



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# DIGITALISUUDEN VAIKUTUKSET LASTEN FYYSISEEN AKTIIVISUUTEEN PÄIVÄKO- DISSA

Emmi Välipirtti

Opinnäytetyö  
2019

Hyvinvointiteknologia  
YAMK Insinööri



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hyvinvointiteknologia

EMMI VÄLIPIRTTI:

Digitalisuuden vaikutukset lasten fyysiseen aktiivisuuteen päiväkodissa

Opinnäytetyö 63 sivua, joista liitteitä 3 sivua  
Toukokuu 2019

---

Fyysisen aktiivisuuden tai passiivisuuden tottumukset urautuvat hyvin nuorena, minkä vuoksi alle kouluikäisten lasten kanssa tulisi liikkua paljon. (Telama et al. 2013.) Suomessa lasten liikkumattomuus on tutkitusti ongelma (mm Soini 2015, Mäki et al. 2010, Nupponen et al. 2010, Kokko & Mehtälä 2016, Haapala et al. 2016, Reunamo & Kyhälä 2016). Nykyään lapset liikkuvat liian vähän, keskimäärin yhdestä kahteen tuntia päivässä.

Liikuntateknologian vaikutuksista hyvinvointiin on olemassa tutkimustietoa. Tutkimuksista on saatu viitteitä, että liikuntateknologialla on positiivisia vaikutuksia hyvinvointiin. Lapsille suunnatun liikuntateknologian hyödyntämisestä löytyy käytännön kokemuksia, mutta tieteellistä tutkimustietoa lasten liikuntateknologian hyödyntämisestä on kuitenkin toistaiseksi saatavilla varsin vähän.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää digitalisuuden mahdollisuuksia vaikuttaa alle kouluikäisten lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimuksen tavoitteena oli lisäksi kartoittaa, miten digitalisuutta voidaan hyödyntää lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä. Tutkimuksen teoreettisessa osassa muodostettiin teoreettinen viitekehys, johon tutkimuksen empiirinen osa pohjautui. Empiirisessä osassa tutkittiin digitalisaation ja päiväkodin toimintojen yhteyttä lasten fyysisen aktiivisuuteen.

Tutkimuksen tuloksena syntyi tietoa siitä, miten digitalisuutta on mahdollista hyödyntää lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi. Tutkimuksen perusteella digitalisuudella on mahdollista tukea päiväkotien toiminnan suunnittelua ja vaikuttaa positiivisesti lasten fyysiseen aktiivisuuden määrään. Tutkimuksesta saatua tietoa voidaan tulevaisuudessa hyödyntää päiväkotien toiminnan suunnittelussa lapsia aktivoivampaan suuntaan.

---

Asiasanat: liikuntateknologia, lasten fyysinen aktiivisuus

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Health technology

EMMI VÄLIPIRTTI:

Impacts of digitalization to children's physical activity in kindergarten

Bachelor's thesis 63 pages, appendices 3 pages

May 2019

---

The habit of physical activity or passivity is learned in early childhood. That's why it is important to be physically active with young children. (Telama et al. 2013.) In Finland the immobility of children is a proven problem. (mm Soini 2015, Mäki et al. 2010, Nupponen et al. 2010, Kokko & Mehtälä 2016, Haapala et al. 2016, Reunamo & Kyhälä 2016). Today children do not move enough, on average one to two hours daily.

There are researches made of the sport-technology's impacts on well-being. Studies have suggested that sports technology has positive effects on well-being. There are practical experiences of using sport technology for children, but there are few researches on the use of sport technology among children.

The aim of the research was to study the potential of digitalization to influence the physical activity of children under school age. The purpose of the research was also to identify how digitalization can be used to increase the physical activity of children. In the theoretical part of the research a theoretical framework was created to which the empirical part of the research was based on. In the empirical part the connections between the activities of the kindergarten and the physical activity of the children were studied.

As a result of the research, information was learned about how to use digitality to increase the physical activity of children. Based on the research, it is possible to support the planning of day care activities with digitalization and positively affect to the physical activity on children. The information obtained from the research can be utilized in the future in the planning of the kindergartens operations so that they will be more physically activating for children.

---

Key words: sport-technology, physical activity of children

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TUTKIMUKSEN KUVAUS.....	7
	2.1 Tutkimuksen tavoitteet, tarkoitus, tutkimuskysymykset ja rajaukset.....	7
	2.2 Tutkimusmenetelmät.....	8
	2.3 Tutkimuksen rakenne.....	10
3	KÄSITTEELLINEN VIITEKEHYS.....	11
	3.1 Fyysinen aktiivisuus.....	11
	3.2 Liikuntamotivaatio.....	12
	3.3 Liikuntateknologia.....	14
	3.4 Pelillistäminen.....	15
	3.5 Liikuntateknologian vaikutus liikuntamotivaatioon ja fyysiseen aktiivisuuteen.....	16
4	EMPIIRINEN TUTKIMUS.....	19
	4.1 Kohdeyritys.....	19
	4.2 ReimaGO.....	19
	4.3 Tutkimuksen toteutus.....	20
5	TULOKSET.....	25
	5.1 Kyselytutkimuksen tulokset.....	25
	5.2 Aktiivisuusmittauksen tulokset.....	32
	5.3 Kyselytutkimuksen ja aktiivisuusmittauksen vertailun tulokset.....	35
6	YHTEENVETO.....	46
7	POHDINTA.....	52
	7.1 Tutkimuksen arviointi.....	52
	7.2 Jatkotutkimusaiheet.....	55
	LÄHTEET.....	57
	LIITTEET.....	61
	Liite 1. Kyselytutkimuksen kysymykset.....	61
	Liite 2. Aktiivisuusmittauksen tulokset.....	62
	Liite 3. Aktiivisuuden muutos.....	63

## 1 JOHDANTO

Fyysisen aktiivisuuden tai passiivisuuden tottumukset urautuvat hyvin nuorena. Varhaislapsuudessa omaksutut fyysisen aktiivisuuden mallit vaikuttavat vahvasti aikuisiän elämäntapoihin, minkä vuoksi alle kouluikäisten lasten kanssa on tärkeää liikkua paljon. (Telama et al. 2013.) Fyysinen aktiivisuus edistää lasten fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista kasvua, kehitystä, terveyttä ja hyvinvointia. Osa liikunnallisen elämäntavan hyödyistä ilmenee vasta vuