä myös ymmärtämään aktiviteetit paremmin. Nuoret naiset taas arvostivat sovellusta erityisesti fyysisen kuntonsa, terveytensä ja kestävyytensä kehittämisen apuvälineenä.

Lee (2018, 65, 67) tutki tutkimuksessaan sovellusten vaikutusta motivoimaan lasta liikunnan parissa, mutta päätyi tuloksissaan päinvastaiseen havaintoon. Hänen tuloksissaan sovellusta käyttäneissä ryhmissä käytettiin harjoitteissa enemmän aikaa kevyen fyysisen harjoittelun parissa. Sovellusta käyttäneet ryhmät viettivät näin kohtalaista ja voimakasta aktiivisuutta mittaavissa harjoitteissa myös ajallisesti vähemmän aikaa perinteisiä menetelmiä suosiviin ryhmiin verrattuna – keskimäärin yhdeksän minuuttia 39,7 minuutin kokonaisharjoittelun aikana, kun vertailuryhmä käytti harjoitteissa 13,7 minuuttia 45,2 minuutin kokonaisharjoittelun aikana. Myös toisessa hänen ja Gaon (2020) tekemässä tutkimuksessa päädyttiin havaintoon, jossa teknologian ja sovellusten yhdistämistä liikuntatunteihin ei nähty lyhyellä aikavälillä tehokkaina apukeinoina vähentämään lasten istumista sekä parantamaan fyysistä aktiivisuutta.

Pelillisten ja hyötysovellusten lisäksi erilaisia karttasovelluksia pystytään yhdistämään koululiikuntaan etsimään reittejä ja hahmottamaan lähiympäristöä samalla kun opitaan esimerkiksi luonnosta ja suunnistuksesta (Kangasniemi ym. 2009, 17, 23; Huhtiniemi ym. 2017, 398; Häkkinen 2019, 92, 93). Lähiympäristössä suunnistamalla ja sitä tutkailemalla pystytään tavoitteiden mukaisesti myös monipuolistamaan opetusta koskettamaan samanaikaisesti useampaa oppiainetta. Tämä voi luoda tunneille oppimisympäristön

laajentuessa lisää innostusta ja elämyksiä. Suorituksia voidaan myös tarkastella jälkikäteen paikannuksen ja GPS:n avulla.

Karttasovellusten lisäksi tunteihin on tutkijoiden mukaan mahdollista yhdistää QR-koodien kautta tehtävärasteja tai aktivoivia kysymyksiä, jolloin liikkuminen ja haasteet voivat näin tuntua houkuttelevammilta tekemisen saadessa pelillisiä piirteitä (Huhtiniemi ym. 2017, 397, 398; Häkkinen 2019, 96, 97). Huhtiniemi ym. (2017, 397) kuten myös useat muut tutkijat ovat todenneet juuri pelien ja erilaisten pelisovellusten innostavan ja motivoivan nuoria, sillä pelaaminen on yksiselitteisesti nuorten mielestä kivaa ja pelin tapahtumat jaksavat puhuttaa myös itse tapahtumien jälkeen (Ye ym. 2018; Meriläinen ja Moisala 2019, 57, 58; Helajärvi ym. 2019, 112; Moisala ja Lonka 2019, 19; Osterlie, Sargent ja Killian 2022, 1; Greve ym. 2022). Näistä Moisala ja Lonka (2019, 19) ovat nostaneet esiin sen, että pelit voivat parhaimmillaan saada ihmisiä ulkoilemaan ja liikkumaan yhdessä, kuten tapahtui Helajärven ym. (2019, 112) mainitseman Pokémon Go -pelisovelluksen kanssa. Samaa pelien ja liikunnan yhdistymistä on ilmennyt nuorten ja aikuisten suosiman geokätköilyn kohdalla, jossa liikutaan luonnossa jalkaisin etsittävien ja piilotettavien kätköjen verukkeella.

Ye ym. (2018, 3) sekä Lwin ja Malik (2012) taas testasivat tutkimuksessaan käytettyjen kuntopelien, kuten erilaisten tanssiohjelmien, Wii Fit -kuntoiluohjelman ja Wii Sport -ohjelman vaikutusta lasten harjoitteluun. Tutkimustuloksissa Ye ym. (2018, 8) totesivat käytettyjen pelillisten keinojen kehittävän lasten tuki- ja liikuntaelimistön harjoittelua sekä vaikuttavan painoindeksiin positiivisesti, kun vastaavasti Lwin ja Malik (2012) havaitsivat pelaamiseen integroidun opetuksen vaikuttavan positiivisesti asenteisiin liikuntaa ja harjoitteluinnostusta kohtaan.

Musiikki ja äänentoiston teknologia

Musiikin ja äänentoistoteknologian toimiminen nykyisten Bluetooth ja langattomien verkkojen ratkaisujen avulla, on nähty mahdollistavan musiikin käytön opettajan tai ohjaajan toimesta mistä puolelta liikuntatilaa tahansa (Huhtiniemi ym. 2017, 398). Teknologia mahdollistaa näin opetuksen säilymisen eheänä ilman keskeytyksiä. Musiikkia voidaan hyödyntää paitsi rytmiikkaa vaativissa liikuntatehtävissä motivoimaan ja tsemppaamaan, niin myös uudella tavalla esimerkiksi kehonhuollollisilla oppitunneilla.

Digitaaliset oppimisympäristöt

Liikunnanopetuksen oppimisympäristöt eroavat muiden opetusaineiden oppimisympäristöistä, ja näin ne mahdollistavat monipuolisen oppimissisällön tietoineen, taitoineen ja asenteineen (Laakso 2007, 18). Tänä päivänä oppimisympäristöt ja tilanteet kuitenkin laajenevat koululuokan ulkopuolelle, jolloin erilaisten mobiili- ja älylaitteiden nähdään mahdollistavan ja helpottavan oppimista myös liikkeellä ollessa eri tilanteissa (Huhtiniemi ym. 2017, 390; Häkkinen 2019, 93). Uudenlaisten ympäristöjen on myös nähty edesauttavan lasten erilaisten tietojen ja taitojen näyttäytymistä, joita ei aina normaalissa luokkahuone tai liikuntasaliopetuksessa tulisi huomattua (Kangasniemi ym. 2009, 3).

Huhtiniemen ym. (2017, 395, 399) mukaan yhtenä oppimisympäristönä voidaan nykyisin nähdä myös erilaiset verkkopohjaiset oppimisympäristöt, joissa opettajan on mahdollista jakaa materiaaleja ja tehtäviä sekä toteuttaa arviointeja. Tällaiset digitaaliset oppimisympäristöt toimivat oppilaiden näkökulmasta alustana, jossa myös he voivat täyttää itsenäisesti liikuntapäiväkirjaa sekä havainnollistaa oppimistaan kuvien tai videoiden avulla. Näin he pääsevät arvioimaan myös itsenäisesti omaa oppimistaan, joka luo oppimisesta enemmän opiskelijälähtöistä. Nämä voivat toimia niin ikään motivaattorina liikunnalle.

3.2 Hyödyt teknologian yhdistämisessä liikunnanopetukseen

3.2.1 Teknologia innostamassa liikuntaan

Teknologia ja digimaailma ovat nykyisin jo iso osa oppilaiden arkitodellisuutta. Siksi teknologian käytön nivoutuminen myös liikunnanopetukseen on nähty innostavan parempiin suorituksiin sekä itsensä kehittämiseen entistä paremmin oman kehon reaktioiden ja osaamisen seurannan ja analysoinnin kautta (Huhtiniemi ym. 2017, 397, 398; Häkkinen 2019, 96, 97; Jastrow ym. 2022, 524). Apuna toimivat edellä mainitut erilaiset syke-, askel- tai aktiivisuusmittarit sekä vuorovaikutukselliset oppimisympäristöt. Teknologian mahdollisuudet liikkumaan innostamisessa on huomioitu myös Opetushallituksen toimesta, jossa tunnustetaan, että teknologisten apuvälineiden kautta saatu tieto liikunnan saralla voi motivoida sekä auttaa erilaisten taitojen oppimisessa (Opetushallitus 2024).

Esimerkkinä teknologian tuomasta innostuksesta Zhun ja Dragonin (2016, 65, 66) tutkimuksessa havaittiin oppilaiden askelmäärän lisääntyneen oppijakson loppua kohden niillä liikuntatunneilla, johon teknologiaa oli saatu integroitua. Kun nuoret pääsevät seuraamaan omaa kehitystään ja asettamaan itselleen yhä uusia tavoitteita, teknologia voidaan nähdä

mahdollistamassa innostuneisuuden kasvua. Samaan havaintoon on päädytty myös Nation-Graingerin (2017, 471, 473, 475) tutkimuksessa, jossa jokainen teknologian testaukseen osallistunut nuori alkoi jakson edetessä tavoitella omia tai toisten suorituksia parempia suorituksia. Tutkimuksessa huomionarvoista oli, että kukaan osallistujista ei tavoitellut parempaa suoritusta ulkoisesti asetettujen tavoitteiden seurauksena, vaan oman innostuneisuutensa ja motivoitumisensa kautta. Tällöin mukana on ollut myös autonomian ja oman hallinnan tunne, jotka toimivat motivoitumista ja innostuneisuutta lisäävinä tekijöinä.

Liikuntasuorituksista kuvatut videot ja näiden kautta saadut palautteet ovat myös tärkeässä roolissa. Nuoret ovat saattaneet tottua näihin jo omissa harrastuksissaan, joissa videoiden ottaminen suorituksista on hyvinkin helppoa. Tämä auttaa hahmottamaan omien liikeratojen kehityskohteet. Huhtiniemen ym. (2017, 394, 395) kuvauksen mukaan hyöty videon käytössä piilee juuri siinä, että opetustoiminnan luonne muuttuu konstruktivistisen ja oppijälähtöisen oppimiskäsityksen mukaiseen ongelmanratkaisua muistuttavaan suuntaan. Siinä oppilas pääsee itse pohtimaan oman suorituksensa sisältöä ja refleктоimaan omaa oppimistaan. Tällöin oppijalla on aktiivisempi rooli, kuin jos hän vain kuuntelisi opettajan ohjausta. Samaa ajatusmallia voidaan noudattaa myös esimerkiksi syketasoa yhteisesti analysoitaessa, jolloin oppijalta odotetaan myös omaa osallistumista ja lukujen tulkintaa. Paitsi yksilöpalautteissa ja videoinneissa, teknologian liittäminen vertaisarviointiin on aiemmassa tutkimuksessa myös nähty hyödyllisempänä entiseen paperiarviointiin ja muistinvaraiseen arviointiin verrattuna (San ym. 2022).

Pelit ja leikit ovat myös yksi osa lasten arkea, sillä lapset ja nuoret pelaavat paljon niin digitaalisia, kuin lauta- ja pihapelejäkin (Meriläinen ja Moisaalta (2019, 57, 58). Pelit ovat siis luontevia oppimisen hyödyntämisen välineitä lapsuudessa. Peleillä voidaan rikastaa pedagogiikkaa, sekä vaikuttaa näin oppimismotivaatioon, sillä pelejä voidaan pelata esimerkiksi simuloiden hyppyjä, juoksuaskeleita tai käsien liikkeitä (Huhtiniemi ym. 2017, 399; Osterlie ym. 2022, 1). Erilaiset simulointipelit, kuten Nintendo Wii tai muut vastaavat, voivat innostaa nuoria kokeilemaan lajeja liveinä aidoissa olosuhteissa. Rochen ym. (2022) tutkimuksessa taas oli käytetty videoita ja virtuaalimaailmaa hyödyntäviä ohjelmia vähentämään oppilaiden uimapelkoja. Tällaiset esimerkit ovat omiaan kannustamaan ja rohkaistamaan liikkumaan vedessä, mikä taas on tärkeää uimataitoon liittyvän liikunnanopetuksen osalta.

3.2.2 Hyödyt sosiaalisen vuorovaikutuksen ja yhteisen tekemisen kannalta

Teknologisissa peleissä voivat yhtälailla korostua myös vuorovaikutus ja yhteinen tekeminen. Tällöin teknologian ja liikunnan yhdistämisellä voidaan vaikuttaa myös luokan ja ryhmien yhteishengen muodostumiseen, jolla taas voi olla vaikutusta muihinkin oppitunteihin ja ylipäänsä oppilaiden koulussa viihtymiseen. Tällaisia liikunnallisia pelejä, joihin teknologiaa on yhdistetty, on esitetty useampia Salon (2019) toimesta hänen Digihiki-teoksessaan.

Pelien lisäksi, tekstissä aiemmin jo usein mainituilla videoinneilla ja näiden tarkastelulla on myös vuorovaikutukseen liittyviä hyötyjä, joita tunneilla voidaan saavuttaa. Sanin ym. (2022) tutkimuksessa videotallenteita objektiivisesti havainnoiden pystyttiin lisäämään yhdessä tekemisen hyviä ominaisuuksia sekä positiivista vuorovaikutusta kannustamalla toisia ja antamalla aiempaa enemmän positiivista palautetta. Nation-Graingerin (2017, 474) mukaan tämä taas kasvattaa yksilöiden suoritustasoa harjoitteissa sekä lisää tätä kautta harjoitusmotivaatiota. Sovellusten hyötynä ovat olleet myös näiden käyttö yhdessä konfliktitilanteiden ratkomiseen sekä yhteisen toiminnan seuraamiseen (Zhu ja Dragon 2016, 65, 66; Greve ym. 2022). Yhdessä tekemisen ja yhteisten haasteiden ratkomisen voidaan nähdä luovan myös parempaa yhteishenkeä luokan ja oppilaiden keskuudessa.

3.2.3 Yksilöiden mukana liikkuva teknologia apuna opetuksessa

Vuonna 2013 tehdyssä Euroopan laajuisessa teknologian opetuskäyttöä selvittävässä tutkimuksessa huomattiin, että vaikka Suomessa nuorten teknologian käyttö vapaa-ajalla on muita maita runsaampaa, opetuksessa teknologiaa käytettiin verrattain vähän (Huhtiniemi ym. 2017, 389, 390). Vaikka tästä tutkimuksesta on kulunut jo yli kymmenen vuotta, tämä on heijastanut opettajien epävarmuutta sekä tutkijoiden havaintoa pedagogisten mallien ja oppimateriaalien vähydestä. Häkkinen (2019, 91) on niin ikään vielä vuonna 2019 tekstissään todennut älylaitteiden mielekkään ja tehokkaan käytön olleen ”lapsenkengissä” opetuksen parissa. Aiheesta kuitenkin löytyy vinkkejä ja materiaalia Opetushallituksen sivuilta, jossa paitsi viitataan peleihin ja videoinnin antamiin mahdollisuuksiin, opastetaan ja kannustetaan myös oppilaiden omien mobiililaitteiden hyödyntämiseen muun muassa juuri aiemmin mainittujen Sport Trackerin ja Polar Beatin aktiivisuusmittarien avulla (Opetushallitus 2024).

Samassa Opetushallituksen (2024) materiaalissa viitataan niin ikään jo monen, ainakin tavoitteellista urheilua harrastavien nuorten ranteista löytyviin GPS- ja sykemittareihin ja

näiden hyödyntämiseen. Vaikka koululiikunnan ei voida nähdä parantavan kestävyyskuntoa, nähdään näiden laitteiden käytön ja kestävyysharjoitteluun liittyvien perusteiden tukevan mahdollisuuksia kehittää itsenäisesti liikunnallista kestävyyttä. Sykemittarin avulla voidaan koulussakin seurata helpommin harjoituksen aikaisia syketasoja, optimoida omaa jaksamista, analysoida mitä harjoitteen aikana on tapahtunut sekä huomata, että hitaammin juokseminen kehittää omaa kestävyyttä (Tukiainen, 2012, 12, 15, 18; Opetushallitus 2024).

Yksilöiden mukana liikkuvaa teknologiaa kuten GPS-, syke- tai aktiivisuusrannekkeita tai älypuhelimien sovelluksia voisi rohkeasti hyödyntää entistä enemmän. Näiden avulla oppilaiden kanssa voidaan tehdä ryhmäharjoitteita, mutta myös mitata askelmittarisovelluksen avulla esimerkiksi koulun ulkoalueiden pinta-aloja (Salo 2019, 65). Laitteet myös mahdollistavat ajanoton eri harjoitteissa tai peleissä. Puettavan teknologian ja älypuhelimien etuna ovat, että nämä kulkevat aina matkassa mukana.

Toisaalta muun muassa älypuhelimien käyttöön on haluttu perehtyä paremmin nykyisissä Opetushallituksen keskusteluissa ja oppaissa. Tästä esimerkkinä toimii Opetushallituksen vuonna 2017 julkaisema opas mobiililaitteiden käyttöön liittyvistä oikeuksista ja velvollisuuksista (Francke ym. 2017,7). Taustalla on todennäköisesti ollut teknologian lisääntynyt käyttö ja näiden myötä syntynyt tarve linjata laitteiden käyttöä. Oppaassa huomioidaan, että vaikka koulu voi suosia välituntiliikuntaa perinteisin välinein, on myös mahdollista, että mobiililaitteilla voidaan edistää innostumista liikkumaan (Francke ym. 2017, 7). Oppaassa viitataan koulujen myös yleisesti kannustavan sekä velvoittavan käyttämään nykyisiä teknologian tarjoamia mahdollisuuksia opetuksessaan, sillä jokaisella oppilaalla tulee olla mahdollisuus tutustua myös teknologisiin välineisiin.

Kuitenkin, kuten aina koulumaailmassa, myös vastuu- ja velvollisuuskysymykset nousevat näissäkin asioissa esille. Oppaan kirjoittajat (Francke ym. 2017, 8) korostavat huoltajien päättävän laitteiden tuomisesta kouluun, kun taas opetuskäytössä vastuussa on opettaja. Opettajan tulisikin aina sopia yhdessä huoltajien kanssa etukäteen teknologian käytöstä kouluharjoitteiden parissa. Ennen oppilaiden omien laitteiden hyödyntämistä on tärkeää tiedostaa niin käytön periaatteet opetuksessa, kuin myös vaaranvastuu laitteiden rikkoontumisen tai vahingoittumisen osalta (Francke ym. 2017, 12). Ennakoivaan suunnitteluun liittyvät oppaan mukaan myös käyttöön liittyvät ohjeistukset henkilötietojen osalta, sekä kiusaamisen ja häirinnän estämisen osalta.

3.3 Esteet teknologian yhdistämisessä liikunnanopetukseen

Vaikka maailmanlaajuisesti teknologian käyttöä on tutkittu hyvinkin laajasti, selvitysten mukaan Suomessa tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisessä opetuksessa esteenä on nähty pedagogisten mallien puuttuminen, vähäinen aiheeseen liittyvä täydennyskoulutus sekä digitaalisten materiaalien puute (Huhtiniemi ym. 2017, 389, 390). Samansuuntaisia tuloksia on havaittu muissakin tutkimuksissa, joissa on huomattu ajan, kannustimien sekä ymmärryksen puutteen, valmistelujen sekä teknologian saatavuuteen ja materiaaleihin liittyvien tekijöiden vaikuttavan teknologian integroimisessa opetukseen (Zhu ja Dragon 2016, 66; Hill ja Valdez-Garcia 2020, 34; Marttinen ym. 2020, 233; Jastrow ym. 2022, 524).

Zhu ja Dragon (2016, 65) myös havaitsivat tutkimuksessaan opettajilla erilaisia ennakkoluuloja ja asenteita siitä, että oppilaiden mielenkiinto suuntautuisi liiaksi itse tekniikkaan urheilun ja liikunnan kustannuksella. Greve ym. (2022) sekä Osterlie ym. (2022, 1) kuitenkin havaitsivat tutkimuksissaan nuorten itsensä ennemmin mieltävän teknologian oppimisen apuvälineenä, jolloin teknologia näyttäytyi selkeästi vähemmän kiinnostavana ja tärkeänä kuin itse aidosti yhdessä pelaaminen. Tämä kuvastaa vuorovaikutuksen sekä yhdessä tekemisen tarvetta myös oppilaiden itsensä keskuudessa.

Vaikka teknologiaan liittyy haasteita ja rajoitteita, voitaisiin teknologian integroimisen oppitunteihin nähdä Huhtiniemen ym. (2017, 395, 402, 403) mukaan tuovan opettajille uutta mielekkyyttä työhön innostuksen kautta. Huhtiniemi ym. (2017) kuten myös Häkkinen (2019, 100, 101) kannustavat opettajia aina pohtimaan teknologialla saatavaa lisäarvoa niin oppilaille kuin opettajille. Tässä yhteydessä he nostavat esiin tuntivalmistelujen ja suunnitelmallisuuden tärkeyden, sillä lopulta oppiminen tapahtuu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Moisala ja Lonka (2019, 20) kiteyttävätkin asenteisiin ja huoliin liittyvät seikat sanoen, että erilaisia älylaitteita ei kannattaisikaan suoraan demonisoida, mutta käytön tulee olla tasapainossa muun muassa kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen kanssa.

Poutala (2010, 126) on nostanut koululiikunnan osalta esiin turvallisuusnäkökulmia, sillä opettajien vastuu oppilaiden päivittäisestä turvallisuudesta on suuri ja tämä voi mutkistua etenkin liikunnanopetuksen saralla opetuksen sijainnin kohdentuessa koulun ulkopuoliseen ympäristöön. Hän kuitenkin suosittaa ottamaan huomioon tarkoituksenmukaisuus- ja turvallisuusnäkökohdat liikuntavarusteita valitessa, kuten myös varmistamaan ohjeistusten ymmärryksen. Nämä voisivat tulla kysymykseen esimerkiksi käytettäessä puhelimen sovelluksia tai pelejä ympäristössä liikuttaessa, jolloin nuori voisi esimerkiksi joutua

vaaratilanteeseen keskittämällä liikaa huomiota liikenteen tai ympäristön sijasta älypuhelimensa, kuten Männikkö ja Korkeila (2019, 66) ovat kuvanneet. Siksi juuri opettajan tarkka opetusvälineiden ja opetustapojen puntarointi ja tuntisuunnittelu nousevat korostetusti esiin myös teknologian saralla.

4 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Lasten ja nuorten liikuntaa sekä liikunnanopetuksessa käytettyä teknologiaa ja älylaitteita on tutkittu jo aiemmin hyvin laaja-alaisesti. Erilaisten teknologioiden tarjoamien mahdollisuuksien jatkuvan kehittymisen vuoksi uusilla tutkimuksilla on kuitenkin aina paikkansa lasten liikunta-aktiivisuuden lisäämistä ajatellen.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on muodostaa kuva teknologian ja älyteknologian hyödyntämisestä liikuntapainotteisen alakoulun liikunnanopetuksessa. Tutkimuksella haluttiin myös selvittää, mitkä tekijät liittyvät teknologian hyödyntämiseen liikunnanopetuksessa. Tutkimuksen kontekstina olevassa liikuntapainotteisessa alakoulussa toimii sekä perinteisiä että liikuntapainotteisia luokkia, mikä mahdollistaa myös näiden luokkien välisen vertailun. Tutkimuskysymyksinä ovat:

1. Miten opettajat kuvaavat hyödyntävänsä teknologiaa ja älyteknologiaa osana liikunnan opetusta liikuntapainotteisessa alakoulussa?
2. Mitä tekijöitä on otettava huomioon haastateltujen opettajien mukaan, kun teknologiaa ja älyteknologiaa sovelletaan liikunnan opetuksessa?
3. Miten opettajat kuvaavat omaa ja oppilaiden suhtautumista teknologian ja älyteknologian käyttöön?

Tutkimusta on rajattu alakoulun opetukseen, sillä lasten liikkumisen pohja muodostetaan jo varhaisessa lapsuudessa ja nuoruudessa. Tämä ikäluokka koetaan myös tässä tutkimuksessa erityiseksi, sillä esimerkiksi juuri 4. ja 5. luokkalaiset, eli alakoulun ylempien luokkien ikäluokat kuvaavat kouluterveyskyselyissä (THLa 2024) lapsia, joiden fyysisessä aktiivisuudessa ei ollut tapahtunut positiivista kehitystä vuosien 2017 ja 2023 välillä. Alakouluikäiset oppilaat ovat myös kiinnostuneita teknologian ja älyteknologian käytöstä, mutta samalla näiden tuoma virikkeiden määrä kilpailee juuri tässä elämänvaiheessa fyysisen liikunnan kanssa.

Tutkimuksen tarkoituksena on ollut yleisesti kartoittaa tapahtumia taikka selvittää heikommin tunnettuja ilmiöitä ja näihin liittyviä tekijöitä, mutta samalla tutkimuksen tavoite on ollut kuvailla tapahtumia ja tilanteita (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2018, 138, 139).

5 Tutkimuksen toteuttaminen

5.1 Tutkimus- ja aineistonkeruumenetelmät

Tutkimus on laadultaan kvalitatiivinen tutkimus, jossa tavoitteena on tutkia ja ymmärtää tutkimuksen kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja löytää tosielämässä tapahtuvia kokemuksia, jotka muutoin voisivat jäädä kokonaan kertomatta (Hirsjärvi ym. 2018, 161; Hakala 2024, 34). Tutkimustyyppiltään tutkimus on lähellä fenomenologista tutkimusta, jossa tarkoituksena on tutkia jonkun tai joidenkin kokemuksia jostakin tutkittavasta asiasta (Hakala 2024, 36). Tässä tutkimuksessa tarkoitus on siis tutkia liikunnanopettajien kokemuksia teknologian ja älyteknologian hyödyntämisestä alakoulussa ja opetuksessaan.

Koska tutkimuksessa halutaan saada tietoa ihmisten ajatuksista, on luontevaa ja tarkoituksenmukaista käyttää tutkimuksessa haastattelua (Hirsjärvi ym. 2018, 185; Hakala 2024, 115). Haastattelulla voidaan kartoittaa ja saada kuvauksia tämän hetken mahdollisuuksista hyödyntää teknologiaa liikunnanopetuksessa sekä myös siitä, mitkä tekijät voivat toimia tälle esteinä. Vaikka kvalitatiivisella tutkimuksella ja tietyissä konteksteissa tapahtuvien haastatteluiden ei voida yleisesti saada yleistettäviä tuloksia, voi tutkimus antaa riittävän tarkasti toteutettuna suuntaa siitä, mitkä seikat toistuvat kokemuksista tarkasteltaessa usein (Hirsjärvi ym. 2018, 182). Tuolloin puhutaan tutkimuksen tarjoamasta kylläisyydestä, jossa haastattelujen kautta saadut teemat, ajatukset ja samankaltaiset kokemukset alkavat toistua puheissa. Tavoitteena olikin tämän vuoksi saada toteutettua riittävä määrä haastatteluja. Haastattelun etuna nähdään, että haastateltavat voivat usein kertoa itsestään ja aiheen parista myös laajemmin, mitä ennakkoon on odotuksena, jolloin haastattelujen avulla voidaan saada syvennettyä aiheen tietämystä ja kokemuksia entistä paremmin (Hirsjärvi ym. 2018, 205).

Toisaalta haastattelujen osalta tunnistetaan aina myös haasteita. Hirsjärvi ym. (2018, 206, 207) kuvaavat, että haastateltava voi antaa haastattelussa muunlaisia tai kaunistellumpia vastauksia, kuin mitä he tavallisesti antaisivat. Hakala (2024, 117) taas nostaa esiin, että vuorovaikutteisessa tilanteessa haastattelija voi tulla osallistuneeksi haastatteluun esimerkiksi auttamalla tai tukahduttamalla haastateltavaa vastauksissaan. Erilaiset haasteet ja kompastuskivet tuli siksi tunnistaa myös tässä tutkimuksessa.

Haastatteluita puntaroitiin toteutettavaksi joko yksilöhaastatteluna tai parihaastatteluna, joissa molemmissa on omat hyvät puolensa. Parihaastattelun etuna voi olla haastateltavien pienempi

jännitys, jolloin tämä voi vaikuttaa haastattelun vapautuneisuuteen ja luontevuuteen, etenkin mikäli haastateltavat ovat jo entuudestaan yhteistyötä tekeviä kollegoja (Hirsjärvi ym. 2018, 210). Toisaalta näissä tilanteissa voi korostua haastateltavan varovaisuus vastauksissa, mikäli työilmapiiri ei ole entuudestaan avoin ja luottamuksellinen tai mikäli haastateltavat omaavat erilaisia kokemuksia tai näkemyksiä (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 63). Lopulta haastattelujen toteutustavaksi valikoitui parihaastattelu, sillä tämä tuntui myös osallistujille luontealta ja mukavammalta vaihtoehdolta, kun haastatteluun ei tarvinnut osallistua täysin yksin.

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituna haastatteluna, jossa tutkimuskysymysten pohjalta muodostettiin haastattelurunko (Liite 1), josta kuitenkin voitiin poiketa haastattelun aikana heräävin lisäkysymyksin (Hakala 2024, 116, 117; Hirsjärvi ym. 2018, 208).

Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelurunko oli mahdollista toteuttaa tutkimuksessa aihepiireittäin viitekehyksen teemoja mukaillen, mutta haastattelu ei välttämättä vaatinut kysymysten esittämistä täysin samassa järjestyksessä jokaisessa haastattelutilanteessa. Tämä haastattelumalli luo haastattelutilanteesta myös luontevamman ja vuorovaikutukseltaan paremman kokemuksen myös haastateltavalle.

5.2 Aineistonkeruu

Tutkimuksen aineistonkeruu toteutettiin kevään 2025 sekä syksyn 2025 aikana. Tutkimukseen haastateltiin kahdeksaa Etelä-Suomessa toimivaa luokanopettajaa, jotka opettavat liikuntaa 3.–6. luokan oppilaille liikuntapainotteisessa alakoulussa. Opettajat opettavat liikuntaa niin liikuntapainotteisille luokille, kuin myös normaaleille alaluokille. Kaikki haastatelluista toimivat myös luokanopettajan roolissa. Kuudella heistä oli myös liikunnan aineenopettajan pätevyys. Haastateltujen kokemusvuodet opettajan työstä vaihtelivat laajalle välille 1-32 vuoteen keskiarvoisten kokemusvuosien asettuessa noin 15 vuoden tuntumaan. Haastateltavat saatiin tutkimukseen hyödyntämällä erilaisia opettajaverkostoja.

Koska tutkimuksen aiheena on ollut teknologian ja älyteknologian käyttäminen liikuntatunneilla opetuksessa, tiedostettiin ennen tutkimusta, että tämä voi jakaa haastateltavien mielipiteitä ja ajatuksia. Tämän vuoksi tutkimukseen yritettiin rohkaista mukaan niin teknologiasta innostuneita kuin perinteisimpiin opetusmenetelmiin tukeutuvia opettajia, jotta tutkimukseen saataisiin useanlaisia näkökulmia. Samoin pyrkimyksenä oli saada osallistujiksi mahdollisimman monipuolinen osallistujajoukko huomioiden sukupuolijakaumat, opettamisen kokemusvuodet sekä erilaiset aineenopettajan osaamistaustat.

Jotta aiemmin mainitut Hirsjärven ym. (2018, 206, 207) sekä Hakalan (2024, 117) haasteet voitiin ehkäistä, haastattelujen toteutukseen kiinnitettiin erityistä huomiota. Haastatteluissa huolehdittiin rauhallisesta ja häiriöttömästä haastattelutilasta sekä annettiin vastaajille riittävästi aikaa omien vastaustensa muodostamiseen. Myös haastattelijan hiljaisuuteen ja vastausrauhan antamiseen vastaajille kiinnitettiin tutkimuksessa erityistä huomiota.

Kysymyksiä voitiin kuitenkin tarvittaessa tarkentaa. Tärkeää oli myös pyrkiä luomaan heti ensimmäisestä kontaktista alkaen luottamuksellinen ilmapiiri, jotta haastateltavalle syntyisi varmuus jakamansa tiedon vastuullisesta ja luottamuksellisesta käsittelystä (Hakala 2024, 118). Puolistrukturoidussa haastattelussa edettiin kysymyksissä joustavasti siten, että mikäli aiheeseen oli vastattu jo toisessa yhteydessä, jatkettiin haastattelussa luontevasti seuraavaan kysymykseen tai aihepiiriin.

Haastattelujen jälkeen aineistolle suoritettiin litterointi, jossa haastatteluaineistot muunnettiin kirjoitettuun muotoon analyysin tekoa varten. Samassa yhteydessä haastateltujen vastaukset kooditettiin ja näin aineisto myös anonymisoitiin. Litteroinnin pohjalta haastatteluista syntyi tekstiä yhteensä 40 auki kirjoitettua sivua fonttikoolla 11 ja rivivälillä 1,15. Sivuja syntyi kaikista haastatteluista lähes tasan kymmenen sivua per haastattelu. Sanoja litteroiduissa haastatteluissa oli yhteensä 24 286 sanaa. Puhelimen sanelimeen tallennetut nauhoitteet tuhottiin litteroinnin jälkeen ja litteroidut aineistot tallennettiin Turun Yliopiston Seafileen viideksi vuodeksi.

Litteroinnin tarkkuudesta ei ole täysin yksiselitteisiä ohjeita, vaan eroavaisuuksia löytyy eri tutkimus- ja analyysitapojen kautta. Tässä tutkimuksessa pääosassa olivat haastatteluissa esiin nousevat kokemukset ja toiminnat. Litterointi toteutettiin tutkimuksessa siksi sanasanaisesti ja muutoin litteroinneissa ei keskitytty antamaan merkityksiä tauoille tai esimerkiksi äänenpainojen vaihtelulle (Hirsjärvi ym. 2018, 222). Tällä uskotaan saavutetun riittävän luotettava materiaali ajatellen haastateltavien määrää, haastatteluihin kuluva aika sekä yleisesti litteroinnin tuloksena syntyvän materiaalin laajuus.

5.3 Aineiston analyysi

Tutkimuksen aineistoa käsiteltiin analyysivaiheessa teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä. Siinä etsitään tavallisesti aiempiin tutkimuksiin liittyvien tulosten perusteella haastatteluista esiin nousevia keskeisimpiä asioita, joita myöhemmin verrataan aiempien tutkimusten havaintoihin (Hakala 2024, 97). Sisällönanalyysin edetessä aineistosta poimitaan merkitseviä seikkoja ylös, jotka pelkistetään tiivistämällä samaa tarkoittavat ilmaisut alaluokiksi ja myöhemmin

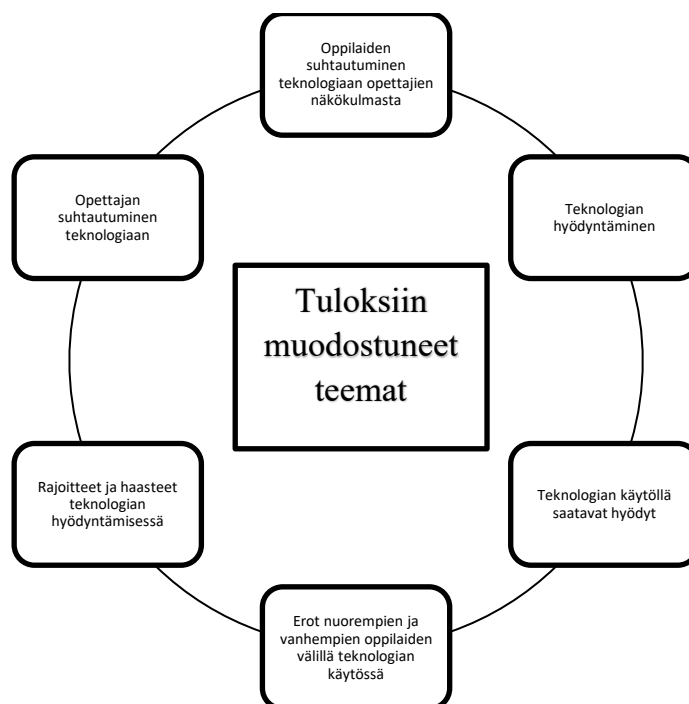
alaluokista muodostetaan yläluokkia, sitten pääluokkia ja lopuksi yhdistävä luokka (Hakala 2024, 100). Käsittelytapa on lähellä Hakalan (2024, 42, 43, 97, 102, 103) kuvaamaa teemoittelua, jossa keskeiset teemat alkavat erottua haastateltavien puheissa. Haastatteluista ilmeneviä keskeisiä kokemuksia tuodaan analyysin lisäksi tutkimuksessa esiin myös haastattelusitaatteina, joka sekin on tyypillistä sisällönanalyysille ja teemoittelulle.

Aineiston analyysissa hyödynnettiin Hakalan (2024, 100) mainitsemaa sisällönanalyysia hieman mukaillen. Litteroinnin jälkeen tutkimuksen kaikki aineistot koodattiin väreillä tutkimuksen teemojen, kysymysten sekä tutkimuksesta nousseiden keskeisten aiheiden mukaan. Aineistosta merkittiin sisällön analyysin edetessä ensin merkitseviä ja samaa asiaa kuvaavia ja tarkoittavia seikkoja ylös, jotka ensin pelkistettiin alkuperäisistä ilmaisuista pelkistetyiksi ilmaisuiksi. Tämän jälkeen näistä muodostettiin alaluokat ja sen jälkeen vielä yläluokat. Näistä vahvistuivat aihepiirit, joista tutkimuksen vastaukset sekä tulokset koostuvat. Esimerkkinä aineiston analyysista näyttäytyy taulukko 1, jossa alkuperäisissä ilmaisuissa on kuvattu haastateltavan ilmaisu sen alkuperäisessä muodossaan, ja josta taas on poimittu olennainen sisältö pelkistetyn ilmaisun muotoon. Tämä taas linkittyy alaluokkien luokitteluun vielä yksinkertaisemmassa ja laajemmassa käsitteessään ja alaluokkien yhdistelmistä syntyivät yläluokat.

Taulukko 1 Esimerkkejä sisällönanalyysin etenemisestä

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka
Meil oli pidempiaikaisessa seurannassa omat älykellot. Se mittas unet, liikunnat, miten noston sykettä, miten lasken sykettä, askelkilpailuja välitunnin aikana. Se työ, että aktivoit kaikkien kellot, mutta taas sen jälkeen ni, ai että ku ne nukku kilpaa. Sama askeleet, kaikki muut ni ne kisaili näissä niin siinä tuli esimerkiksi sitä koulumatkaliikuntaa.	Hyötyinä oppilaiden kokema innostus unen ja askelten mittaamisesta älykellojen avulla ja keskinäinen kilpailu.	Oppilaiden saamat hyödyt älykellojen käytöstä	Teknologian hyödyntämisellä saatavat hyödyt
Jos mä vaikka vertaan digiohjaajaan niin se näkee aina ne mahdollisuudet minkä kautta se, se nimenomaan ajattelee just niin, että se helpottaa, ku ottaa sen teknologian avuks ja sit ku ei itellään oo vielä pitkällä se ajatus tai ei oo se ymmärrys, ni ei tajuukkaan, miten moni asia olis helpompaa, jos me hyödynnettäisiin just sitä (teknologiaa)	Digiohjaaja näkee mahdollisuudet, miten teknologia helpottaa. Itse ei vielä ole opettajana niin pitkällä, että ymmärtäisi teknologian hyödyntämisen edut.	Opettajan epävarmuus omasta suhtautumisesta teknologiaan	Opettajan suhtautuminen teknologiaan
Ne (isommat) on paljon itseohjautuvampia. Ne on niin taitavii jo käyttää. Pienten kaa, pitää olla joku niin pommin varma juttu, et yks nappi mistä ne painaa tabletissa ja sekin on monesti liikaa. Et ”mitä mä painan”.	Eroina käytössä, että vanhemmat on itseohjautuvampia ja taitavampia teknologian kanssa kuin nuorimmat.	Vanhempien oppilaiden taidot pidemmällä kuin nuorimpien	Erot vanhempien ja nuorempien oppilaiden välillä teknologian käytössä
Must tuntuu, että ne laitteet ei toimi ja sit mä luulen, et mä en osaa niitä käyttää, et se vika on niinku aina minussa. Ja sit on joku ongelma, ja sit mun pitää aina mennä jonkun luo joka ratkaisee sitä. Ja sit mul tulee se olo, et mä olisin tän jollain muulla tavalla jo tehnyt.	Opettajan epävarmuus teknologisten laitteiden toimivuuden ja oman osaamisen osalta rajoittamassa käyttöä	Opettajan kokema epävarmuus teknologian osalta rajoitteena	Rajoitteet ja haasteet teknologian hyödyntämisessä

Aineiston analyysin päätteeksi tuloksiin muodostuivat siis siten seuraavat teemat kuvion 1 mukaisesti.



Kuvio 1. Analyysin mukaiset teemat

Analysointia jatkettiin tämän jälkeen vielä jaottelemalla poimitut havainnot tulosten alaotsikoiden alle siten, että esimerkiksi teknologian hyödyntäminen jakautui eri teknologian käyttötarkoituksiin - videoihin, älypuhelimien hyödyntämiseen, syke- ja askelmittareihin sekä älykelloihin, digitaalisiin oppimisympäristöihin, musiikkiin, muihin tapoihin hyödyntää teknologiaa - sekä teknologisten välineiden hyödynnettävyyteen.

5.4 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksenteossa on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä, joka koostuu useammasta tarkasteltavasta seikasta. Tekoälyä tutkimuksen osalta on käytetty vain työn alkuvaiheessa työn tärkeimpiä aihepiirejä hahmoteltaessa tarkistamaan, minkälaisia teemoja Copilot nostaa esiin liikunta- ja älyteknologian käytön osalta liikunnanopetuksessa (Suominen, 2023, 2). Tekoälyn esiintuomat ideat olivat hyvin samankaltaisia, mitä itse olin tätä ennen hahmotellut aiemman tutkimustiedon perusteella. Muutoin tekoälyä ei tutkimuksen aikana hyödynnetty. Haastateltavia hankittaessa kunnioitettiin jokaisen mahdollisuutta päättää vapaaehtoisesti osallistumisesta tutkimukseen sekä kunnioitettiin tutkittavien oikeutta sananvapauteen (Hirsjärvi ym. 2018, 25; Hakala 2024, 134). Haastatelluille korostettiin myös, että tutkimuksen tarkoituksena ei ole kuvastaa koulun toimintatapoja, vaan kerätä opettajien itsensä käyttämiä

liikuntateknologian käyttötapoja yhteen ja tuoda lukijalle tietoa ja kokemuksia teknologian käytöstä alakoulun koululiikunnassa. Osallistujille korostettiin, että tutkimuksella saatuja tietoja tullaan hyödyntämään ainoastaan nyt tehtävää tutkimusta varten.

Osallistujat saivat myös ennen haastatteluja tutustuttavakseen virallisen tietosuojailmoituksen (Liite 2), jossa oli kerrottu tarkemmat kuvaukset aineiston käsittelystä sekä haastateltavien oikeuksista. Lomakkeella ilmoitettiin niin tutkijan kuin ohjaajan yhteystiedot. Osallistujille kerrottiin tietosuojalomakkeella sekä vielä ennen haastatteluja suullisesti, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja että he voivat myös keskeyttää osallistumisensa tai peruuttaa jo antamansa suostumuksen syytä ilmoittamatta milloin tahansa tutkimuksen aikana. Tietosuojalomakkeella ilmaistiin myös, että vastaukset säilytetään ja käsitellään tietoturvallisesti ja anonymisti, jolla varmistettiin, ettei haastateltaville koitunut riskejä heidän osallistumisestaan tutkimukseen (Hakala 2024, 134). Osallistujille täsmennettiin myös, että haastatteluaineistot tullaan tuhoamaan, kun näitä ei enää tarvita (Hirsjärvi ym. 2018, 24; Hakala 2024, 134).

Tietosuojailmoituksen yhteydessä haastateltaville lähetettiin ennakoon tiedoksi sähköpostitse lyhyt kuvaus haastattelun tarkoituksesta sekä tutkimuksessa käsiteltävät teemat. Tällöin haastateltavat voivat olla valmistautuneempia vastaamaan itse haastattelutilanteessa. Toimintatapa voi tehdä haastattelutilanteesta sujuvamman ja avoimemman. Näin tutkimuksessa pystyttiin myös vahvistamaan haastateltavien tuntemaa luottamusta, kun kysymykset eivät tulleet heille eteen irrallisina.

Haastatteluja analysoidessa sekä tutkimustuloksia muodostettaessa tutkimuksessa noudatettiin huolellisuutta, rehellisyyttä sekä tarkkuutta, joita Hirsjärvi ym. (2018, 24) korostavat. Luotettavuutta vahvistettiin tulosten osalta esittämällä aineistosta haastateltavien suoria lainauksia, jotka ilmaisevat heidän ajatuksiaan mahdollisimman kuvaavasti. Haastateltavat oli kuitenkin litterointivaiheessa merkitty koodein ja näin anonymisoitu, joten heidän vastauksiaan ei voida tutkimuksesta muutoin tunnistaa. Tutkimusraportissa työn vaiheet on myös pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkasti, jotta ulkopuoliselle lukijalle voi muodostua kuva tutkijan tekemistä valinnoista ja tutkimuksen etenemisestä. Tuloksissa pyrittiin huomioimaan myös tutkimuksen mahdolliset puutteet sekä rajoitteet näitä kriittisesti tarkastellen.

6 Tulokset

6.1 Teknologian ja älyteknologian käyttö liikunnanopetuksessa

Liikunnan parissa voidaan hyödyntää monia eri laitteita sekä sovelluksia, jotka auttavat, mittaavat tai kannustavat liikuntaan. Seuraavassa kuvataan opettajien käyttämiä tapoja hyödyntää teknologiaa opetuksessaan liikuntapainotteisessa alakoulussa.

Videot

Erilaisista teknologisista ratkaisuista haastatellut käyttivät eniten videoita, joita voitiin hyödyntää erilaisten tekniikoiden ja tekemisen ohjeistukseen. Useampi vastaajista (n=4) kertoi hyödyntäneensä opetusvideoita esimerkiksi telinevoimistelutunneilla, jossa tehtäviä liikkeitä ja tekniikkaa oli katsottu videolta ennen suoritusta. Tämä oli mahdollistettu joko iPadien avulla hyödyntäen Sporttipankki-sivustoa tai käyttäen puhelimia ja QR-koodeja, jolloin eri pisteillä tehtävän liikkeen ja mallin pystyi tarkistamaan laitteelta.

Telinevoimisteluun löytyy todella hyvä sporttipankki sivusto, josta sä saat joka pisteelle suoraan, että näin tehdään kieppi, näin tehdään kärrinpyörä. Sä sait vaan aina jakaa iPadit, ne sai itse omaan tahtiin katsoa, niin kuin siellä on vielä haaste tasosta, että miten lähtee. (H2.)

Ja just jotain tuollaisia videoita mä olen nähnyt jossain just, että jotain katso tää QR-koodi, niin sieltä tulee joku heittotekniikka tai joku (H6).

Suurimpana etuna tilanteissa koettiin opettajan mahdollisuus siirtyä käytettyjen opetusvideoiden myötä enemmän seuraajan asemaan, jolloin opettaja voi keskittyä havainnoimaan suurempaa määrää oppilaita kerrallaan sekä kannustamaan heitä suorituksissaan. Toinen hyöty tulee ajansäästön kautta. Opetuksen tapahtuessa liikevideolta opettajalle mahdollistuu avun tarjoaminen useammalle heistä, jotka kokevat harjoittelussa haasteita. Tämä mahdollisuus yhdessä seuraamiseen jäävän ajan kanssa auttavat opettajan arviointityössä, kun opettaja pystyy havainnoimaan sekä osallistumista että suoristusta helpommin telinevoimistelupisteillä. Ajan säästö hyödyttää myös oppilaita, kun liikuntatunneilla ehditään liikkua enemmän ja pistetyöskentelyn sekä videoiden myötä vuorojen odottelu jää vähemmälle.

Kun olit yksin liikat, niin kaikki niin kuin opetusvideot iPadien avulla. Et pysty vähän ulkoistamaan itseään siihen seuraamaan. Se, että joka pisteellä on iPadi mistä tulee video, niin jää se seisoskelu pois, että opettaja miten, mitä tässä tehdään? Mitä? Vaan paina playta, katso, toteuta, harjoittele, että kyllä se niin kuin lisää liikettä, sen pelkästään motivoinnin kautta se lisää liikettä. (H2.)

Muutama haastateltavista mainitsi toisena lajina uinnin, jossa itse suoritusaika ja tunteihin käytettävä aika on rajallisempi. Tuolloin uintiin valmistavalta videolta oli katsottu oppilaiden kanssa ennakkoon, mitä heidän on tarkoitus tunnilla tehdä. Tällöin aikaa säästetään itse uimahallilla, jossa liikuntaan käytettävä aika oheistoimintojen kuten peseytymisten ja pukeutumisten osalta on erittäin rajallinen. Suoritusten ja liikkeiden harjoitteluun liittyivät myös perinteiset Move-testit sekä valtakunnalliset liikuntaluokkatestit, jotka osa mainitsi haastattelujen yhteydessä. Testeihin tutustumisen ja harjoittelun katsottiin auttavan ja motivoivan oppilaita liikkumaan myös vapaa-ajalla.

Joskus on saatettu niin kuin vaikka katsoo, no jos on vaikka tiedossa et on joku uintitunti tulossa, tai joku että meillä on tosi rajallinen aika mikä meillä on käyttää siihen opetukseen, niin saattaa pystyä katsomaan vaikka jonkun videon etukäteen, että niillä on joku mielikuva siitä, että hei mitä tässä tulee tapahtumaan (H7 ja H8).

Mut katsotaanpa joka vuosi Movet. Suoritusohjeet. Et se menee, vitoset katsoo joo. Ja ne ketkä hakee yläasteelle liikuntaluokalle. (H4.)

Osa haastatelluista mainitsi, että oppilaat olivat kuvanneet omaa tekniikkaansa ja osaamistaan muun muassa telinevoimistelussa. Haasteina olivat kuitenkin esiintyneet osan oppilaiden arkuus kuvata omaa tekemistään sekä niin ikään tekniset haasteet, kun suoritukset eivät olleetkaan tallentuneet koulun Pedanettiin eikä näitä päästy tarkastelemaan jälkikäteen. Tekniikan kuvaaminen herätti myös parilla haastateltavalla pohdiskelua siitä, voisiko kuvaaminen olla hyväksi vaativimmissa sekä harvemmin harrastettavissa urheilulajeissa kuten esimerkiksi keihäänheitossa. Tuolloin videoinnin pohdittiin mahdollisesti auttavan ja kehittävän oppilasta oman liikeradan paremman hallinnan sekä itse suorituksen kehittämisessä.

Telinevoimistelussa meillä oli ne iPadit siellä ja sitten se lähti oikeastaan siitä, että ne ketkä osasi niitä taitavia temppuja, ne halusi että niitä kuvataan. Sitten me alettiin ottaa, että hei kuvataan vähän kaikkia, mutta siinä tulee että moni ei halua. (H2.)

Keihäänheittoa aika paljon jauhettiin tuossa kevättalvella, niin siinä olisi kyllä voinut ehkä sitten ottaa jollain tunnilla ja videoita ne, koska se ehkä just joku tuollainen yksittäinen keihäänheitto tai joku se olisi varmaan ihan hyväksi katsoo se oma suoritus (H3).

Haastateltavien keskuudessa mainittiin useasti myös tanssiliikunta, jossa teknologia linkittyi paitsi kevätjuhlatanssien tai Power-Mover tanssivideoiden opetteluun, mutta myös muuhun tanssin harjoitteluun. Mikäli opettajan oma tanssikoreografinen osaaminen ja lajin

opettaminen ei kuulunut hänen vahvuuksiinsa, saatiin opetusvideoiden kautta havainnollistettua oikeaa tekniikkaa tai koreografiaa. Tämän nähtiin paitsi antavan laadukkaampaa opetusta, myös säästävän opettajan omaa tuntien valmistelu-aikaa.

Onhan meillä sit noita, ei kaikkien ryhmien kanssa mut siis noita, mitkä ne on ne JustDance. Niin on voitu ottaa. (H4.)

Mutta sitä sitä, mikä tää tanssi nyt on. Power-Mover niin sitä ollaan kyllä vuosittain. Tai se tanssitunti, niin siellähän se on mulle tosi paljon helpompaa ottaa se valmis tuolta, kun lähtee itse harjoittelee koreografiaa. Siinä on ihan riittävästi jos kerran vuodessa jonkun esityksen suunnittelee. Että jos joka tunnille pitäisi joku tanssikoreografia suunnitella ja joku musiikki niin. (H3.)

Yhden vastaajan esimerkin mukaan tanssivideoiden myötä mahdollistui opetuksen eriyttäminen oppilaiden mielenkiinnon mukaan, kun tytöt saivat kuvata hienoja ja taidokkaita tanssivideoita ja pojat saivat keskittyä pelaamiseen. Kyseinen tapa hyödyntää teknologiaa auttoi saamaan useammalle mielekkyyttä tekemiseen, jolloin samalla lisättiin tuntien ja liikunnan houkuttelevuutta ja innostavuutta.

Kun annoit luvan vaikka tytöille, et te saatte kuvata tiktok tanssivideoita. Ja kun katsoit, miten ne harjoitteli vaikeita tansseja, siinä oli teknologiaa huomaamatta. Ja itse taas ajattelit, että jes nyt saadaan poikien kanssa pelit pystyyn. Sait jaettua sillä tavalla sen, ettei tule aina tappelua. (H2.)

Puolet haastatelluista kertoi hyödyntäneensä netistä saatavia erilaisia videomateriaaleja liikuntatuntien ulkopuoliseen tekemiseen. Näitä olivat muun muassa palautumista ja liikkumista edistävät taukoliikuntavideot ja hyvinvointihaasteet, Liikkuva-koulu materiaalit sekä joulun alla yhdessä suoritettavat joulukalenterit.

Sitä mietin muuten, et kyllähän se jos lasketaan, niin käytän jonkin verran siis noita taukojumppavideoita niin kuin luokassa. Sieltä tulee tehtyä aika paljonkin kaikenlaista. Niitä löytyy aika paljonkin valmiina niin niitä, mutta että sitten liikuntatunnilla ei ehkä tule niitä käytettyä sitten. (H5.)

Vaikka suurin osa haastatelluista (n=7) olikin hyödyntänyt videoita jossakin yhteydessä liikkeiden ohjeistamiseen taikka taukoliikuntaan, puolet haastatelluista ilmoitti, etteivät he ole kokeilleet videointia tekniikan harjoitteluun oppilaiden suoritusta kuvaten. Videot koettiin enemmän apuvälineenä ohjeistamassa tekemisen pariin kuin apuna tekniikan syvempään harjoitteluun. Puheessa korostuikin suurimmalla osalla juuri oman opetustyön helpottaminen sitä kautta, että videot mahdollistivat opettajan keskittymisen paremmin itse oppilaiden suoritusten seuraamiseen, kun suoritettava liike oli pisteellä nähtävillä iPadin kautta. Toisaalta puheessa korostui myös liikuntaan innostaminen osittain siksi, että oppilaat olivat vielä pieniä

alkuluokilla opiskelevia taikka siksi, että liikuntaluokkalaisilla suoritustekniikka oli usein lähtökohtaisesti jo hyvin hallussa.

Pienemmille maininnoille jäivät muistelut videoiden hyödyntämisestä etäopetuksessa korona-aikana. Tuolloin oppilaat kuvasivat itse suorituksiaan ja lähettivät näitä Pedanettiin. Tällöin kyse oli enemmänkin suorituksen todentamisesta, kuin itse tekniikan kuvaamisesta. Yhtenä mainintana haastatteluissa nousi esiin videoinnin hyödyntäminen yleisurheilussa esimerkiksi juoksutulosten tarkistukseen.

Ja olen mä joskus, tuolla urheilukentällä juoksussa niiden jotain pikajuoksujuttuja joo. En ehkä niinkään, että nyt sitä tekniikkaa korjattaisiin. Mutta just ehkä sitä voidaan katsoo yhdessä, miten ne tuli maaliin ja kuka tuli viivan yli just milloinkin (H3.)

Vaikka haastatteluissa kysymys videoinneista tuli alkuun monelle pohdintoja herättävänä kysymyksenä, huomasivat haastateltavat asiaa pohtiessaan, että videoita on kuitenkin hyödynnetty opetuksessa jonkin verran. Moni kuitenkin korosti, että videot toimivat vain joskus ja satunnaisissa tilanteissa apuna heidän työhönsä, ei jatkuvassa käytössä.

Älypuhelimien hyödyntäminen

Toiseksi eniten teknologian hyödyntämisessä mainintoja saivat oppilaiden omien älypuhelimien hyödyntäminen opetuksen parissa. Suurin osa haastatelluista (n=6) oli hyödyntänyt älypuhelimia suunnistuksen parissa, jossa hyödyntämistapoja löytyi useampia. Suunnistuksessa apuna olivat olleet esimerkiksi sovellusten kautta hyödynnettävät mobiilisunnistusradat, joissa käytössä olivat QR-koodit. Tuolloin oppilaat ovat pystyneet tarkastelemaan karttaa sekä kulkemisen suuntaa sovelluksen avulla ja QR-koodien kautta on saatu rastien tulokset. Niin ikään puhelimia oli hyödynnetty suunnistuksessa siten, että oppilaiden on tullut lähettää rastilta kuva opettajalle todisteena rastilla käymisestä.

Joskus oltiin tuossa puistossa, oli joku suunnistus, sillä oli joku oma nimi, että otettiin siitä jotkut QR-koodit tolpasti. Kyllä nyt suunnistustunneilla käytetään, onhan niillä puhelimet mukana tuolla ja ne ottaa sen rastin tunnisteet. (H3.)

Siinä puhelimessa oli se kartta ja sitten siinä näki vähän missä oot ja mihin oot menossa ja mihin pitäisi mennä. Ja sitten siellä oli se QR-koodi, mistä tsekattiin ja sitten sai niin kuin tulokset siitä. Me ollaan suunnistuksessa tehty sitä, että ottaa siitä rastitunnuksesta kuvan, ettei voi vaan kopioida kaverilta ja siinä kuvassa pitää näkyä esim. yksi siitä ryhmästä tai kaikkien kädet, että pystyy tunnistamaan, et ne on ollut just siinä rastimerkillä. (H1.)

Polkupyöräsuunnistuksessa opettaja oli taas voinut antaa kuvien perusteella puhelimen viestein lisävinkkejä oppilaille rasteille suunnistamiseen. Osa haastatelluista mainitsi puhelimen tuovan tunteihin yhteydenpidon, karttojen ja seurannan myötä turvaa, kun oppilaisiin pystytään pitämään yhteyttä heidän liikkueessaan metsässä. Eräs maininta tuli haastateluissa myös siitä, että oppilaat pystyvät myös laittamaan itselleen puhelimen avulla herätyksen ajasta, jolloin heidän tulee kääntyä takaisin koululle päin.

Kaikki niin kuin liikkaa mieltien, pikaviestintä, niin sä pystyt vaikka laittaa valokuva suunnistukseen, että laita aina valokuva opelle. Kun me tehtiin kaupunkipyöräsuunnistusta, niin itse olit niin sanotusti tukikohteessa, pystyit antaa vinkkejä puhelimen välityksellä. Ne laittoivat kuvia aina missä ne meni. (H2.)

Vaikka älypuhelimia ei vielä olisikaan osan haastateltujen toimesta hyödynnetty suunnistuksessa etenkin nuorimpien oppilaiden kanssa, olivat he silti kuulleet muilta kokemuksista näistä tilanteista. Älypuhelimien nähtiin toimivan apuvälineinä QR-koodien ja näiden kautta avautuvien Youtube-ohjevideoiden kautta. Opettajat olivat voineet myös heijastaa ohjevideoita salin seinälle etenkin nuorimmille oppilaille. Tämäkin tuki linkittyi osittain aiemmin mainittuihin ohjevideoihin.

Mä oon ainakin kuullut, että suunnistuksessa on ollut näitä jotain että appeja. Että sit suunnistetaan sen kännykän kanssa sitten ja sinne syötetään jotain tietoja. Ja sitten jos on jotkut hyvät puitteet jossain liikkasissa, että sitten pystyy niin kuin heijastamaan jotain tai sit joltain screeniltä näyttämään jotakin. (H6.)

Muiden sovellusten hyödyntäminen oppilaiden omien älypuhelimien avulla oli kuitenkin jäänyt selkeästi vähäiseksi. Mainintana saatiin myös muisto oppilaiden aiemmin pelaamasta Pokemon go -pelistä, jossa oppilaat pääsivät suorittamaan Pokejahtia. Kyseinen peli toi haastatellun mukaan lisää aktiviteettia välituntiliikuntaan sekä myös oppilaiden vapaa-ajalle.

Puhelimia oli hyödynnetty yhden haastateltavan toimesta myös esimerkiksi ruutuajan seurantaan yhdessä oppilaiden kanssa, jolloin oppilaille havainnollistuivat käytetyn ruutuajan todellisuus. Tietoa on voitu hyödyntää opetuksessa esimerkiksi korostamaan palautumisen merkitystä. Sen avulla on voitu pohtia, mihin kaikkeen muuhun kuten palautumiseen, liikuntaan sekä uneen arjessa jää aikaa käytetyn ruutuajan jälkeen ja kuinka paljon. Tuloksissa oli tosin huomattu myös musiikin kuuntelun vaikuttavan ruutuaikaan, joka voi taas toimia hyvänä palautumisen keinona, mutta myös liikuntasuorituksen ohella toimivana innostajana.

Siis ollaan käytetty teknologiaan niin tätä ruutuaikaseurantaa, mikä tulee puhelimesta. Niin kuin mikä liittyy kuitenkin tuota palautumiseen ja siihen. Siinä selvisi, että jos kuuntelet musiikkia, niin se laski sen niin kuin ruutuajaksi. (H2.)

Sykemittarit, askelmittarit ja älykellot

Sykemittarien, askelmittarien tai älykellojen hyödyntämisen osalta useat haastatelluista kertoivat kuulleen muilta opettajilta kokemuksia näiden hyödyntämisestä esimerkiksi terveysviikkojen aikana, mutta suurin osa ei vielä itse ollut näitä hyödyntänyt. Syynä on älykellojen- ja sykemittareiden saatavuushaasteet sekä näiden käyttöönottamiseen liittyvät haasteet, kun jokaisella kerralla tulee varmistua siitä, että kaikissa mittareissa on esimerkiksi vielä virtaa. Lisäksi kaupungilta lainattavien laitteiden määrä on ollut vähäinen ja osa mittareista on ehtinyt jo mennä rikki.

Oon kyllä kuullut siis muiden opettajien vaikka käyttävän, vaikka esimerkiksi sellainen niin sanottu terveysviikko. Että seurataan just vaikka paljon tulee jotain askelia ja paljon se aktiivisuus on vaikka normaalin viikon aikana. Et sitä on kuullut kyllä joiden käyttävän. (H8.)

Vaikka erilaisten syke- ja askelmittareiden sekä älykellojen todellinen käyttö nähtiin käyttökertoihin suhteutettuna vähäisenä, mainittiin näistä hyviä käyttökokemuksia heidän osaltaan, jotka olivat näitä kokeilleet. Syke- ja askelmittarit sisältävillä älykelloilla oli voitu toteuttaa esimerkiksi pidempiaikaista seurantaa, jossa oppilaiden kanssa kiinnitettiin huomiota uneen ja nukkumiseen, liikuntaan, sykkeiden nostamiseen ja laskemiseen, sekä askelten määrään. Seurantaa voitiin yhdistää eheyttämisen kautta myös muihin oppitunteihin, kuten ympäristöopin tunteihin, joissa perehdytään ihmisen kehontoimintoihin. Tällöin kiinnostus ulottuu eri tavoin useampaan aiheeseen, sekä linkittyvät myös oppilaaseen itseensä. Erilaisten liikuntaprojektien kautta oppilaat kiinnostuivatkin omasta liikkumisestaan ja aktiivisuudestaan kokonaisvaltaisemmin ja hyödyt ulottuivat koulun lisäksi vapaa-ajalle.

Vaikka itse älykellojen aktivointi olikin vienyt yhdeltä haastatellulta runsaasti aikaa, maksoi tämä vaiva itsensä takaisin oppilaiden innostuksella nukkua kilpaa toistensa kanssa tai seurata ja kilpailla esimerkiksi askelmääristä. Askelmääristä kilpailu johti myös koulumatkaliikunnan lisääntymiseen. Oppilaat saattoivat myös kiinnostua eri tavoin askelten määrän vaihtelevuudesta päivien välillä. Yhtä lailla haastateltavalla oli kokemusta myös älykelloihin ja sykemittareihin yhdistetystä Suunnon pilotissa olleesta pelistä, jossa luokan kanssa seurattiin pelinäkymässä hahmojen etenemistä. Pelissä etenemiseen vaikutti hahmojen, eli oppilaiden kerryttämä askelten määrä.

Meil oli pidempiaikaisessa seurannassa kaikki unet, liikunnat, sitten niin kuin lähettiin tutustumaan siihen kehoon, kun siinä oli vielä ympäristöjakso, että miten nostan sykettä, miten laskea sykettä, mittailtiin sykkeitä. Oli askelkilpailuja välitunnin aikana ja sehän oli aivan valtavan motivoiva juttu. Se työ mikä, että aktivoit kaikkien kellot, oli tuota noin aika iso, mutta taas sen jälkeen niin, ai että kun ne nukkuivat kilpaa. Kuka sai tallennettua pisimmän yöunen, siitä sai aina pisteen. Ja sama askeleet, kaikki muut, niin ne kisaili näistä niin siinä tuli esimerkiksi sitä koulumatkaliikuntaa. (H2.)

Mutta mä mietin myös sitä, että liikuntatuntien ulkopuolella, et ne kellä on oikeasti tuollaiset älykellot, niin montako kertaa päivässä ”ope ope mulla on näin monta askelta, paljonko sulla on?” Ja kun ne tuli kouluun, niillä oli hitsi vie 10 000 askelta (H1). Tiedä onko ne kävellyt etu- ja takaperin sitä koulumatkaa, mikä tämä oli tämä tyttö kun kysyin, ”missä sä asut, miten sulla on näin paljon tullut”? Se katsoi, no tuossa ehkä 700 metriä. En tiedä mikä se oli juossut ympyrää. (H2.)

Yksi haastattelupareista mainitsi etenkin liikunnallisten ja paljon harrastavien oppilaiden haasteet palautumisen osalta, jolloin esimerkiksi Polarin kelloilla oli pystytty seuraamaan unen määrää opettajan toimiessa luokan ”valmentajana”. Tällöin oppilaat pitivät yhteistä seuranta Excelin muodossa unen määrästä, jolloin heillä heräsi myös kilpailuhenki siitä, kuka heistä oli nukkunut eniten. Jos unen määrä oli ollut riittävällä tasolla, värinä oli vihreä ja jos taas unen määrä jäi suositeltua vähäisemmäksi, väri muuttui keltaiseksi. Näin oppilaiden kanssa pystyttiin havainnollistamaan paremmin unen määrää. Jos unen määrä oli yhtäkkiä tippunut huomattavan alhaiseksi, projektin valmentajana toimiva opettaja pystyi kysymään tilanteesta oppilaalta. Asiaa voitiin pohtia myös yhdessä, mistä vähäinen unen määrä oli voinut johtua.

Polarilla pystyi tehdä niin sanotusti valmennustiimin, eli että sä olet opettajana vähän niin kuin se valmentaja ja aina kun ne synkronoi sen kellon tiedot puhelimeen, niin ne tuli mulle sinne valmennukseen. Hyvin koosteena, että siitä pystyi sitten katsomaan, että okei, Mikko nyt on neljä tuntia unta. Mitäs tapahtui? Ja unijuttuun meillä oli sellainen Excel taulukko, missä ne oli värikoodattu, että millä, en nyt muista oliko kahdeksan ja puoli tuntia, niin sä pysyit vihreällä, ja sit sä menit keltaiselle ja punaiselle. Kisojen kautta. Teknologia on auttanut kisailua. (H2.)

Useat muutkin haastateltavista tunnistivat, että älykellojen ja sykemittareiden seuranta ja tulosten vertailu voivat innostaa ja motivoida oppilaita seuraamaan omaa aktiivisuuden määrää niin omaksi iloksi, kuin myös vertailuna muiden aktiivisuuteen. Tässäkin kohtaa rajoitteena kohderyhmässä koettiin alkuluokilla olevat nuorimmat oppilaat, mutta esimerkiksi vanhempien alakoululaisten kanssa seuranta nähtiin mahdollisempaan. Samoin esimerkiksi

liikuntaluokkien pienemmät ryhmäkoot voisivat erään haastattelun mielestä mahdollistaa kokeiluja eri tavoin kuin suuremmissa ryhmissä.

Liikuntaluokathan on taas ihan asia erikseen. Ryhmät on pieniä. Mutta että silloin voisi hyvin kokeilla jotain, jotakin laitetta kun sitä liikuntaa on enemmän, ryhmä on pieni ja innokas, niin tottakai vois ihan eri tavalla. (H3.)

Digitaaliset oppimisympäristöt

Aiemmissa tutkimuksissa mainitut digitaaliset oppimisympäristöt saivat haastatteluissa joitakin mainintoja. Esimerkkejä tuli muun muassa koronavuosien ajoilta, jolloin tehtyjä suorituksia ladattiin Pedanetiin. Lisäksi esimerkiksi Move-testien tuloksia tallennetaan säännöllisesti Pedanetiin. Opettajat mainitsivat myös Move-testien tulosten vertailun olevan myös helppoa yhdessä oppilaan kanssa, kun sama opettaja opettaa oppilaita 3.-6. luokan jakson ajan.

Etäopetushommahan oli sitten kans asia ihan erikseen. Et silloinhan meidän oli pakko ottaa, ja silloin etsittiin niin kuin todella sitä materiaalia ja mikä on käyttökelpoista ja sitten myös sitä, että videoi sitä ja lähetä sitä ja laita Pedaan. (H4.) Niin ja itse videoit. Mut se on sitten taas ihan poikkeusolo. (H3.)

Toinen esimerkki käytetystä materiaalien ja suoritusten tallennuksesta oli haastattelun kertoma tilanne, jossa liikuntapäiväkirjaa on käytetty digitaalisessa oppimisympäristössä muunlaisessa poikkeustilanteessa. Tällainen tilanne on voinut tulla vastaan oppilaalla, joka ei ole päässyt muutoin osallistumaan liikunnanopetuksen pariin, esim. sairauden tai muun syyn vuoksi: ”No yksi juuri teki meillä niin kuin liikuntapäiväkirjaa, kun ei pääse osallistumaan niin kuin muute, mutta aika harvassa ne on” (H4). Tällöin digitaalinen oppimisympäristö mahdollistaa oppimisen ja suoritusten seuraamisen sekä arvioinnin.

Erilaisia oppimisympäristöalustoja tunnistettiin yhden haastateltavan osalta hyödynnetyn myös silloin, kun liikunnan opettamisen vastuu on ollut kahdella opettajalla yhteisesti. Usein näin onkin, sillä liikuntatunteja on usean haastattelun mukaan pidetty yhdistämällä pari ryhmää, jolloin mukana on siis myös kaksi arvioivaa ja ohjaavaa opettajaa. Tuolloin digitaalisia oppimisympäristöjä oli käytetty haastattelun mukaan siten, että yhteiset dokumentit tunteihin ja oppimiseen liittyen tallennettiin yhteiselle alustalle. Nämä tallennetut tulokset toimivat paitsi yhteisarvioinnin tukena, myös opettajan omana tukena loppuvuodesta arvosanoja pohdittaessa usean kuukauden jälkeen. Tällöin jouluna ei tarvitse erikseen muistaa, mitä liikunnan saralla tehtiin esimerkiksi syyskuussa ja miten näissä onnistuttiin.

Yhteiset dokkarit, niin kuin niistä liikuntatuntien... Tommosia, mitkä just sitten helpottaa meitä joulukuussa kun miettii arviointeja mitä me ollaan elokuussa tehty. Niin toi on ollut semmoinen apuväline. (H7.)

Digitaaliseen oppimisympäristöön tallennettujen suoritusten voitiin nähdä auttavan opettajaa myös tulevien liikuntatuntien suunnittelussa, sillä näistä voi esimerkiksi nähdä, mitä apua kukin oppilas tarvitsee. Näin ryhmiä voidaan jakaa taitojen pohjalta eri harjoitteiden pariin. Niin ikään tallennetut Move-testien suoritukset auttavat opettajaa miettimään tulevien tuntien suunnitelmia sekä havainnollistamaan oppilaille itselleen heidän kehittymistään. Kaiken kaikkiaan pari opettajaa mainitsivat teknologian mahdollistavan opettajille ja oppilaille sen havainnollistamisen, missä oppilas on jo hyvä ja missä ehkä on vielä kehitettävää.

Liikunnassa kun me tehtiin testejä ja itsearviointeja niin siellä pyöri niin kuin tämmöinen oma muistipankki, että miten sulla on mennyt nelosella vaikka Move-testit. Sitten me tehtiin viitosella ne kunnon Move-testit ja sitten kutosella vielä testattiin. Niin sä sait peilattua sitä sun omaa. Omaa matkaa miten se on kehittynyt tai heikentynyt. (H2.)

Musiikki

Lähes kaikki haastatelluista kertoivat hyödyntäneensä musiikkia jollakin tapaa liikunnan yhteydessä. Osa oli hyödyntänyt musiikkia erilaisten tanssiesiintymisten harjoittelussa, mahdollisesti jopa epäsuorasti videoiden ja musiikin yhdistyessä. Opettajien kokemuksen mukaan myös oppilaat haluavat usein musiikkia tekemiseen mukaan ja sitä myös käytetään.

Musat soimaan ja (H6). Piuhat seinään ja lapset liikkumaan. Et se on niin kuin ne haluaa. (H5.)

Musiikkia on myös käytetty liikuntatunneilla tuomaan innostusta ja fiilistä, kun esimerkiksi pelien alkaessa tai näiden aikana voidaan soittaa rytmikkäitä ja tuttuja kappaleita. Esimerkiksi koulun salibandyturnauksessa musiikkia oli totuttu käyttämään fiiliksen ja tsemppauksen luoja. Musiikin soittamisessa teknologisenä välineenä käytetään usein puhelinta, jonka kautta ääni saadaan yhdistettyä kaiuttimeen. Musiikin hyödyntämisen etuna on musiikin helppo ohjaus oman puhelimen kautta. Siksi se koettiin yksinkertaisena ja helppona tapana yhdistää tätä liikuntaan etenkin nuorimpien oppilaiden kanssa.

Muut tavat hyödyntää teknologiaa

Haastatellut mainitsivat myös yksittäisiä kommentteja siitä, miten teknologiaa oli käytetty muunlaisissa tilanteissa. Eräs haastatelluista mainitsi hyödyntäneensä teknologiaa ja sovelluksia esimerkiksi luokan pelien joukkuejaoissa, joissa joukkuejaot voitiin tehdä

neutraalisti ilman luokan jäsenten omaa valintaa. Sovelluksessa on mahdollista antaa myös reunaehdoja joukkueille, jotka auttavat sitä arpomaan joukkueet. Näin vältetään esimerkiksi täysin ”kaverijoukkueista” tai siitä, että kaksi lajin huippua olisivat samassa joukkueessa. Näin tapa on myös neutraali oppilaiden suuntaan, koska joukkueet määrittävä tekijä on sovellus eikä opettaja.

No me ollaan käytetty ainakin noita joukkueiden jakoja niin kuin semmoisen apin kautta. Että mikä tavallaan oppilaiden edessä randomisti jakaa ne joukkueet. Mä oon pystynyt käydä laittaa sinne että vaikka nämä ja nämä ei ole samassa joukkueessa. (H7.)

Haastatteluissa useammalla haastatellulla ilmeni mahdollisuus saada uusia käytännöllisiä ideoita somen kautta niin erilaisilta Facebook-alustoilta, Instagramista kuin Tiktokista. Esimerkiksi Facebookissa on olemassa useampia ryhmiä, joissa opettajat kertovat hyödyntämistään uusista peleistä tai leikeistä, sekä jakavat kokemuksiaan näiden kokeiluista. Uusista ideoista pääsee näin keskustelemaan ja tämän jälkeen kokeilemaan omilla liikuntatunneillaan.

Mä olen myös esimerkiksi liikunnanopetuksessa myös sellaisessa Facebook ryhmässä kuin ”jotain todella uutta liikunnanopetuksessa” tai joku tällainen niin siellä oli aika hyviä tällaisia liikunnanopetukseen kaikkia muiden liikkaopejen vinkkejä (H7).

Mut sanotaan, että tässä on sellaista, jollain tapaa halunnut pysyä ajan hermoilla sitten. Jos ei muuta niin alakoulun aarreaittaa Facebookissa. (H1.)

Yksi haastatelluista mainitsi yhtenä teknologian hyödyntämistapana myös nuorten talolla sijaitsevan Iwall pelin, missä oppilaat voivat vapaa-ajallaan pelata ja järjestää kisoja. Vaikka tämä teknologian hyödyntämistapa liikunnassa sijoittuukin vahvasti oppilaiden vapaa-ajalle, on nuorten talolle mahdollista mennä myös luokan kanssa tutustumaan talon tarjontaan kouluajalla. Tämä voi niin ikään olla yksi keino tuoda liikunnanopetuksessa uudenlaisia liikkumistapoja nuorille esiin ja lisätä aktiviteettia oppilaiden vapaa-ajalla, johon koululiikuntakin pyrkii.

Pari haastateltua muisti myös nähneensä jossakin koululla mahdollisuutena erilaisia vilkkuvaloleluja, joista he olivat myös itse haaveilleet. Vilkkuvalopelissä ajatuksena on levittää näitä esimerkiksi ympäri salia, jonka jälkeen nämä vilkkuvat vuorollaan ja oppilaiden tulisi käydä painamassa näitä syttymisen perusteella. Peli nähtiin opettajien mielestä mukavana tapana piristää tuntia, samoin kuin keinona motivoida oppilaita liikkumaan uuden ja hauskan tavan kautta.

Ja onhan sitten jotain, siis kaikenlaisia mistä mä olen haaveillut, et mitkä olis kivoja niin kuin vilkkuvaloja. Oletko sä nähnyt niitä jotain sellaisia? Siis sellaisia, että pitää käydä painaa jotakin niin niitä voi levitellä vaikka saliin ja vaikka mitä tuollaisia niin kuin millä voi varmaan ainakin saada lapset motivoitumaan. (H5.)

Teknologisten välineiden hyödynnettävyys

Kun opettajilta kysyttiin, kuinka usein he käyttävät teknologiaa ja minkälaisissa tilanteissa, korostui vastauksissa liikunnan itsessään olevan monille se teknologiaa huomattavasti tärkeämpi seikka. Vaikka teknologiaa ei käytetty säännöllisesti tunneilla, hyödynnettiin tätä useimmiten tiettyjen lajien ja harjoitteiden yhteydessä kuten esimerkiksi tanssiharjoittelussa ja telineradoilla musiikin ja opetusvideoiden avulla. Samoin sitä käytettiin apuna muun muassa suunnistuksessa pistetyöskentelyssä ja tulosten lähettämisessä. Muun muassa juuri musiikki korostui useammassa yhteydessä niin salibandyturnauksiin liittyen, kuin myös tekemisen rytmittäjänä ja oppilaiden innostajana. Siksi myös opettajille oli mieluisaa hyödyntää musiikkia.

Useamman haastatellun mielestä houkuttelevana nähtiin kuitenkin myös mahdollisuus hyödyntää videointia oppilaan suorituksen kuvaamisessa, jos suoritusta pystyisi ruudun jaolla vertaamaan esimerkkisuoritukseen ja sitä kautta havainnollistamaan ja opettamaan liikeratoja. Tämän tyyppisiä keinoja voitaisiin hyödyntää ehdottomasti useammin, mikäli teknologian yhdistäminen opetukseen olisi vaivattomampaa ja toiminnaltaan varmempaa. Kuitenkin lähes kaikkien mielestä itse liikkumisen tulee olla tunneilla pääosassa ja siksi teknologian käyttöä puntaroitiin tarkoin kussakin tilanteessa.

6.2 Teknologian ja liikunnan yhdistymisestä saatavat hyödyt

Opettajan oman arjen ja työn helpottuminen

Etenkin teknologian käytön järkevyys ja sen hyödyntämisen periaatteet ilmentyivät haastatteluissa kysyttäessä teknologiasta saatavia hyötyjä. Opettajat kokivat, että jotta teknologiaa todella tulee käytettyä, tulee sen pystyä jollakin tavalla tuottamaan lisäarvoa opetukseen ja liikunnalliseen tekemiseen joko lisääntyneen liikkeen kautta tunneilla taikka ajan ja opastuksen säästönä. Merkityksellistä oli myös hyödyntää teknologiaa jonkin oman osaamisvajeen, kuten esimerkiksi tanssin ja koreografioiden osalta, jolloin opettajalle mahdollistui keskittyminen oppilaiden seuraamiseen. Toisinaan hyödyt liittyvät vahvasti oppilaiden itsensä kokemaan iloon ja innostuneisuuteen sekä oppimisen eriyttämisen mahdollisuuteen, jolloin tuntityöskentely on kaikkien kannalta mukavampaa.

Oppilaiden saamat hyödyt

Kysyttäessä opettajien näkökulmasta teknologian tarjoamia hyötyjä oppilaille, vastauksissa korostuivat juuri ohjevideoiden ja tekniikoiden, sekä erilaisten tulosten seuranta.

Ohjevideoiden nähtiin hyödyttävän oppilaita esimerkiksi tilanteissa, joissa oppilaat hakevat liikuntaluokalle ja vaadittavien suoritusten ohjevideot löytyvät internetistä. Tällöin ohjevideoiden parissa voidaan harjoitella liikkeitä ja tekniikoita niin koululla, kuin oppilaan kotona heidän vapaa-ajallaan, sillä ohjeiden pariin on helppo palata aina uudestaan. Samoin, esimerkiksi huippu jääkiekonpelaajien videot Youtubessa mainittiin parin opettajan toimesta innostavina esimerkkivideoina, joiden kautta urheilulliset ja motivoituneet lajin parissa harrastavat nuoret harjoittelevat uudenlaisia laukaisu- tai mailankäyttötekniikoita ja pyrkivät näin kehittämään omia taitojaan lajin parissa. Näiden videoiden nähtiin hyödyttävän oppilaita innostamalla ja motivoimalla heitä liikkumaan heidän vapaa-ajallaan.

Ne elää Youtube elämää, niin nehän osaa tällä hetkellä sellaisia temppuja.
Kiekkopojat katsoo sieltä laukaisutekniikkaa, kaikkea tätä. Ne on monessa jo paljon taitavampia kuin mä. (H2.) Kyllä kun nekin on tavallaan sellaisia mitä ei koulussa tule tehtyä, et se on niiden vapaa-aikaa (H1).

Yksi haastatelluista mainitsi teknologian tutuksi tulemisen harjoittelun tukena hyödyttävän oppilaita, jotka harrastavat jotakin lajia tavoitteellisesti. Tämä ajatus kumpusi haastatellulta siitä, että monessa lajissa teknologiaa tullaan joka tapauksessa hyödyntämään jossakin vaiheessa esimerkiksi inbody mittauksen myötä mietittäessä lihaskuntoharjoittelun tarpeita, analysoitaessa suorituksia videoiden kautta, tai vaikkapa korostaessa unen ja palautumisen yhteyttä heidän harjoitteisiinsa ja kokonaisvaltaiseen kehittymiseen.

Liikkaluokilla on usein sellaisia, kenellä on joku vapaa-ajan liikuntaharrastus, mistä suurin osa haluaa tehdä itselleen ammatin tai pärjätä siinä. Siinä voi olla teknologia hyödyksi niin kuin koulussakin. Se voi olla joku oman suorituksen analysointi, tai sitten just unen ja liikunnan palautumisen yhteys tai jotkut tulee joskus myöhemmin vaikka oura sormusta, tällaista et se teknologia kyllä kulkee usein urheilijoiden rinnalla. Niin sitten toisaalta se että se on tullut niille pienestä pitäen tutuksi niin voi olla hyödyksi niin kuin myöhemmin. (H7.)

Kun teknologia ja sen mahdollisuudet olisivat osittain tulleet tutuksi jo koulussa, tuntuisi sen käyttö luonnollisemmalta jälleen itse lajin parissa. Näin haastatellun mielestä muun muassa sellainen sovellus, jossa oppilaan olisi mahdollista verrata esimerkkisuoritusta omaan videoituun suoritukseen, voisi tukea lapsen kehittymistä. Näin ajattelivat myös muutamat muut opettajat, jotka liittivät harjoittelun kuvaamisella saatavat hyödyt muun muassa

telinevoimistelun liikkeiden harjoitteluun sekä yleisurheilun haastavampien tekniikoiden, kuten esimerkiksi keihäänheiton harjoitteluun.

Opetuksen eriyttäminen aiemmin esiintyneessä esimerkissä, jossa tytöt tanssivat samalla kun pojat pelasivat, voidaan myös mainita yhtenä oppilaita hyödyntävänä seikkana. Tässä teknologian käytön nähtiin hyödyttävän paitsi opettajaa, myös oppilaita itseään, sillä tunneilla voitiin tehdä enemmän oman mielenkiinnon mukaista liikuntaa. Tällainen voi tuntua motivoivammalta ja innostavammalta muodolta osallistua koululiikuntaan kuin malli, jossa kaikki tekevät täysin samaa taitotasoistaan tai mielenkiinnostaan riippumatta.

Teknologian hyödyt oppilaiden motivoinnin osalta

Lähestulkoon kaikki opettajat mainitsivat teknologian ja erilaisten seurantasovellusten innostavan lapsia liikkumaan enemmän, seuraamaan suoritustaan sekä seuraamaan oman kehon toimintaa. Esimerkiksi sykemittarit ja etenkin älykellot olivat opettajien omien kokemusten sekä kuultujen kokemusten mukaan vaikuttaneet lasten aktiivisuuteen sekä liikkumiseen runsaasti. Oppilaat myös kiinnostuivat näiden kautta seuraamaan omia suorituksiaan, sekä kilpailemaan liikunnan määrästä esimerkiksi unen ja askelten osalta. Yhden parin haastattelusta ilmeni, että oppilaat motivoituivat seurannasta jopa niin paljon, että osa halusi projektin jälkeen itselleen omaksi vastaavan tai uudemman kellon.

Hieman yli puolet opettajista mainitsivat oppilaiden mahdollisuuden käyttää teknologiaa erilaisissa yhteyksissä todennäköisesti innostavan ja motivoivan oppilaita liikuntaan. Esimerkiksi oppilaiden itsenäinen ohjevideoiden käyttö puhelimien avulla ilman, että opettaja on aina se, joka ohjeistaa, voi olla osalle oppilaista innostavampaa. Osalle myös eri teknologioihin, kuten esimerkiksi Iwall peleihin tutustuminen voi antaa kuvan erilaisista liikkumisen mahdollisuuksista. Tämä taas voi kiinnostaa osaa oppilaista eri tavoin kuin perinteiset pallopelit taikka hiihto. Erilaisten liikuntavaihtoehtojen voidaan nähdä innostavan oppilaita, jotka muutenkin käyttävät paljon erilaista teknologiaa.

Jos olis jotkut pisteet, missä tehdään jonkun mukaan, niin... Sehän, se on motivoivaa jos vaikka nyt jotain akrobatiaa just. Tykkäähän ne siitä, että ne saa siellä ryhmässä touhuta eikä tehdä sun käskyjen mukaan. (H3.)

Pienempänä, mutta ei kuitenkaan vähäisimpänä huomiona, esiin nousi parin haastateltavan toimesta musiikin keinot motivoida oppilaita. Musiikin rooli nousi esiin etenkin nuorimpien, koulupolkunsa alkutaipaleella olevien opetuksessa, jossa musiikin itsessään nähtiin saavan porukkaan hyvää fiilistä ja hauskanpitoa. Tällä nähtiin ainakin opettajien näkökulmasta

katsottuna olevan vaikutusta aktiivisuuden ja liikkeen lisääntymiseen tunneilla. Musiikilla voitiin myös tuoda eri vuodenaikoja ja vaihtelevuutta paremmin arkeen mukaan. Suuri osa oppilaista tuntui suorastaan odottavan opettajilta musiikkia tunneille juuri tämän tuoman fiiliksen vuoksi. Esimerkkinä musiikin voimasta fiiliksen tuottajana nähtiin erityisen voimakkaana jo aiemmin mainitussa koulun salibandyturnauksessa.

Siis vaikuttaa jos meillä on nyt niin kuin meillä oli säbä turnaus ja sitten kun laitetaan se musa, niin siinä tuli itselläkin sellainen hyvä (H5). Hyvä fiilis (H6).

Mutta kyllähän me käytettiin silloin kun oli se maraton. Mehän laitettiin ne musat soimaan aina tuossa välitunnilla, jos se inspiroisi vähän juoksee enemmän. (H5.)

Hyödyt kouluturvallisuuden osalta

Yhtenä erillisenä mainitsemisen arvoisena seikkana teknologia nähtiin hyvänä apuvälineenä turvallisuuden osalta. Turvallisuuden tunne linkittyi muutaman haastattelun osalta juuri koulusuunnistukseen taikka hiihtoon. Suunnistuksessa sekä hiihdossa oppilaiden puhelimet mahdollistavat molemmin puoleisen yhteydenoton tilanteessa, jossa oppilas kokee olevansa eksyksissä, tai opettajalle tulee tunne, että oppilaan olisi pitänyt jo palata sovitulle lähtö- tai maalipaikalle.

Ja sitten turvallisuusseikka on myös se että jos ne eksyy, niin sitten ne pystyy soittaa, että ”me ollaan nyt täällä metsässä, et me ei tiedetä, mä en tiedä missä mä oon” (ja voidaan reagoida) (H1).

Jossain on järkevä käyttää sitten just, ettei oppilaat katoa tuonne metsään. Hiihto on toinen, ne on aina joku jossain menossa, et jos jonkun paikantimen saisin niin käyttäisin kyllä joo. (H7.)

Turvallisuuden osalta haittapuolena toki nähtiin myös, jos oppilaat menisivätkin nenä kiinni puhelimesta, laahustaisivat reippaan urheilun sijasta tai pyrkisivät huijaamaan tehtävissä. Siksi opettajilla oli antaa erilaisia tehtäviä, jotka sisälsivät kontrollia esimerkiksi siten, että oppilaiden piti ottaa kuva tietyssä paikassa siten, että kaikkien ryhmäläisten kädet näkyvät kuvassa. Oikein käytettyinä puhelinten ei nähty tuottavan negatiivisia puolia, joten kuitenkin nämä näyttäytyivät enemmän hyvänä arjen turvallisuuden apuna.

6.3 Teknologian käyttöön liittyviä tekijöitä liikunnanopetuksessa

Valmistelu teknologian käyttöönottamiseen

Teknologian käyttöönotossa liikunnanopetuksen saralla jokainen tutkimuksessa haastatelluista opettajista toi esiin tuntien valmisteluun liittyvän aikaresurssien tuottaman haasteen. Kun

puhutaan esimerkiksi oman teknologian eli vaikka puhelimen tai kellon käytöstä, tulee oppilaiden vanhemmilta pyytää ennakoon luvat laitteiden käyttämiseen tunneilla. Lupien osalta opettajan tulee olla tarkkana, sillä oppilaat eivät useinkaan tiedä kovin tarkkaan, mihin puhelimen käytön osalta ovat saaneet vanhemmiltaan luvan. Mikäli puhutaan koulun tai kaupungin hallinnassa olevista laitteista ja aikomus on kuvata jotakin oppituntien suorituksia, tulee myös kaupungilta olla lupa laitteilla kuvaamiseen. Lupien kysyminen ja näiden saamisen valvominen työllistää tuntivalmisteluissa muutoinkin kiireisessä arjessa, joten tämä nähdään yhtenä aikaa vievänä tekijänä, vaikka tarkoitus olisikin hyvä.

En mä voi laittaa niitä lataamaan mitään sovelluksia, ennen kuin se on niin kuin tavallaan huoltajalta lupa, niin sekin rajoittaa sitä. Koska sitten taas senkin hankkimiseen menee sitten taas paljon aikaa ja sitten kaikki ei tuo ja miten kun tässä on nämä viisi, jotka eivät ole saaneet mitään kuittia saanut. Niin jotenkin semmoinen, taas palataan siihen arjen organisointiin. (H4.)

Ja just se tunnin valmistelu, että onko mulla ennen tuntia aikaa käydä katsomassa onko näissä kaikissa iPadeissa vaikka akkua tai laittaa koteihin viestiä, että me käytetään sitä ens tunnilla puhelinta, että toivotaan että lapsella on se mukana. Niin se vaatii multa tunnin valmistelua myös paljon enemmän, kun se että tehdään niin kuin perinteisin menetelmin. (H7.)

Parit haastateltavat kertoivatkin ajankäytöllisten haasteiden laittavan pohtimaan tarkkaan, mihin kaikkeen oppiaineissa voidaan panostaa, vaikka tahtoa olisikin. Lisäksi näissä pohdinnoissa toinenkin mainitsi miettivänsä tarkkaan, mistä lapsille olisi hyötyä tulevaisuudessa ja mitä he tulisivat tarvitsemaan myöhemminkin. Kaksi muuta haastateltavaa taas kertoivat, että oma kouluttautuminen aiheeseen sekä oppilaiden kouluttaminen teknologian hyödyntämiseen vaatii aikaa ja koska liikuntatunteja ei ole niin paljon, ei näiden osalta myöskään pysty luovimaan arjessa kovinkaan paljon.

Laitteiden toimivuus ja saatavuus

Tuloksissa toinen hyvin runsaasti kaikkien mieltä askarruttava haaste sekä rajoite teknologian käytön osalta oli epävarmuus laitteiden toimivuudesta ja sen varmistamiseen vaadittava aika. Tämän mainitsi niin ikään jokainen haastateltavista yhtenä omaa työtään rajoittavana tekijänä. Laitteiden toimivuuden varmistamisen nähtiin ottavan aikaa, kun laitteita tarvitaan tunneille esimerkiksi 25 kappaletta ja jokaisesta esimerkiksi iPadista tulee varmistaa, että laite on ladattu ja siinä on akkua. Niin ikään laitteet vaativat päivitystä ja tämä voi turhauttaa, mikäli tuntia ollaan valmistelemassa ja huomataan, että jokainen laite tulisi ennen latausta päivittää. Oma haasteensa on, mikäli aiemmin ladatut sovellukset ovat vahingossa tai tarkoituksella

poistettu laitteelta, ja nämä tulee ladata uudelleen. Yksi haastateltava kertoi myös kokemuksestaan, kun he olivat saaneet luokkaan sykekellot, joihin tuli kaikkiin ensin käydä ostamassa 50 patteria ja sen jälkeen vaihtaa nämä. Tämä ei kuitenkaan tilanteessa vielä riittänyt, vaan vielä vaadittiin näiden asennus kaikille, jotta sykekello mittasi kehon toimintoja oikein.

Ja sitten kun joku toinen onkin sitä tablettia käyttänyt ja siinä onkin enää jäljellä joku 30 % akkua, niin sit sä oot sillai, että. Tai sitten siitä tabletista ei just löydykään sitä sovellusta just kun ne on siinä yhteiskäytössä ja sitten joku on poistanut sen ja sitten sun pitää ladata se uudelleen. (H5.)

Tai sykekellot, että kun saatiin ne tänne meille, niin käyt ensin läpi ne kaikki, että onko niissä patterit ja mistä saatiin nämä vyöt, ja oliko niissä patterit. Muistan, että kävin ostaa niin kuin 50 patteria, sitten aloitat siitä, että vaihdetaan niihin patterit. Ja sitten asennellaan ne kaikille. (H3.)

Laitteiden toimivuuden osalta haasteita oli parin haastateltavan osalta koettu myös tanssituntia valmisteltaessa, jossa videoiden asennus otti aikaa niin paljon, että varsinaiselle liikunnalle jäi vain puoli tuntia aikaa: ”Muistan kun ollaan pidetty jotain tanssituntia, niin sitten kun se saatiin sinne näkyviin, niin sitten oltiin sillai, että no tässä nyt jäi tämä puoli tuntia aikaa tälle liikketunnille sit” (H5). Tällöin laitteiden asennettavuus ja toimimattomuus turhauttaa erityisen paljon. Toimivuuden osalta on harmillisesti koettu myös rajoitteet koulun internet-verkon kantavuuden osalta, kun pihalla tehtävissä harjoitteissa on huomattu, että verkon kantavuus ei enää riitäkään. Kaksi haastatelluista mainitsi myös erilaisten verkon salasanojen tai oikeuksien puuttumisen tai toimimattomuuden, jotka työllistävät ja hidastavat, kun tilanteessa joudutaan soittamaan digiohjaajalle.

Laitteiden saatavuuteen tuli mainintoja sen osalta, kuinka paljon iPadeja ylipäänsä on mahdollista saada esimerkiksi 40 tytön liikuntaryhmän käyttöön. Jos iPadeja saadaan aina vain yksi neljää oppilasta kohden, voi tästä saatava hyöty jäädä vähäisemmäksi, kuin jos kaikilla oppilailla olisikin oma puhelin ajamassa samaa asiaa. Esiin tulivatkin kahden muun haastateltavan mainitsemat koulut sekä kaupungin rahalliset resurssit hankkia esimerkiksi äly- tai sykekelloja tai iPadeja, joiden avulla teknologiaa voitaisiin ottaa enemmän tunneille mukaan. Tässä kohtaa toinen opettajista mainitsi, että kun yhteiskäyttöisiä iPadeja on, on näiden avulla matalampi kynnyks sovellusten käyttöön.

Erot nuorempien ja vanhempien oppilaiden välillä teknologian käytössä

Selvitettäessä eroavaisuuksia teknologian käytön osalta niin nuorempien kuin vanhempien alakoulun oppilaiden keskuudessa suurin osa haastatelluista mainitsi, että nuorempien kanssa teknologiaa tulee tai tulisi käytettyä huomattavasti vähemmän, kuin mitä jo neljäs- tai etenkin viides- ja kuudesluokkalaisten kanssa. Mikäli nuorempien kanssa teknologiaa käytettäisiin tunneilla, tulee tuon olla mahdollisimman helppoa ja yksinkertaista johtuen nuorempien teknologian käyttötaidoista. Tai sitten teknologian täytyy olla muutoin helppoa ja innostavaa.

Mä luulen, että isommat käyttää kyllä enemmän koska ehkä pienten se on enemmän poikkeus, kun sitä musaa on. Nytkin kun tehtiin telinerata viime viikolla niin oli musat. Nyt oli säbäturnauksessa musat. (H5.)

Pienten kanssa mä voisin kuvitella, että se olis vaan, ”ope mitä mun nyt pitää painaa” ja ”tässä ei nyt näy mitään” (H5).

Yhtenä haasteena erilaisissa sovelluksissa tai järjestelmissä nähtiin paitsi sovellusten käytettävyyys, myös tunnusten muistettavuus, sillä vanhemmat oppilaat osaavat jo paremmin huolehtia omista käyttäjätunnuksistaan sekä muistaa nämä, kun niitä tarvitaan. Lisäksi vanhemmille oppilaille on jo tuttua sovelluksiin kirjautuminen, jolloin fyysisiä apukäsiä vaaditaan tilanteessa vähemmän. Näinkin yksinkertaisen asian nähdään haastateltujen mielestä vaikuttavan merkittävästi tunnin kulkuun ja sujuvuuteen.

Mitä pienempiä ne on, niin sitä vaikeampaa se niiden kanssa on edes päästä alkuun. Se, että saa koneet auki ja muistaa käyttäjätunnukset ja nämä. Niin säädön määrä oli silloin vaan niiden pienten kanssa sen verran suurta, että sitten se vaan, että mä tarvitsen siihen apukäsiä ja aikaa. (H7.)

Niin ikään suurimman osan haastateltujen mukaan vanhempien oppilaiden, noin viides- ja kuudesluokkalaisten kanssa on jo helpompi toteuttaa esimerkiksi askelien ja unen seurantaa äly- ja sykekelloilla, sekä suoritusten videointia tai ohjevideoiden käyttöä, sillä heidän teknologiset käyttötaitonsa ovat eri tasolla. He ovat usein myös itseohjautuvampia. Eräs haastatelluista korosti, että monilla vanhemmilla oppilailla on mukanaan eri tavoin heidän omat älypuhelimensa kuin aivan nuorilla oppilailla, joten sitäkin kautta näiden hyödyntäminen on helpompaa.

Isommat pystyy helposti käyttämään vaikka jotain puhelinta, suurimmalla osalla on kuitenkin puhelin mukana. Pienemmillä ei välttämättä ole. Ja sit isommat muistaa ne omat tunnukset just et sellaiseen ylimääräiseen säätöön menee isompien kanssa vähemmän aikaa kun sitten taas pienten kanssa. (H7.)

Kuitenkin yksi haastatelluista kertoi myös kokemuksestaan, että oppilaiden ikä ei ainakaan hänen kohdallaan vaikuttanut siihen, miten teknologiaa hänen tunneillaan on hyödynnetty, vaan niin nuoremmat kolmas- ja neljäsluokkalaiset kuin myös viides- ja kuudesluokkalaiset käyttävät puhelimia suunnistuksessa sekä tanssivideoita kun tanssitaan.

Mutta se missä käytetään sitä teknologiaa niin ei oikeastaan poikkea. Molemmat, molempien ikäiset (kolmoset ja kutoset) ottaa sen puhelimen mukaan sinne suunnistustunneille. Ja molempien kanssa tanssitaan (H3).

Muina eroavaisuuksina nuorempien ja vanhempien oppilaiden osalta saivat joitakin mainintoja kasvuun liittyvät oman kehon kriittisyys esimerkiksi liikuntasuorituksen kuvaamisessa. Mitä vanhemmista oppilaista alakoulussa puhutaan, sitä kriittisemmäksi suorituksen kuvaaminen heidän mielessään muodostui – poikkeuksena oppilaiden itsensä kuvaamat tanssivideot. Niin ikään nuorimpien oppilaiden osalta muutamat maininnat liittyivät pelkoon laitteiden, niin omien puhelimien kuin koulun iPadien, rikkoutumisesta herkemmin kuin vanhempien oppilaiden kanssa. Yksi haastateltavista mainitsi myös nuorempien ja vanhempien oppilaiden eroavaisuudet puhelimien rajoitteiden osalta, sillä nuorimmilla erilaiset rajoitukset saattavat olla tiukempia kuin jo viides- tai kuudesluokkalaisilla.

Mutta kyllähän tuossa ikäkin. Mietti kun me vietäisiin tuonne kuutosten ryhmään, että nyt me videoidaan tässä niin siellä olisi varmaan että ”ääääh” (kirkuen). Ei varmaan videoida. (H4.)

Aikaresurssit tunneilla

Kysyttäessä erilaisista haasteista teknologian käytössä, tuli haastattelussa ilmi ajankäytölliset resurssit. Yli puolet vastaajista kertoi resursseja tarvittavan enemmän liikuntatunneille niin ajan kuin ohjaajien osalta, jotta teknologiaa voitaisiin hyödyntää enemmän. Lisäkäsiparit tai harjoittelijoiden apu auttaisivat tilanteissa nimenomaan laitteille kirjautumisen sekä tuntien valmistelun osalta. Tällä hetkellä puolet haastatelluista mainitsivat myös, että nykyisellään mikäli oppilaat esimerkiksi tallentaisivat omaa suoritustaan, ei aikaa ole riittävästi tallenteiden katsomiseen ja palautteen antamiseen. Kaksi haastatelluista kuitenkin totesi, että jos oppilaita jaetaan tunneilla esimerkiksi pistetyöskentelyyn teknologian kanssa, niin tällöin pisteillä voisi paremmin kierrellä ja seurata tekemistä.

Pienten kanssa se vaatisi sitä resurssia sitten siihen. No mulla oli nyt vaikka harjoittelija tuossa luokassa pari kuukautta, niin kyllähän mä kerkesin tehdä just niin kuin vaikka tuota teknologiaakin pystyi hyödyntää ihan toisella tapaa. Kun mä pystyin antaa, että hei voisitko näihin kirjautuu jo sisään ja voitko laittaa noi ja noi. (H5.)

Yhtä lailla ajankäytöllisiin resursseihin sekä opettajien omaan käytettävissä olevaan opetusresurssiin linkittyvät liikunnan parissa yhdistetyt isot opetusryhmät. Isot opetusryhmät, joissa on esimerkiksi noin 40-50 oppilasta, haastavat esimerkiksi iPadien mukaan ottamista tunneille, kun laitteita ei ole jokaiselle ja ohjeistamiseen menee osa tunnin ajasta. Jos liikuntaan on aikaa esimerkiksi 1,5 h/viikko normaalilla, ei-liikuntapainotteisella luokalla, haastaa opastamiseen käytettävä aika teknologisten sovellusten haltuunottoa liikunnan saralla. Toinen haastateltavista viittaa taustalla olevaan haluun liikuttaa lapsia tuokin aika, sillä tämä kaikki teknologian opastamiseen ja haltuunottoon käytetty aika on liikunnalta pois.

Jos lapsi muutenkin liikkuu vähän, niin on se 1,5 h aikaa viikossa kohdata se. Ensinnäkin se, että iPadit on ladattu. Sitten että ne ei osaa kuvata niillä ja miten nämä siirretään Pedaan. Siihen tekniseen osaamiseen menee niin suhteettoman paljon aikaa, että se on, se on liikaa pois siitä liikunnasta ja siitä, että juostaan ja hengästytään. (H4.)

Kaksi haastatelluista mainitsee, että vaikka isojen opetusryhmien kanssa ryhmiä voi jakaa pienempiin ryhmiin, tulee toiminta siltikin suunnitella hyvin ja sopia toisten opettajien kanssa tuntien sisällöistä. Tällöin myös tekemisen jakaminen nousee tärkeään osaan, jolloin mahdollisesti pienemmän ryhmän kanssa voisi teknologiaa olla helpompi kokeilla. Isommat ryhmät haastavat myös tuntien aikana, sillä mikäli koulussa on yhtäaikaaisesti 70-80 liikkuja ja jonkin ryhmän osalta tulee äkillisiä muutoksia juuri ennen tuntia, haastaa tekemisen muuttaminen ja organisointi tuntisuunnittelua.

Kun meitä on tuossa 40 odottaa tuossa ja sitten meitä on kaksi opea. Hyvä niin, mutta meillä menee jo siihen aika paljon työaikaa, että meillä tehdään yhteistyötä siitä, että miten me tänään jaetaan? Mikä sun ajatus on (H4).

Puolet haastatelluista mainitsi myös eräänlaisena haasteena sen, että teknologian hyödyntäminen sekä ryhmäkoot ovat ristiriidassa oppilaiden liikunnalliseen osaamiseen ja tekniikkaan nähden, jotta siitä saataisiin eri tavalla mahdollisuuksia oppilaille. He totesivat vastauksissaan, että useimmiten pienempi luokka vai valinnaisryhmä, kuten liikuntaluokka, voisi mahdollistaa eri lailla ryhmäkokonsa puolesta esimerkiksi liikuntasuoritusten videoinnit ja tekniikan hiomisen näitä hyödyntämällä. Kaksi haastatelluista kuitenkin toteaa, että usein he, jotka tarvitsisivat enemmän apua liikkeen ja tekniikan osalta, ovat normaalilla luokalla.

Just jollain vaikka liikkaluokalla on nyt enemmän liikuntaa kuin normaalisti, niin sitten taas niiden kanssa on ehkä enemmän aikaa käyttää sitä (teknologiaa) kun sitten just ehkä niiden kanssa, jotka ehkä just haluaisi käyttää sitä, ne normiryhmät. Menee just väärinpäin. (H7.)

Niin, ei ehkä alakoulussa tai ehkä ihan perusluokka. Et ehkä joku liikuntaluokka joo. (H6.) Niin tai sitten jossain valinnaisissa voisi vaikka niin kuin missä voisi kuvitella, että on vähempi porukkaa. (H5.)

Normaalilla luokalla liikuntatuntien tuntimäärä jää viikoittain taas huomattavasti alhaisemmaksi kuin liikuntaluokkalaisilla. Liikuntaluokkien tuntimäärä mahdollistaisi, että teknologiaa ehdittäisiin hyödyntämään paremmin, kuin juuri niiden kanssa, ketkä mahdollisesti haluaisivat käyttää sitä enemmän normaaleilla luokilla.

Opettajien oma epävarmuus

Selvitettäessä opettajien epävarmuutta lisääviä tekijöitä tuloksissa tulivat kuuden haastatellun opettajan puolesta esiin laitteiden toimivuuden lisäksi epäily omista teknisistä taidoista. Esiin nousivat näihin taitoihin liittyvien koulutusten epäsäännöllisyys tai vähyys. Työtapojen kehittämisen nähtiin jäävän osittain opettajan omalle vastuulle. Kaksi haastatelluista mainitsi myös opetusryhmien iän vaikuttavan teknologian käyttämiseen siten, että tavat käyttää apukeinoja jäävät vähälle arjessa, jolloin voi jäädä helposti myös ajan hermoilta.

Sitten ongelmat on joskus hyvin simppeleitä. Että sulla ei toimi netti. Sen jälkeen sä että, mä haluan laittaa tämän nettiin takaisin ja sä painat, se kysyy salasanaa. Tai sulla ei ole oikeuksia. Pitää löytää digiohjaaja jolla on jokin hyvin salainen koodi. (H2.)

Musta tuntuu, että mä oon nyt niin monta vuotta ollut tässä pienten kanssa, kolme, kuus vuotta, että mä oon ehkä jäänyt nyt vähän niin kuin sillä tavalla keltasta (H1).

Ja kyllä on sanottava myös se, että kyllähän siinä aika paljon myös jää opettajan itsensä vastuulle se kehittäminen, sen työskentelyn ja työtapojen kehittäminen ja et. Sinällään semmoisia oikeastaan koulutuksia näistä aiheista ei ole ollutkaan. (H8.)

Niin ikään pelko laitteiden ehjänä säilymisestä askarrutti muutamaa opettajaa. Riskit laitteiden rikkoontumisesta tai häviämisestä kasvavat liikuntatuntien vauhdin myötä, oli laite sitten koululta lainattu tai oppilaan oma. Toisaalta yksi haastatelluista pareista mainitsi hyvin realistisesti, että pieni hävikki valitettavasti on luonnollista, kun puhutaan isommasta määrästä oppilaita ja koululta saaduista lainalaitteista. Voivathan nuoret kadottaa myös omia laitteitaan urheilullisessa arjessa, missä ryhmät ovat isoja ja toiminta vuorovaikutteista ja vauhdikasta.

Siis tasan yksi kello mun aikana unohtui johonkin, että oli ottanut lätkäharjoitusten ajaksi pois ja oli jättänyt sen johonkin pukukoppiin, mutta sekin löytyi lopulta. Ja sitten pieni hävikki, niin se kuuluu. (H2.)

Ehkä mä jotenkin ajattelen just jos vaikka itse miettisin, pitäisinkö tunnin niin, että meillä olisi kipot ja kupit niin kuin ihan normaalisti vai iPadien kanssa, niin mä pelkäisin just ehkä sitä juoksemista ja iPadien kohtaloa siinä vaiheessa (H7).

Puolet haastatelluista nostivat esiin myös pelon väärinkäytösten ja epäasiallisen käytöksen osalta. Puhelimen nähtiin mahdollistavan esimerkiksi huijaamista, ellei käyttöä ole kontrolloitu joillakin keinoin, kuten esimerkiksi aiemmin kerrotussa suunnistuksessa. Mahdollisena nähtiin myös näiden haasteltujen osalta puhelimien ja iPadien käyttö muuhun kuin siihen, mihin pitäisi. Tämä aiheuttaa epävarmuutta siihen, mihin tallenteet jäävät vai poistetaanko ne kuvaamisen jälkeen. Epäselvät tilanteet vaativat jälleen ajankäyttöä selvittelyn merkeissä tunnin jälkeen. Yksi haastatelluista kuvasi myös oppilaiden itsensä olevan näiden osalta tarkkoja.

Niin ja sitten siinä on se kääntöpuoli myös, että sitten tulee taas niitä väärinkäytöksiä ja sitten niitä puhelimia tai iPadeja käytetään johonkin muuhun kuin mihin pitäisi (H8). Ja sitten selvitetään tunnin jälkeen sitten. Pitää olla valmis siihen, että sulla on tunnin jälkeen 15 minuuttia aikaa siihen. (H7.)

Haastateltuja askarrutti oman liikuntasuhteen kautta myös itse liikuntaan käytetty aika ja eettisemmät, liikuntainnostukseen vaikuttavat tekijät. Muutamat haastatelluista nostivat esiin sen, että teknologian käyttö ja sen opettelu on pois itse liikkumisesta ja kuitenkin opettajat kokevat liikkumisen ja oppilaiden liikkumaan innostamisen olevan tärkeimmässä roolissa heidän tunneillaan. Yksi pareista nosti esiin teknologian tukevan oppimista, mikäli teknologiasta olisi hyötyä arviointeihin tai oppilaiden kanssa tehtäviin osaamisanalyysseihin, missä oppilas on hyvä ja missä hän voisi vielä kehittää osaamistaan. Ja kun teknologiaa käytettäisiin useammin ja enemmän, tulisivat oppilaatkin itseohjautuvaisemmiksi ja tämä itsessään helpottaa opettajan tekemistä. Kuitenkin vastakkaisia, juuri eettisyyteen liittyviä näkökulmia tuli toiselta haastateltavalta parilta, jotka pohtivat sitä, halutaanko oppilaan näkevän epäonnistumisia ja korjattavia puolia juuri liikunnan saralla ja onko tähän kaikkeen kuitenkaan aikaa.

Jos se (teknologia) auttaa arvioinnissa mua jotenkin, niin se ainakin helpottaa niin paljon omaa työtä. Miten vaikka se kone automaattisesti analysoi joitain oppilaan haasteita tai missä on vaikka erittäin hyvä, niin tuollainen tieto saattaa olla myös mulle hyvää, koska ei ole aina välttämättä niin aikaa jokaisen oppilaan kohdalla pohtia tällaisia asioita. (H7.)

No ehkä tässä on vähän sellaista eettistä, että halutaanko me sille seiskan oppilaalle että se niin kuin näkee sieltä videolta, että katso että tämän sä teet väärin. Ja korjaa toi. Että onko meillä aikaa sitten niin kuin kuitenkaan myöskään korjailla sitä isompia juttuja. (H4.)

Yhdessä tilanteessa haastateltava pohti, voisivatko älykellot eriarvoistaa oppilaita etenkin silloin, jos on tarkoitus hyödyntää omia älykelloja. Puhelimien käytön osalta eräs haastatelluista mainitsi myös uudet linjaukset ja ohjeistukset, jotka määrittävät, että puhelinta ei saisi pitää nykyisin esillä koulussa. Kuitenkin puhelimen käyttö esimerkiksi suunnistuksessa on perusteltua turvallisuussyistä, joten tämä ohjeistus pohdituttaa sen aiheuttaessa ristiriitaa opettajan ajatuksissa.

6.4 Opettajien ja oppilaiden suhtautuminen teknologian ja älyteknologian käyttöön liikunnanopetuksessa

6.4.1 Opettajien suhtautuminen teknologiaan

Positiivisia ajatuksia opettajien suhtautumisessa teknologiaan sekä liikuntateknologiaan tuli kaikilla tilanteissa, joissa teknologian nähdään konkreettisesti helpottavan, keventävän tai tehostavan työtä. Samoin haastateltujen osallistujien kollegojen positiiviset kokemukset tai koulutuksista saadut esimerkit teknologialla saaduista hyödyistä innostavat ja luovat positiivista suhtautumista kaikilla haastatelluista opettajista. Ajatukset linkittyvät kuitenkin juuri saatujen hyötyjen ympärille – tällöin teknologian käyttö motivoi eniten.

Tykkään älykellosta, se on mulle omiin juttuihin. Mielenkiinnosta, mikä mua nyt tämän oman luokan kanssa kiinnostaisi, että jos niillä olisikin näit kaiken maailman kelloja, et ne seuraisi sitä palautumista ja lepoa. Koska se on niin kuin minusta ehkä semmoinen haaste niille. (H1.)

Osa mainitsi suhtautumiseensa vaikuttavan myös laitteiden helppokäyttöisyyden vaikuttavan myönteiseen asenteeseensa sekä heidän omaan kiinnostuneisuuteensa. Tällöin teknologia voi koukuttaa paitsi lapsia, myös aikuisia tekemisen pariin.

Mun mielestä kerran me suunnistuksessa käytettiin mobiilisuunnistusrataa, missä oli QR-koodit ja sitten ladattiin joku appi sinne puhelimeen. Se oli aika hauska ja sitten vähän itsekä jäi siihen koukuun. (H1.)

Sellainen pitäisi olla, et se olisi niin kuin yhdellä ”klik”, niin sitten voidaan mielellään kokeilla (H3).

Yleisesti ottaen teknologiaa oli haastateltavien toimesta käytetty useammassa oppiaineissa liikunnan lisäksi. Sen avustuksella oli myös tehty yhden toimesta esimerkiksi historian videoblogeja sekä kasviolettoja. Toisen toimesta sitä oli hyödynnetty opetusvideoiden muodossa myös käsitöissä ja kuvaamataidon tunneilla. Eräs opettajista oli käyttänyt videointimahdollisuutta niin ikään musiikin soitto- ja laulukokeissa, jotka saattaisivat muutoin

olla liian jännittäviä tilanteita. Tällöin oppilaille oli mahdollistunut kokeen suorittaminen omassa rauhassa ja videon kuvaaminen uudestaan, jolloin opettajalta säästyi aikaa, kun kokeita ei tarvinnut ajoittaa välitunneille koulussa. Samainen opettaja kertoi myös nähneensä lasten kanssa Minecraftin pelilliset mahdollisuudet sekä ohjelmointia digimessuilla, jotka innostivat lapsia.

Me oltiin digimessuilla ja siinä oli tosi paljon kaikkea. Minecraftii ja kaikenlaisia ohjelmointii ja kaikkee. Lapset oli aivan liekeissä. (H1.)

Yleisesti teknologia onkin tullut käyttöön ja se on ollut avuksi monenlaisissa tilanteissa. Yksi opettajista kuvasikin tilannetta oivallisesti, että teknologia tulee olemaan mukana lasten elämässä tavalla tai toisella.

Vaikka teknologiassa nähtiin osittain mahdollisuuksia, koettiin tämän aiheuttavan turhan paljon ärsytystä silloin kun laitteet eivät toimi tai tunnuksia ei muisteta. Esimerkiksi useiden salasanojen ja tunnusten käyttämisen nähdään vastausten perusteella turhauttavan ja vaikuttavan heidän omaan suhtautumiseensa. Haastatteluissa paljastuikin koulun nimetyn digiohjaajan eli digitaalisen vastuuhenkilön osaaminen ja arvostus, miten häneltä saa tiukoissa tilanteissa apua. Niin ikään digiohjaajan nähtiin tunnistavan hänen perehtyneisyytensä ja kiinnostuksensa kautta erilaiset uudet mahdollisuudet eri tavoin kuin mitä tavallisen opetuksen parissa toimivan on mahdollista nähdä.

Jos mä vertaan vaikka koulun digiohjaajan, niin se näkee aina ne mahdollisuudet. Se nimenomaan ajattelee just niin, että se helpottaa kun se ottaa sen teknologian avuksi. Ja kun itselläni ei ole vielä niin pitkällä se ajatus tai ei ole sitä ymmärrystä, tai tietoa, niin ei tajuakaan, miten moni asia olisi helpompaa jos me hyödynnettäisiin sitä. (H5.)

Haastateltujen opettajien suhtautumisessa negatiivisempia ajatuksia herättivät myös yli puolen mielestä juuri ajatukset liikunnan ja digin merkityksistä. Liikunnan parissa opetustyötä tekevillä liikunnan arvostus ja merkitys nousee tärkeään asemaan ja huolta herättää oppilaiden liikunnan vähentyminen. Asenteissa ja suhtautumisessa huomio kiinnittyi näillä henkilöillä siihen, että liikuntatunneilla tärkeämmäksi nousee se, että liikettä yritetään saada oppilaille mahdollisimman paljon. Tunneilla halutaan keskittyä enemmän yhdessä oloon ja pelaamiseen, koska oppilaat viettävät muutoinkin paljon aikaa arjessaan erilaisten laitteiden parissa.

Mulle tulee tästä teknologiasta semmoinen niin kuin, että hemmetti kun nämä lapset eivät muutenkaan liiku, vaikka et just jotkut liikunnan arvot, et ne on mulle sellaisia, että ne olisi se ykkösjuuttu ja sitten sen jälkeen tulee nämä. Jotenkin tuntuu, että haluaisi pitää ne et liikutaan, et ei haluaisi siihen mitään ylimääräistä.

Et liikuntatunnit yritetään vaan saada mahdollisimman paljon liikettä peliin. (H5 ja H6.)

Vaikka teknologian parissa nähdyn ajan koetaan vaikuttavan oppilaiden liikkumiseen, yksi haastateltavista ajatteli ääneen, että mikäli oppilaiden liikkeelle saaminen vaatii jonkin virtuaalitodellisuuden, niin tällöin tilanne on liikkumattomuutta parempi. Teknologian käyttöä haluttiin myös ensin puntaroida hyötyjen ja haittojen osalta sekä peilata tätä nykyisiin omiin opettamisen tapoihin.

Maltilla ja varauksella, sillä lailla, että haluan ottaa just ensin selvää, että mikä se on se koko, koko asia. Ja sitten et mitä hyötyjä tai haittoja siitä just olisi ja sit se, että sopsisiko se nimenomaan minulle. Mutta tuota, en ole myöskään semmoinen, että suoraan tyrmään. (H8.)

Tutkimuksessa selvisi myös, miten opettajat ottavat uusia toimintatapoja ja ideoita käyttöönsä ja mistä näitä saadaan. Vastauksissa korostuivat ehdottomasti juuri muiden opetustyön seuraaminen sekä heiltä saadut vinkit, kuten juuri digiohjaajalta poimitut vinkit. Vinkkejä otettiin omaan arkeen niin opettajanhuoneissa keskustellen, muita opetustyössään seuraten, kuin myös sosiaalisten kanavien, kuten Instagramin, Tiktokin sekä Facebook-ryhmien kautta. Keskusteluissa korostuivat niin ikään uusien hyödyllisten ja toimivien tapojen jakaminen omille kollegoille.

Puolet haastatelluista mainitsi myös erilaisissa hankkeissa, kuten Liikkuva koulu -hankkeessa mukana olemisen yhtenä tiedon lähteenä. Myös opettajille suunnatut vesot, luokkapalaverit sekä erilaiset liikunnanopetuksen kesäkurssit olivat erilaisia virallisempia foorumeja saada uutta tietoa ja ideoita omaan tekemiseen.

Ehkä kaikista eniten mitä nyt on saanut niin ihan muilta opettajilta kun seuraa niiden työskentelyyn ja sitten sen lisäksi vaikka, jostain somesta, Instagramista tai TikTokista tai muista tulee hyviä (H8).

Mä kun olen ollut tässä kaupungin Liikkuva-koulu tiimin kehitystyössä, niin siitähän me ollaan saatu vuosittain kaksi-kolme koulutusta liikunnan opetukseen (H2).

6.4.2 Oppilaiden suhtautuminen teknologiaan opettajien näkökulmasta

Tutkimuksessa oppilaiden suhtautumista teknologiaan ja älyteknologiaan peilattiin opettajien havaintojen ja kokemusten kautta. Kysyttäessä haastateltavilta oppilaiden suhtautumisesta teknologiaan, vastaukset jakautuivat selvästi innostuneisuuden puolelle sekä negatiivisten

seikkojen puolelle. Oppilaiden suhtautumista tutkittaessa vastaukset linkittyivät myös useimmiten juuri liikunnan saralle.

Noin puolet haastatelluista mieltivät teknologian innostavan oppilaita tunneilla, kunhan sitä käytetään oikeassa suhteessa itse liikuntaan sekä huomioidaan kohderyhmät - oppilaille teknologian nähdään olevan kuitenkin niin jokapäiväistä. Esimerkiksi vähemmän liikunnasta kiinnostuneille puhelimen ja iPadien hyödyntäminen liikunnassa saattaa olla motivoivaa. Liikuntaluokkalaisia tämä taas ei välttämättä sytytä yksittäisiä hyödyntämiskeinoja, kuten joukkuejakoja lukuun ottamatta, etenkin jos he eivät ole tottuneet käyttämään sitä liikunnan apuna.

Mut sitten taas joitain oppilaita, esimerkiksi just joitain jotka nimenomaan on vaikka vapaa-ajalla paljon teknologian parissa, niin sitten taas se teknologia saattaisi jopa innostaakin siihen liikkumiseen. Tai kyllä mä niin kuin ajattelisin, että just ne sellaiset ketkä tykkää, niin sitten heti kun ne kuulee sanan iPadi tai puhelin, niin silmät kirkastuu ja ne on sillee. Että nyt mä teen tämän jutun kunnolla. (H7.)

Oppilaiden nähtiin myös muutaman haastatellun mielestä olevan ehkä lähtökohtaisesti myönteisempiä esimerkiksi iPadien tai puhelimen käyttöön kuin aikuiset ja esimerkiksi musiikin käyttöä oikein toivotaan:

Alakoulun puolella ainakin, musta tuntuu, että ne tykkää siitä, että ennemminkin aikuiset suhtautuu semmoiseen niin kuin mittaillaan jotakin niin paljon kielteisemmin kuin mitä se lapsi, eikä se koe sitä mitenkään negatiivisena (H4). Ei kun päinvastoin, nehän motivoituu (H3).

Musiikista ne tykkää, et kyllä mä huomaan, että laitetaan musat, laitetaanhan musat, saako toivoo, sai saa toivoo tai saa toivoo (H6).

Teknologian osalta havaittiin oppilailta myös negatiivisia ajatuksia tämän hyödyntämisen osalta. Eräs haastateltavista kuvasi, että nykyisin muiden aineiden parissa oppilaat saattavat kokea teknologian jopa negatiivisena asiana, jota ei haluta käyttää tunneilla liian usein. Opettajien havaintojen perusteella oppilaiden nähtiin innostuvan itsessään niin paljon liikuntatuntien peleistä, että opetusvideot taikka muut ohjeistukset voivat turhauttaa. Liikuntatunneille tullaan pelaamaan porukalla ja pelien kilpailuhenkisyys näyttäytyy innostavana etenkin liikuntaluokkalaisten keskuudessa.

Just varsinkin liikkaluokkalaiset tai sitten semmoiset muuten kilpailuhenkiset oppilaat. Ne haluaa heti vaan alkaa tositoimiin. Et ”eiii mitään opetusvideoita, kyllä mä nyt osaan jotain palloa heittää” sieltä tulisi se ehkä niin kuin ensimmäisenä. (H7.)

Toisaalta opettajat olivat myös havainneet oppilaiden keskuudessa harmillisia tilanteita, kun puhelinta on ollut tarkoitus käyttää tunneilla tehtäviin, mutta osalla ei ole ollutkaan vielä puhelinta käytössä koulussa tai sitten ruutuaikaa ei ole ollut enää jäljellä. Osalla oppilaista on näihin määriteltynä tarkat ja säännellyt määrät. Näistä seuraavat tilanteet voivat luoda lapsille eriarvoisuuden tunnetta sekä aiheuttaa kiusaamista muiden oppilaiden toimesta. Tämäkin liittyy arvostamiseen sekä oppilaiden tasa-arvoisuuteen.

7 Pohdinta

7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Yleisimpänä huomiona tuloksista oli havaittavissa opettajien vaihteleva suhtautuminen teknologian käyttöön. Vaikuttavina tekijöinä nähtiin niin aikaresurssit, opettajan oma osaaminen, oppilaiden teknologinen osaaminen, laitteiston saatavuus kuin myös tasapainoilu riittävän liikunnan ja teknologian käytön välillä. Osaltaan toiset epäröivät teknologian käyttöönottamista, jotta tätä ei hyödynnetä vain sen itsensä vuoksi. Toisaalta monet näkivät teknologian hyödyntämisen osalta liikunnassa myös mahdollisuuksia, mikäli siitä saadaan selkeää hyötyä koulujen opetuksessa tapahtuvaan perusliikuntaan. Liikunnan ilo ja oppilaiden liikuttaminen olivat kuitenkin jokaisella ehdottomasti tärkeimpänä päällimmäisenä tahtotilana heidän liikunnanopetuksessaan samoin kuin se, miten he tukevat myönteisen liikuntasuhteen muodostumista opetuksensa parissa.

Teknologian ja älyteknologian käyttö ja sen hyödyt liikunnanopetuksessa

Tulosten osalta erityisesti erilaisten videoiden hyödyntämisen nähtiin tuovan ajan säästöä opetukseen valmistautumisessa sekä lisäävän liikettä liikuntatuntien opetuksessa. Kuten Rochen ym. (2022) tutkimuksessa, myös tässä tutkimuksessa videot mahdollistivat uinninopetukseen valmistautumisen ennalta, joskin hieman eri tavoin.

Telinevoimistelujen ohjevideoiden taas nähtiin mahdollistavan oppilaiden jakamisen eri pisteille ja heidän tutustumisensa harjoiteltavaan liikkeeseen yhdessä pienemmissä porukoissa. Tämä mahdollisti opettajan vapautumisen enemmän tarkkailijan ja ohjaajan rooliin, jolloin hän voi myös keskittyä paremmin antamaan palautetta nimenomaan yksilön suorituksesta itsestään sekä auttamaan oppilasta oppimaan paremmin ohjauksen avulla. Tämä taas vahvistaa oppilaan kokemaa kyvykkyyden tunnetta. Samankaltaisia havaintoja ovat tehneet omissa tutkimuksissaan muun muassa Epstein (1987), Zimmer (2001), Ruokonen (2014), Liukkonen ja Jaakkola (2017), Koski (2017), Huhtiniemi (2017) ja Häkkinen (2019). Vastaavanlaisia hyötyjä ja lisäarvoja koettiin myös tanssituntien osalta sekä uintituntia valmistavien videoiden katsomisen osalta. Videoihin tutustuminen oppilaiden itsensä toimesta nähtiin muuttavan oppimista oppijälähtöisemmäksi, kuin jos ohjeet tulisivat aina opettajalta, kuten jo Huhtiniemi ym. (2017, 394, 395) olivat todenneet. Videoita ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa tunnistettu käytettävän vertaisarviointiin kuten Sanin ym. (2022)

tutkimuksessa. Opettajat mainitsivat vertaisarvioinnin osalta vain juoksutulosten yhdessä tarkistamisen videoiduista suorituksista.

Videot nousivat esiin myös taukoliikuntavideoiden muodossa, joilla pyrittiin vaikuttamaan opetuksen merkityksellistämiseen silloin, kun muutoin on ollut rankempaa liikuntaa ja oppilaat kaipaavat enemmän kehonhuollollisia harjoitteita. Aiemmissa tutkimuksissa Koski (2017, 97-102) on korostanut opetuksen merkityksellisyyttä sekä kehonhuollollisuutta yhtenä harjoittelun ja opetuksen muotona. Vastaavien harjoitteiden on nähty parantavan myös oppilaiden onnistumisen kokemuksia sekä liikunnan miellyttävyyden tuntemuksia (Lidman 2024, 86).

Toiseksi vahvimmin tutkimuksen tuloksissa huomattiin myös muiden teknologisten ratkaisujen, kuten esimerkiksi askel- tai sykemittareiden mahdollistavan kokemusten ja harjoitteiden yhdistämisen muihin oppiaineisiin, kuten ympäristötietoon sekä ihmisen biologiaan, sekä oppilaiden omaan arkeen ja harrastuksiin. Kosken (2017, 97) havainnot aiemmissa tutkimuksissa osoittivat niin ikään merkityksellisyyden kokemusten lisääntyvän liikunnan opetuksessa, kun liikunta yhdistyy muuhun opetukseen ja oppilaan elämän muihin osa-alueisiin. Askel- ja sykemittareiden sekä älykellojen askel- ja aktiivisuusmittauksen seuraamisen nähtiin niin ikään tässä tutkimuksessa motivoivan nuoria ja lisäävän heidän aktiivisuuttaan yksilöllisen seurannan kautta. Saadut tulokset tukevat Nation-Graingerin (2017), Huhtiniemen ym. (2017), Natusen ja Pitkälän (2018), Cheng-Cenin 2018 sekä Vega-Ramirezin ym. (2020) havaintoja. Tilanteissa korostui liikuntaan innostamisen kuin yhteisen tekemisen ja seuraamisen tuottama ilo ja yhteisöllisyys. Mittareiden ja sovellusten ei siten ainakaan tässä tutkimuksessa havaittu heikentävän aktiivisuutta tai muuttavan liikunnan raskautta, kuten Leen (2018, 65, 67) tutkimuksessa huomattiin.

Aiempien Kangasniemen ym. (2009, 17, 23), Huhtiniemen ym. (2017, 398) sekä Häkkisen (2019, 92,93) havaintojen tapaan useampi opettajista oli myös hyödyntänyt oppilaiden kanssa erilaisia QR-koodeja puhelimien avulla etenkin suunnistuksen parissa. QR-suunnistuksen etuina nähtiin etenkin oppilaan ja opettajan välinen yhteydenpito sekä tämän kautta syntyvä turvallisuuden tunne ja pelillisyyden innostavuus. Vaikka pelien nähtiin aiempien Yen ym. (2018), Meriläisen ja Moisalan (2019), Helajärven ym. (2019), Moisalan ja Longan (2019), Osterlien, Sargentin ja Killianin (2022) sekä Greven ym. (2022) tutkimusten perusteella innostavan oppilaita oppimaan, korostui tässä tutkimuksessa haastateltujen vastauksissa myös oppilaiden innostus ja halu yhteiseen pelaamiseen perinteisin keinoin. Oppilaiden nähtiin

odottavan tunneille tullessaan vain sitä, että nyt päästään pelaamaan. Mahdollisten laitteiden käyttöönoton saatettiin nähdä jopa turhauttavan osaa oppilaista ja hidastavan tuntien kulkua.

Huhtiniemen ym. (2017, 398) tutkimuksen tapaan yhtenä etenkin liikunnan mielekkyyteen, iloon ja fiilikseen vaikuttavana motivaattorina nähtiin tutkimuksen tuloksissa myös musiikin voima liikunnan yhteydessä. Vaikka musiikki näytteli aiemmissa tutkimuksissa pienekköä osaa, kerrottiin tämän vahvasti nivoutuvan niin tanssiin, telinevoimistelun taustamusiikkiin, kuin myös erilaisiin urheilutapahtumiin tsemppaamaan oppilaita liikkumaan ja jaksamaan paremmin.

Myös aiemmissa tutkimuksissa mainitut digitaaliset oppimisympäristöt tulivat teknologisissa ratkaisuissa esiin hyödynnettyinä alustoina joillakin haastatelluilla, mutta näiden käyttö liittyi useimmiten yksittäisten tulosten seurantaan tai opettajan näkökulmaan, jossa oppimisympäristöihin tallennetut tulokset auttavat heitä myöhemmissä arvioinneissaan (Huhtiniemi ym. 2017, 395, 399). Mainintana kuitenkin ilmeni, että mikäli oppilaiden kanssa videoituja suorituksia hyödynnettäisiin esimerkiksi seuraavien tuntien suunnittelussa suorituksen kehittymisen näkökulmasta, voisi digitaalinen oppimisympäristö tukea tässä.

Opettajien suhtautuminen teknologiaan

Opettajien omassa suhtautumisessa korostuivat nimenomaisesti sen arvottaminen ja pohtiminen, miten teknologiasta saadaan joko aidosti lisäarvoa oppilaille opetukseen tai heille itselleen tuntivalmisteluun tai arviointiin (Häkkinen 2019, 100, 101). Tutkimustuloksissa näkyivät oppilaiden liikuntasuhteeseen liittyen myös opettajien tahtotila luoda oppilaille myönteisiä liikkumisen kokemuksia. Aiemmin Lidmanin (2024, 47) mainitsemaa iloa ja myönteisyyttä oppimiseen oli onnistuttu luomaan esimerkiksi opetusta eriyttämällä tyttöjen ja poikien välillä, kuten esimerkiksi tyttöjen keskittyessä omiin tansseihin ja poikien keskittyessä peleihin. Samaa iloa löytyi esimerkeissä, joissa oppilaiden toiveita musiikeista oli kuunneltu tai puhelinta oli käytetty suunnistuksen apuna luomaan uutta mielenkiintoa sekä turvallisuuden tunnetta. Tällä tavoin saaduilla myönteisillä liikuntakokemuksilla voidaan vaikuttaa oppilaiden innostuneisuuteen sekä myöhempään liikuntasuhteeseen. Vastaavilla esimerkeillä on selkeästi huomioitu motivaatioon, oppilaiden sosiaalisten tarpeiden huomioimiseen, osallistamiseen sekä turvallisuuden tunteeseen vaikuttavia tekijöitä, joista aiemmissa tutkimuksissa olivat maininneet Epstein (1987, 43), Liukkonen ym. (2007, 157), Reeves ym. (2010, 25) sekä Liukkonen ja Jaakkola (2017, 291, 293).

Oppilaiden suhtautuminen teknologiaan

Oppilaiden omaa suhtautumista teknologiaan ei nähty rajoitteena teknologian käytölle, sillä oppilaiden nähtiin innostuvan yhdessä tekemisestä ja tavallisesta pelaamisesta enemmän kuin itse teknologian käytöstä. Samaan tulokseen olivat aiemmin päätyneet myös Greve ym. (2022) sekä Osterlie ym. (2022, 1). Samoin oppilaiden innostuneisuus korostui osalla haastatelluista esimerkiksi askelten mittaamiseen liittyvissä arjen tilanteissa, joissa oppilaat olivat motivoituneet seuraamaan omaa aktiivisuuttaan aiempaa enemmän. Tilanteissa korostui myös oppilaiden leikkimielinen kilpaileminen toisiaan vastaan sekä vertailu opettajan askelmääriin. Tämä näyttäytyi enemmän positiivisessa valossa ja oppilaiden luontaisena kilpailullisena piirteenä.

Teknologian ja älyteknologian käyttöön liittyviä tekijöitä liikunnanopetuksessa

Yhtenä suurimpana tuloksena teknologian käytön haasteissa esiintyi juuri ajankäytön rajallisuus. Kun tavallisella alakoulun luokalla liikuntaa on vain puolitoista viikkotuntia, halutaan työssä varmistua siitä, että tuo aika käytetään kokonaisuudessaan oppilaiden aktiiviseen liikuttamiseen. Yhtenä teknologian ja esimerkiksi älykellojen käyttöä mahdollistavana tekijänä nähtiinkin esimerkiksi harjoittelijoiden hyödyntäminen 40-50 oppilaan laitteiden valmisteluun. Liikuntaluokkien osalta, jossa ryhmäkoot ovat pienempiä ja oppilailla on viikoittain viisi viikkotuntia käytettävissään liikuntaan, mahdollisuudet näyttäytyivät erilaisena. Liikuntateknologia on haastateltavien mielestä useimmiten myös näille oppilaille tutumpaa heidän harrastustensa kautta.

Haastatteluissa vastaan tullut laitteiden toimivuus linkittyi hyvin vahvasti kaupungin ja koulun tarjoamiin laitteisiin ja resursseihin sekä suuriin ryhmäkokoihin ja liikuntatuntien vähäiseen määrään. Laitteiden saatavuuden, pattereiden toimivuuden, tunnusten ja yhteyksien epävarmuus sekä suurten ryhmäkokojen haasteet olivat useimmiten arjessa liian suuria esteitä, jolloin teknologiaa ei hyödynnetty, vaikka aiheen parista olisikin kuultu positiivisia esimerkkejä. Tällöin teknologisten ratkaisujen käyttö jäi useimmiten videoiden, musiikkien sekä QR-koodien hyödyntämisen asteelle näiden ollessa helppoja ja yksinkertaisia käytettävyydeltään.

Yksi Liikkuva-koulu konseptissa mukana oleva haastateltava tiesi kertoa, että heidän tavoitteenaan on pyrkiä saamaan kaupungin käyttöön Polarin kokonaisuus, jossa oppilailla olisi käytössä kellot, joista tulokset latautuisivat yhteiselle laitteelle, joka toimisi kellojen

tukikohtana. Tämä mahdollistaisi jälleen liikunnan sekä ympäristötiedon yhdistämisen opetuksessa. Haasteena tässäkin tilanteessa on kuitenkin hankintaan saatava rahoitus ja resurssit, saadaanko koulujen käyttöön tällaista.

Tuloksissa toisena suurempana haasteena havaittiin opettajien kokema epävarmuus teknologian hyödyntämisen osalta, mikä linkittyi aiheeseen liittyvien koulutusten vähäisyyteen sekä teknologian saatavuuteen ja sen valmisteluun. Samaa oli havaittu jo aiemmissakin Zhun ja Dragonin (2016), Hillin ja Valdez-Garcian (2020), Marttisen, Landin, Fredrickin ja Silvermanin (2020) sekä Jastrowin ym. (2022) tutkimuksissa. Useimmiten aiheeseen perehdyttiinkin haastateltujen mukaan juuri muiden opettajakollegoiden kokeilujen ja havaittujen hyvien käytäntöjen kautta. Kuten myös Zhun ja Dragonin (2016, 65) ja Nation-Graingerin (2017, 475) tutkimuksissa oli havaittu, opettajilla voi esiintyä tätä epävarmuutta, vaikka he tiedostaisivatkin mahdollisuuden tukea vähemmän liikuntaa harrastavien motivaatiota teknologian avulla.

Vähäisemmälle huomiolle liikuntateknologian käyttöön liittyvistä tekijöistä jäivät erilaiset vastuu- ja velvollisuuskysymykset, vanhemmille tehtävät lupakyselyt sekä laitteiden väärinkäyttöihin liittyvät riskit kuten myös Francke ym. (2017, 8) olivat tutkimuksessaan huomannut. Vaikka näihinkin liittyvä valmisteleva työ nähtiin opettajan aikaa ja resursseja vievänä seikkana, tätä ei nähty niin suurena teknologian käyttöön liittyvänä tekijänä kuin mitä ryhmäkokojen aiheuttama valmistelu-aika.

Syksyllä 2025 toteutetuissa haastatteluissa yhtenä teknologian käyttöön liittyvänä tekijänä nousi esiin kesällä 2025 voimaan astunut laki puhelimien käytöstä koulussa. Syksyllä voimaan astunut laki määrittä, että oppilaat saavat käyttää puhelinta oppitunnin aikana ainoastaan oppimiseen tai terveydenhuollollisiin tarkoituksiin ja vain opettajan luvalla. Toisaalta laki määrittää, että alle 15-vuotiaan huoltaja voi päättää siitä, voiko lapsi tuoda puhelimensa kouluun. Samassa digitaalisten opettamisen osalta kerrottiin, että lähtökohtaisesti koulu tarjoaa opetuksessa tarjottavat digitaaliset laitteet (Opetushallitus 2025.) Lain muuttuminen toteutettujen haastattelujen välillä näkyi haastateltavilla epävarmuutta tuovana tekijänä lain ja käytäntöjen ollessa syksyllä 2025 vielä hyvin tuoreita.

Tuloksissa pohdintoja aiheuttivat useammalla haastateltavalla myös se, miten eri liikuntaryhmien tarpeet ja konkreettiset aikaresurssit olivat epäsuhtaiset. Kun liikuntapainotteiset luokat voivat olla liikunnallisesti taidokkaampia ja osaavat liikkeitä jo harrastustensa myötä enemmän, kokivat opettajat, että teknologian mukaan ottaminen

tunneille olisi heidän kanssaan helpompaa kuin ehkä tavallisten, mutta isompien liikuntaryhmien kanssa. Samoin teknologian ajateltiin auttavan uusien taitojen oppimisessa, jos esimerkiksi suoritusta voisikin kuvata. Sen kautta voitaisiin yhdessä oppilaan kanssa saada aikaiseksi parempi liikerata ja näin myös enemmän onnistumisen ja oppimisen kokemuksia. Teknologia voitaisiin nähdä myös motivoimassa ja innostamassa liikkumiseen erilaisten äly- ja urheilukellojen käytön myötä. Arjessa kuitenkin tavalliset liikuntaryhmät ovat näitä, joilla liikuntaa on lähtökohtaisesti vähemmän kuin liikuntapainotteisilla luokilla, joten yksinkertaisesti tuntimäärä on heidän kanssaan pienempi. Tuolloin laitteiden opettelun ja aktivoinnin nähdään vievän liikaa aikaa itse liikunnalta. Kysymyksenä voisikin pohtia, olisiko kouluissa mahdollista hyödyntää esimerkiksi liikuntaluokkien osalta isompia ryhmiä heidän ollessaan mahdollisesti taidokkaampia ja itseohjautuvampia. Tuolloin opettajilla ja ohjaajilla jäisi enemmän aikaa muun muassa valmistella muiden liikuntaryhmien tunteja varmistamalla kellojen tai laitteiden toimivuutta jo valmiiksi.

Toinen samaisesta haasteesta kumpuava ajatus nousee tulosten myötä siitä, olisiko eri lajeja tavoitteellisesti harrastavia mahdollista hyödyntää esimerkiksi oman lajinsa tekniikan opettamisessa, jos ryhmiä yhdistettäisiin toisinaan liikuntaluokkalaisten ja tavallisten luokkien liikunnanopetuksen osalta. Esimerkiksi vapaa-ajan harrastuksissa eri lajien parissa ryhmien ikärakenteiden ja taitotasojen ollessa erilaiset, pidemmällä taidoissa olevat voivat antaa vinkkejä ja apuja toisille harjoittelijoille. Hyötynä tässä voisi Sanin ym. (2022) tutkimuksen tapaan olla, että oppilaiden tehdessä yhteistyötä ja antaen virallisempaa palautetta toisilleen, nuoret toimivat useimmiten kannustavammin kuin ehkä muissa tilanteissa.

7.2 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksen pohjalta herää joitakin jatkotutkimuksen aiheita. Yksi sellainen liittyy juuri tutkimuksessa esiintyviin suurien ryhmäkokojen ja tuntimäärien epäsuhtaan.

Jatkotutkimuksessa voisi selvittää, miten liikuntapainotteisten oppilaiden laajempaa lajiosaamista ja teknologisia taitoja voisi hyödyntää siten, että aikaa jäisi paremmin ottaa teknologiaa käyttöön myös muiden oppilaiden kanssa. Tällaisen tutkimuksen voisi toteuttaa tapaus- tai toimintatutkimuksena, jossa pyritäisiin löytämään toiminnallisten kokeilujen kautta keinoja yhdistää teknologia heidän kanssaan, kenelle siitä voisi vahvimmin olla hyötyä (Hakala 2024, 89, 93).

Toisaalta yllä mainitussa ehdotetussa jatkotutkimuksessa voitaisiin myös samalla tutkia mahdollisuuksia eriyttää liikuntapainotteisista ja normaaleista luokista ryhmiä taitojen ja

omien kiinnostusten pohjalta eri harjoitteiden pariin siten, että liikunta innostaisi oppilaita enemmän. Tällainen tutkimus vaatisi erilaisten ryhmien yhdistelyn, panostamisen tuntisuunnitteluun yhdessä koulussa toimivien opettajien kanssa näkemyksen laajentamiseksi, sekä taitotasojen lähtötilanteen arviointeja. Toisekseen tutkimus vaatisi tutkijalta myös osallistumista itse toimintaan, jotta toimintaa pystytään havainnoimaan aidoissa tilanteissa.

Toisaalta eräänlaisena jatkotutkimusaiheena kiinnostukseni heräsi oppilaiden vanhempien tietoisuuden lisäämiseen. Tutkimuksessa ilmeni haaste laitteiden toimivuuden ja saatavuuden osalta, ja miten nämä voisi aktivoida entistä helpommin isoille ryhmille käyttöön. Yksi tutkimusaihe voisi olla tutkia oppilaiden vanhempien näkemyksiä ja käsityksiä oppilaiden omien laitteiden ja resurssien hyödynnettävyydestä ja näillä saatavista eduista. Uskon yleisten tutkimustulosten nuorten liikkumisesta olevan tuttuja useimmille vanhemmille kuten myös aiheet, joissa pohditaan miten lapsia ja nuoria saisi motivoitua enemmän myös harrastusten ulkopuolisen, tavallisen arkiliikunnan pariin. Mikäli vanhempien tietoisuutta teknologian ja oppilaiden omien laitteiden käytön hyödyistä koulumaailmassa jaettaisiin enemmän, voisivat aikuisetkin suhtautua myönteisemmin oppilaiden omien laitteiden käyttöön. Kun osalla oppilaista olisi omissa laitteissaan jo automaattisesti sovellukset ja päivitykset valmiina sekä puhelin ladattuna, voisi tämä helpottaa teknologian yhdistämistä opetukseen, kun opettajien valmisteluun käytettävä aika maltillistuisi. Tämä voisi taas tukea sitä, että heille, kenellä ei mahdollisesti ole käytettävissään älykelloa tai -puhelinta, voisivat saada mittarit koululta liikuntatunneille tai joskus jollekin jaksolle jopa koulun ulkopuoliseen käyttöön.

7.3 Luotettavuus

Tutkimusta tehtäessä on sen alkuvaiheista lähtien pyritty huolehtimaan tutkimuksen luotettavuudesta. Tutkimusta tehtäessä on varmistettu, että siihen on ollut käytössä hyvin aikaa, sillä tutkimus alkoi syksyllä 2024 aiemman tutkimustiedon kartoituksella ja teoriaan perehtymisellä. Ensimmäiset kaksi parihaastattelua tehtiin keväällä 2025 ja loput kaksi parihaastattelua syksyllä 2025. Tutkimustulosten analysointia ja luokittelua, sekä tulosten tarkastelua on tehty huolellisesti talven 2025-2026 sekä kevään 2026 aikana. Tutkimuksen alkuvaiheista lähtien tutkimukselle on saatu ja pyydetty vertaispalautetta sekä ohjausta.

Niin ikään tutkimuksen kulkua ja etenemistä on kuvattu mahdollisimman tarkasti tutkimusmenetelmissä ja tutkimuksen toteuttamista koskevassa luvussa (Hirsjärvi ym. 2018, 232). Haastattelurunkoa muodostettaessa sitä on tarkasteltu yhdessä vertaispalautteiden avulla, sekä muokattu toisaalta yksinkertaisempien kysymysten muotoon, jotta varmistetaan

kysymysten ymmärtäminen samalla tavalla haastateltavien kesken. Näin on pyritty varmistumaan, että tutkimus tulee paljastamaan ja kuvaamaan haastateltavien käsityksiä ja näkemyksiä niin hyvin kuin mahdollista (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 189). Niin ikään myös tutkimuksen aiheen parissa herääviin haasteisiin ja rajoitteisiin on haluttu kiinnittää huomiota, jotta myös kriittisemmät näkemykset tulevat huomioituiksi. Haastattelujen osalta haluttiin varautua myös tilanteisiin, joissa haastateltavilla ei ollut aiheen parista välttämättä omakohtaista kokemusta.

Tutkimuksen laatuun ja luotettavuuteen on haluttu kiinnittää huomiota myös sillä, että haastattelut haluttiin toteuttaa kasvotusten, jolloin mahdollistuu helpommin myös kysymysten ymmärrettävyys sekä mahdollisuus kysymysten tarkentamiseen (Hirsjärvi ym. 2018, 205). Tutkimuksella pyrittiin saamaan vastauksia nimenomaisesti liikuntapainotteisesta alakoulusta, jotta tutkimuksessa mahdollistuisi monipuolisten näkökulmien saaminen niin perusluokan liikunnanopetuksen parista kuin liikuntaluokkien liikunnanopetuksen parista. Tähän päädyttiin, jotta kokemukset kuvastaisivat todenmukaisesti ja monipuolisesti liikunnanopetuksen mahdollisuuksia sekä uusien mahdollisuuksien mukaan ottamista opetukseen (Hakala 2024, 130).

Haastattelujen litteroinnissa on jokaisen haastattelun osalta noudatettu samaa tekniikkaa ja luokittelujen sääntöjä, jotta luotettavuudesta voidaan varmistua (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 185). Litteroinneissa ei huomioitu kaikkia hyvin pieniä ilmaisuja tai haastateltavien tauotuksia ja äänenpainojen vaihteluja, vaan pääpainoksi nousivat opettajien kokemukset sekä arjen toiminta sellaisenaan, kuin he sitä kuvasivat. Litteroiduista teksteistä pyrittiin valitsemaan mahdollisimman monipuolisesti juuri olennaisimmat toimintaa kuvaavat ja siihen olennaisesti vaikuttavat tekijät. Aineiston analyysia on toteutettu niin ikään samojen kriteerien puitteissa jokaisen haastattelun osalta, samoin kuin analyysin etenemistä on tarkennettu ja havainnollistettu tutkimuksessa taulukolla kuvaten (Hirsjärvi ym. 2018, 232; Hirsjärvi ja Hurme 2008, 189).

Tutkimuksen osalta tiedostetaan kuitenkin, että monisanaisten litterointien vastausten valintaan vaikuttaa tutkijan näkökulmasta tutkimuksessa kerätty aiempi tieto ilmiöstä ja opetuskokemuksista (Hakala 2024, 132). Tämä on tiedostettu tutkimuksen aikana, samoin kuin se, että maailman ja teknologian kehittyessä ympärillämme niin aiemmat tutkimukset kuin opettajienkin kokemukset saattavat muuttua lyhyidenkin aikojen sisällä.

Tutkimustuloksilla ei olekaan pyritty saamaan vastauksia, jotka olisivat yleistettävissä erilaisiin opetustilanteisiin esimerkiksi edes Suomessa useammissa kouluissa, vaan tutkimuksen on tarkoitus kuvastaa juuri tutkimushetken kokemuksia haastateltavien osalta yhdessä suomalaisessa peruskoulussa (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 188). Tilannetta kuvaa hyvin myös tutkimuskoon (n=8) rajallisuus. Tutkimuksen otoskoosta huolimatta tutkimuksella saatiin kerättyä hyvin erilaisia ja toisistaan eroavaisia näkemyksiä, jonka mahdollisti haastateltavien erilainen ikäjakauma ja saavutetut kokemusvuodet opetuksen parissa.

Tutkimuksessa on muistettu, että tulokset ovat kuitenkin aina seurausta tutkijan ja haastateltavien yhteisestä toiminnasta, johon vaikuttavat niin ikään tutkijan oma tausta ja kokemus (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 189). Tuloksia on silti pyritty tarkastelemaan objektiivisesti. Tässä on osaltaan auttanut oma taustani ilman aiempaa kokemusta oppilaiden opettamisesta muutoin kuin lasten ja nuorten voimisteluharrastusten parissa. Näin minulla ei ole ollut ennakkokäsityksiä koulujen liikunnanopetuksesta vaan kaikki aiemmat kokemukseni pohjautuvat omiin kouluaikeihin. Vaikka oma taustani on muutoin liikunnallinen, en myöskään ole kokenut itseäni erityisen teknologiapainotteisena henkilönä, vaan kiinnostus tutkimukseen on herännyt aiemman teknologiapainotteisen seminaaritutkimuksen kautta. Kiinnostus tutkia liikunnanopettajien erilaisia mahdollisuuksia on kummunnut halusta tarkastella avoimesti ja objektiivisesti opetusta tämän hetken koulumaailmassa ja uskon tämän auttaneen objektiivisessa tarkastelussa työn eri vaiheissa.

Lähteet

- Aspeslagh, T. ja Marttinen, V. 2024. Helsinkiläisopettajan oppilaat ovat lukeneet lähes 15 000 kirjaa – poikkeuksellisen työn huomasi myös presidentti. Yle. 12.11.2024.
<https://yle.fi/a/74-20123659>
- Cheng, C-H. and Chen, C-H. 2018. Developing a mobile APP-Supported learning system for evaluating health-related physical fitness achievements of students. Wiley. DOI: 10.1155/2018/8960968
- Epstein, J. 1987. TARGET: An examination of parallel school and family structures that promote student motivation and achievement. Report No. 6. Center for research on elementary and middle schools report. <https://eric.ed.gov/?id=291504>
- Euroopan parlamentti. 2023. Mitä tekoäly on ja mihin sitä käytetään?
https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_fi.pdf
- Ferriz-Valero, A., Osterlie, O., Penichet-Tomas, A. and Baena-Morales, S. 2022. The effects of flipped learning on learning and motivation of upper secondary school physical education students. Frontiers in Education. Volume 7-2022. DOI: 10.3389/feduc.2022.832778
- Finne, J. 2017. Liikkuva lapsi, terveempi aikuinen. Fitra.
- Francke, L., Heikkilä, P., Lahtinen, M., Tyrkkö, T. ja Vanttaja, U. 2017. Tietokoneen, kännykän ja muiden mobiililaitteiden käyttöön liittyvistä oikeuksista ja velvollisuuksista koulussa. Opetushallitus.
https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/183993_tietokoneen_kannykan_ja_muiden_mobiililaitteiden_kayttoon_liittyvista_oikeuk.pdf
- Greve, S., Diekhoff, H. and Sübenbach, J. 2022. Learning soccer in elementary school: using teaching games for understanding and digital media. Frontiers in Education. Volume 7 2022. DOI: 10.3389/feduc.2022.862798
- Hakala, J. 2024. Laadullisen tutkimuksen ABC – Menetelmäopas opinnäytteen tekijälle. Gaudeamus.
- Helajärvi, H., Kokko, S. ja Vasankari, T. 2019. Älylaitteet ja fyysinen terveys: Älylaitteista sekä haittaa että hyötyä. Teoksessa S. Kosola, M. Moisala ja P. Ruokoniemi (toim.) Lapset, nuoret ja älylaitteet – Taiten tasapainoon. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 103 - 117.

- Hill, G. and Valdez-Garcia, A. 2020. Perceptions of physical education teachers regarding the use of technology in their classrooms. *Physical Educator*. Vol. 77, Iss. 1, 2020, 29-41. DOI:10.18666/TPE-2020-V77-I1-9148
- Hirsjärvi, S., Remes, P. ja Sajavaara P. 2018. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi. 22. painos.
- Hirsjärvi, S. ja Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Helsinki. Gaudeamus.
- Huhtiniemi, M., Salin, K. ja Lindeman, M. 2017. Tieto- ja viestintäteknologia osana liikunnan opetusta ja oppimista. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen ja A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 388-409.
- Häkkinen, P. 2019. Älylaitteet oppimisen välineinä: Teknologia voi tukea ajattelun kehittymistä ja vuorovaikutusta. Teoksessa S. Kosola, M. Moisala ja P. Ruokoniemi (toim.) *Lapset, nuoret ja älylaitteet – Taiten tasapainoon*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 91-102.
- Hämälä, R., Villberg, J., Ng, K. ja Kokko, S. 2025. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, liikuntatilanteet, liikkumisympäristöt ja liikkumisen seurantalaitteet. Julkaisussa S.Kokko ja R. Hämälä (toim.). *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2024*. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2025/05/LIITU-2024-raportti.pdf>
- Jaakkola, T. 2017. Liikuntataitojen oppiminen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen ja A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 147-169.
- Jastrow, F., Greve, S., Thumel, M., Diekhoff, H. and Sübenbach, J. 2022. Digital technology in physical education: a systematic review of research from 2009 to 2020. *German Journal of Exercise and Sport Research*. Volume 52, 504-528. DOI: 10.1007/s12662-022-00848-5
- Kangasniemi, J., Reitti, M. ja Sillanpää-Reitti, T. 2009. Luonto- ja elämysliikunta. Opetushallitus ja Koulukuntaliitto.
- Kokko, S., Mehtälä, A., Villberg, J. Ng, K. ja Hämälä, R. 2016. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, istuminen ja ruutuaika sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Julkaisussa S. Kokko ja A. Mehtälä (toim.). *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2016*. https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/LIITU_2016.pdf
- Koski, P. 2017. Liikuntasuhde ja liikuntakasvatus. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen ja A. Sääkslahti (toim.). *Liikuntapedagogiikka*. PS-kustannus, 87-113.
- Kotek. 2019. Teknologia. <https://kotec.fi/teknologia/>

- Laakso, L. 2007. Johdatus liikuntapedagogiikkaan ja liikuntakasvatukseen. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson ja T. Huovinen (toim.). Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 16-24.
- Laakso, L., Nupponen, H. ja Telama, R. 2007. Kouluikäisten liikunta-aktiivisuus. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson ja T. Huovinen (toim.). Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 42-63.
- Lee, J. E. 2018. Children's physical activity and psychosocial beliefs in mobile application-based physical education classes. University of Minnesota.
<https://hdl.handle.net/11299/194580>
- Lee, J. E. and Gao, Z. 2020. Effects of the iPad and mobile application-integrated physical education on children's physical activity and psychosocial beliefs. *Physical Education and Sport Pedagogy*. Volume 25, 2020. DOI: 10.1080/17408989.2020.1761953
- Lidman, S. 2024. Kaikkien oikeus liikkua. Gaudeamus Oy.
- Lipinkäinen, N. 2024. Algoritmiset haitat – tekoälyn riskit ja sääntelyn haasteet kiihtyvässä yhteiskunnassa. <https://www.utupub.fi/server/api/core/bitstreams/96611b94-6c1e-450c-817c-6e34a53dd903/content>
- Liukkonen, J. ja Jaakkola, T. 2017. Oppimista tukevan motivaatioilmaston luominen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen ja A. Sääkslahti (toim.). *Liikuntapedagogiikka*. PS-kustannus, 290-303.
- Liukkonen, J., Jaakkola, T. ja Soini, M. 2007. Motivaatioilmasto liikunnanopetuksessa. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson ja T. Huovinen (toim.). Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 157-170.
- Lwin, M. O. and Malik, S. 2012. The Efficacy of exergames-incorporated physical education lessons in influencing drivers of physical activity: A comparison of children and pre-adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*. Volume 13, Issue 6, 756-760. DOI: 10.1016/j.psychsport.2012.04.013
- Marttinen, R., Landi, D., Fredrick, R. and Silverman, S. 2020. Wearable digital technology in PE: Advantages, barriers, and teachers' ideologies. *Journal of Teaching in Physical Education*, 2020, 39, 227-235. *Human Kinetics*. DOI: 10.1123/jtpe.2018-0240
- Martin, L., Kokko, S., Villberg, J., Suomi, K. ja Ng, K. 2023. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, liikuntatilanteet, liikkumisympäristöt ja liikkumisen seurantalaitteet. Julkaisussa S. Kokko ja L. Martin (toim.). *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022*. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp->

<content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>

- Meriläinen, M. ja Moisala, M. 2019. Älylaitteet ja pelaaminen: Peliharrastus osana monipuolista arkea. Teoksessa S. Kosola, M. Moisala ja P. Ruokoniemi (toim.) Lapset, nuoret ja älylaitteet – Taiten tasapainoon. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 56-64.
- Moisala, M. ja Lonka, K. 2019. Älylaitteet ja aivojen kehitys: Aivot kehittyvät vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Teoksessa S. Kosola, M. Moisala ja P. Ruokoniemi (toim.) Lapset, nuoret ja älylaitteet – Taiten tasapainoon. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 8-21.
- Männikkö, N. ja Korkeila, J. Älylaitteet ja riippuvuus: Mitä on ongelmallinen käyttö ja kuinka sitä voi ennaltaehkäistä. Teoksessa S. Kosola, M. Moisala ja P. Ruokoniemi (toim.) Lapset, nuoret ja älylaitteet – Taiten tasapainoon. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 65-78.
- Nation-Grainger Stephen. 2017. “It’s just PE” till “It felt like a computer game”: using technology to improve motivation in physical education. Research Papers in Education, 32:4, 463-480. DOI:10.1080/02671522.2017.1319590.
- Natunen, A. ja Pitkälä, A. 2018. Teknologia innostavana ja luonnollisena oppimisympäristönä tukee vuosiluokkien 7-9 koululiikunnan tavoitteiden saavuttamista – Oppilaslähtöisiä opetustyyliä tulisi hyödyntää enemmän. <https://jyx.jyu.fi/bitstreams/2c97a3ca-efa0-4e17-868d-4cd75efb79ea/download>
- Opetushallitus 2016. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf
- Opetushallitus 2024. Teknologia liikunnan opetuksessa. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/teknologia-liikunnan-opetuksessa>
- Opetushallitus 2025. Puhelimen ja muun mobiililaitteen käytön säännöt koulussa. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/puhelimen-ja-muun-mobiililaitteen-kayton-saannot-koulussa> (luettu 10.5.2026)
- Osterlie, O., Sargent, J. and Killian, C. 2022. Editorial: Digital technology in physical education – Pedagogical approaches. Frontiers in Education. DOI:10.3389/feduc.2022.1095881
- Poutala, M. 2010. Opettajan valta ja vastuu. Jyväskylä: PS kustannus.

- Reeves, M., Kanan, L. and Plog, A. 2010. Comprehensive planning for safe learning environments. A school professional's guide to integrating physical and psychological safety – prevention through recovery. New York: Routledge. 1st Edition. DOI: 10.4324/9780203879863
- Respecta. Tukipohjalliset. Näin tukipohjalliset valmistetaan Respectalla.
<https://www.respecta.fi/ratkaisut/apuvalineet/tukipohjalliset/> (luettu 10.5.2026)
- Roche, L., Cunningham, I., Rolland, C. and Maire, S. 2022. Reducing fear of water and aquaphobia through 360 degree video use? Frontiers in Education. Volume 7 2022. DOI: 10.3389/feduc.2022.898071
- Ruokonen, J., Kokkonen, M. ja Kokkonen, J. Liikuntatuntien psykologinen turvallisuus ja motivaatioilmasto alakoululaisten tyttöjen ja poikien silmin. Liikunta ja Tiede 51 (6), 49-55. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2014/lt-6-14_tutkimusartikkelit-ruokonen_lowres.pdf
- Ryan, R. and Deci, E. 2004. Overview of self-determination theory: An organismic dialectical Perspective. New York. University of Rochester.
<https://www.eloborer.org/cours/A16/lectures/Ryan2004.pdf>
- Salo, S. 2019. Digihiki – ja 165 muuta Peppu irti penkistä -idea. Jyväskylä: PS-kustannus.
- San, N. C., Lee, H. S., Bucholtz, V., Fung, T., Milajerdi, H. R. and Katz, L. 2022. Nature and quality of interactions between elementary school children using video-modeling and peer-to-peer evaluation with and without structured video feedback. Frontiers in Education. Volume 7 2022. DOI: 10.3389/feduc.2022.856918
- Suominen, K-A. 2023. Tekoäly tutkimuksessa. https://intranet.utu.fi/fi/Yksikko/tutkimuksen-toimiala/Documents/Vararehtorin%20linjaus_tekoäly%20tutkimuksessa_final_signed.pdf (luettu 8.6.2026)
- Susiluoto, T. 2024. Lasten liikkumiseen tarvitaan muutos – blogi. Suomen Olympiakomitea.
<https://www.olympiakomitea.fi/ajankohtaista/blogit/lasten-liikkumiseen-tarvitaan-muutos/> (luettu 4.1.2026)
- THLa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Liikunnan harrastaminen Suomessa.
<https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikunnan-harrastaminen-suomessa> (luettu 8.12.2024)
- THLb. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Istumisen haitat terveydelle.
<https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/istumise-haitat-terveydelle> (luettu 8.12.2024)
- Tukiainen, J. 2012. Pysyvään kuntoon GPS-sykemittarin avulla. Habakuk ITC Oy. 1. painos.

UKK Instituutti 2025a. Liikkuminen. Lasten ja nuorten liikkuminen Suomessa.

<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/suomalaisten-liikkuminen-tutkittua-tietoa/lasten-ja-nuorten-liikkuminen-suomessa/?srsltid=AfmBOoqlKk3WtEhjoiHLWil3ndISImxvnAJna-q5AlFhKG6aItyhpq3S> Päivitetty 19.12.2025. (luettu 4.1.2026)

UKK Instituutti 2025b. Liikkuminen. Liikunta vaikuttaa lapsen ja nuoren kehitykseen.

<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/liikunta-ja-lapsen-ja-nuoren-kehittyminen/?srsltid=AfmBOoq0AkC26rDNJHhpxB4zZT6E6oe7kV9WeYnc1TNOwCOAcF5C5xg1> (luettu 4.1.2026)

Valtion liikuntaneuvosto. 2023. Lasten ja nuorten liikkuminen ei ole palannut koronaa edeltävälle tasolle. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/2023/03/16/liitu2022> (luettu 4.1.2026)

Vega-Ramirez, L., Notario, R. O. and Avalos-Ramos, M. A. 2020. The relevance of mobile applications in the learning of physical education. Educational Sciences. DOI: 10.3390/educsci10110329

Ye, S., Lee, J. E., Stodden, D. F. and Gao, Z. 2018. Impact of exergaming on children's motor skill competence and health-related fitness: A Quasi-Experimental Study. Journal of Clinical Medicine. DOI: 10.3390/jcm7090261

Yle 2020. Yle Triplet. Lasten ja nuorten kestävyyskunto laskee koko ajan.

<https://yle.triplet.io/uutiset/lasten-ja-nuorten-kestavyyskunto-laskee-koko-ajan> (luettu 4.1.2026)

Yle. 2025. Terveys. Runsaan älylaitteiden tuijottelu voi aiheuttaa monenlaisia silmäoireita.

<https://yle.fi/a/74-20176599> (luettu 4.1.2026)

Zhu, X., and Dragon, L. A. 2016. Physical activity and situational interest in mobile technology integrated physical education: A preliminary study. Acta Gymnica, vol. 46, no. 2. 59-67. DOI: 10.5507/ag.2016.010

Zimmer, R. 2001. Liikuntakasvatuksen käsikirja – Didaktis-metodisia perusteita ja käytännön ideoita. Helsinki: LK-Kirjat Lasten Keskus.

Liitteet

Liite 1. Teemahaastattelurunko

Uusi teknologia ja innovaatiot

Miten suhtaudut tavallisesti uuteen teknologiaan ja erilaisiin innovaatioihin?

Minkä koet näissä houkuttelevana ja mahdollistavana tekijänä?

Minkälaisia haasteita tai mietteitä koet uusien teknologioiden tullessa arkeen?

Teknologian ja älyteknologian käyttö liikuntatunneilla

Miten olet hyödyntänyt teknologiaa ja älyteknologiaa liikuntatunneilla?

Jos et ole hyödyntänyt teknologiaa tai älyteknologiaa liikuntatunneilla, mikä on ollut tähän suurimpana rajoitteena?

Miten olet hyödyntänyt teknologiaa liikuntatunneilla oppilaan yksilöllisestä näkökulmasta tarkastellen?

Miten olet hyödyntänyt teknologiaa liikuntatunneilla oppilaiden yhteisen tekemisen näkökulmasta tarkastellen?

Minkälaista teknologiaa tai sovelluksia olet käyttänyt liikunnanopetuksessa eniten?

Miten usein hyödynnät erilaisia teknologiaratkaisuja liikunnanopetuksessa?

Miten liikunnanopetuksessa käyttämäsi teknologiset apuvälineet eroavat eri ikäisten lasten, kuten 3. ja 6. luokan oppilaiden välillä?

Teknologian myötä saavutetut hyödyt liikuntatunneilla

Minkälaista vaikutusta teknologian käytöllä on voitu havaita olevan oppilaiden aktiivisuuteen liikuntatunneilla?

Minkälaisissa tilanteissa ja teknologian käytössä hyötyjä on havaintojesi perusteella ilmaantunut eniten?

Minkälaisia uusia taitoja oppilaat ovat voineet kehittää itsessään teknologian käytön myötä liikuntatunneilla?

Minkälaisia eroja olet havainnut saavutettavissa hyödyissä yhteisesti käytettyjen sovellusten tai yksilöiden mukana kulkevan teknologian välillä?

Teknologia innostamassa ja motivoimassa liikuntatunneilla

Miten lapset suhtautuvat sinun mielestäsi teknologian käyttöön liikuntatunneilla?

Millaisia hyötyjä teknologian hyödyntämisellä voidaan mielestäsi saavuttaa oppimisen ja motivaation osalta yksilön näkökulmasta?

Millaisia hyötyjä teknologian hyödyntämisellä voidaan mielestäsi saavuttaa oppimisen ja motivaation osalta yhteisestä sosiaalisesta näkökulmasta?

Arjessa näyttäytyvät esteet teknologian käytölle

Millaisia haasteita tai rajoitteita koet teknologian hyödyntämisessä nykyisessä liikunnanopetuksessa?

Miten olet valikoinut, minkälaista teknologiaa yhdistät liikunnanopetukseen?

Mikä tai minkälainen saatu apu voisi helpottaa teknologian tehokkaampaa mukaan ottamista liikuntatunneille?

Miten jaatte erilaisia kokemuksia teknologian käytöstä liikunnanopetuksessa opettajien kesken?

Mikäli vastaaja ei olisikaan hyödyntänyt teknologiaa vielä oppitunneillaan, voidaan kysymykset muotoilla haastattelun aikana esimerkiksi muotoon ”Miten voisit ajatella hyödyntäväsi teknologiaa liikuntatunneilla oppilaiden yksilöllisestä näkökulmasta käsin?” tai esimerkiksi ”Minkälaista vaikutusta uskoisit teknologian tuovan oppilaiden aktiivisuuteen liikuntatunneilla?”

Liite 2. Tietosuojailmoitus

Tietosuojailmoitus

Rekisterinpitäjä

Riikka Välimaa, 040 7458108, rieval@utu.fi

Turun yliopisto, kasvatustieteen laitos, Turun yliopiston Rauman kampus, Seminaarinkatu 1, 26100 Rauma

Käsittelyn tarkoitus

Tutkimuksen tavoitteena on muodostaa kuva älyteknologian ja teknologian hyödyntämisestä peruskoulun alakoulun liikunnanopetuksessa, sekä selvittää mahdollisia rajoitteita teknologian hyödyntämisessä tämänhetkisen opetuksen arjessa. Tarkoituksena on myös kerätä näin opettajien käyttämiä teknologian käyttötapoja yhteen ja tuoda lukijalle tietoa ja kokemuksia teknologian käytöstä alakoulun koululiikunnassa.

Käsittelyperuste

Yliopiston perustehtävän mukainen tutkimus ja arkistointi

Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste:

EU:n yleinen tietosuoja-asetus, artikla 6 kohta 1 sekä tietosuojalaki 4 § (valitse yksi peruste kuhunkin käyttötarkoitukseen):

× Tutkittavan suostumus

☐ Rekisterinpitäjän lakisääteisen velvoitteen noudattaminen

säädökset:

☐ Yleistä etua koskeva tehtävä/rekisterinpitäjälle kuuluvan julkisen vallan käyttö

☒ Tieteellinen tai historiallinen tutkimus tai tilastointi

☐ Tutkimusaineistojen ja kulttuuriperintöaineistojen arkistointi

☐ Rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettujen etujen toteuttaminen

mikä oikeutettu etu on kyseessä:

☐ Muu, mikä:

Yhteyshenkilö

Tutkimuksen tekijä, opiskelija Riikka Välimaa

Turun yliopisto, Kasvatustieteiden tiedekunta, Opettajankoulutuslaitos, Rauman kampus, Seminaarinkatu 1, 26100 Rauma

Puhelinnumero: +358 40 7458108

Sähköposti: rieval@utu.fi

Tutkimuksen ohjaaja: yliopistonlehtori Juli-Anna Aerila

Turun yliopisto, Kasvatustieteiden tiedekunta, Opettajankoulutuslaitos, Rauman Kampus, Seminaarinkatu 1, 26100 Rauma

Puhelinnumero +358 50 576 4319

Sähköposti: julaer@utu.fi

Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus

Haastattelut toteutetaan joko kasvotusten tapahtuvuin haastatteluin taikka Teamsia hyödyntäen.

Haastattelut pyritään suorittamaan kevään 2025 ja alkusyksyn 2025 aikana. Haastattelut nauhoitetaan,

jonka jälkeen haastattelunauhoitteista kirjoitetaan tekstitiedostot ja nauhoitteet tuhotaan. Samalla tutkimusaineistosta poistetaan suorat tunnistetiedot. Tietoja säilytetään tietoturvallisesti salasanoin suojattuna Turun yliopiston käytänteiden mukaan viisi vuotta työn valmistumisesta, jonka jälkeen aineisto hävitetään tietoturvallisesti.

Henkilötietoryhmät

Tutkimuksessa kerätään haastattelijalta seuraavat taustatiedot:

Opetusvuodet kokonaisuudessaan, rooli koulussa (luokanopettaja, aineenopettaja, muu), kuinka pitkä/monen vuoden kokemus henkilöllä on liikunnanopettamisesta, millä keinoin henkilö on kehittänyt vuosien varrella omia opetusmetodejaan

Arkaluonteiset henkilötiedot (erityisiin henkilötietoryhmiin kuuluvat tiedot ja rikostiedot)

☒ Tutkimuksessa ei käsitellä arkaluonteisia henkilötietoja

Tutkimuksessa käsitellään seuraavia arkaluonteisia henkilötietoja:

- ☐ Rotu tai etninen alkuperä
- ☐ Poliittiset mielipiteet
- ☐ Uskonnollinen tai filosofinen vakaumus
- ☐ Ammattiliiton jäsenyys
- ☐ Geneettiset tiedot
- ☐ Biometristen tietojen käsittely henkilön yksiselitteistä tunnistamista varten
- ☐ Terveystiedot
- ☐ Luonnollisen henkilön seksuaalinen käyttäytyminen tai suuntautuminen

Tutkimuksessa käsitellään rikostuomiota tai rikkomuksia koskevia tietoja:

- ☒ Ei
- ☐ Kyllä

Tietojen alkuperä

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Tutkimuksella saatuja tietoja tullaan hyödyntämään ainoastaan nyt tehtävää tutkimusta varten.

Tähän tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Voit kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen, keskeyttää osallistumisen tai peruuttaa jo antamasi suostumuksen syytä ilmoittamatta milloin tahansa tutkimuksen aikana. Tästä ei aiheudu sinulle kielteisiä seurauksia. Keskeyttäessäsi tutkimukseen osallistumisesi tai peruuttaessasi antamasi suostumuksen, sinusta siihen mennessä kerättyjä henkilötietoja, näytteitä tai muita tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa, kun se on välttämätöntä tutkimustulosten varmistamiseksi.

Tutkimushaastattelut tehdään noin kymmenelle liikuntapainotteisessa peruskoulussa toimiville liikunnanopettajille Etelä-Suomen ja/tai Länsi-Suomen alueella, jotka antavat opetusta 3-6 luokan oppilaille.

Tietojen säilytys

Litteroitua tutkimusaineistoa säilytetään vuosina 2025-2026 haastattelijan henkilökohtaisessa työasemassa salasanoilla suojattuna. Tutkimuksen valmistuttua tavoitteen mukaisesti vuonna 2026, tutkimuksella saatua aineistoa säilytetään vain sen aikaa, kun se yliopiston ohjeistusten mukaan on tarpeellista. Turun yliopistossa tutkimuksen tietoja tulee säilyttää 5 vuotta tutkimuksen valmistumisesta. Tämän jälkeen aineisto tuhotaan tietoturvallisesti.

Mahdolliset henkilötietojen vastaanottajat

Aineistoa voi käyttää vain tutkimuksen tekijä itse.

Mahdolliset siirrot kolmansiin maihin

Henkilötietoja ei luovuteta EU:n tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

Julkisuus tai salassapito

Lopullinen Gradu-tutkimus on asiakirjana kokonaisuudessaan julkinen.

Rekisteröidyn oikeudet

Rekisteröidyllä on oikeus pyytää pääsy häntä itseään koskeviin henkilötietoihin sekä oikeus pyytää tietojensa oikaisemista tai poistamista taikka käsittelyn rajoittamista tai vastustaa niiden käsittelyä. Oikeutta henkilötietojen poistamiseen ei sovelleta tieteellisessä tai historiallisessa tutkimustarkoituksessa silloin, kun poisto-oikeus todennäköisesti estää käsittelyn tai vaikeuttaa sitä suuresti.

Poisto-oikeuden toteuttamista arvioidaan tapauskohtaisesti.

Rekisteröidyllä on oikeus tehdä valitus valvontaviranomaiselle.

Tietosuojavastaava

Turun yliopiston tietosuojavastaavan yhteystiedot: dpo@utu.fi

Henkilötietojen suojaamisen periaatteet

Tutkittavia informoidaan tutkimusaineiston anonyymisyydestä. Vahvoja henkilötunnisteita ei kerätä tutkimuksen aikana. Muuten aineisto on pseudonymisoitu, eli suorat tunnistetiedot poistetaan suoja-toimena aineiston perustamisvaiheessa.

Tutkimusaineisto ei sisällä henkilötunnisteita. Taustatietoja kerätään vain sen verran kuin se on tutkimuksen toteuttamisen kannalta tarpeellista. Aineistoa käsitellään luottamuksellisesti ja turvallisesti. Tietoja säilytetään tietoturval-lisesti salasano-in suojattuna viisi vuotta työn valmistumisesta, jonka jälkeen aineisto hävitetään tietoturval-lisesti. Aineisto tulee olemaan vain tutkijan käytössä.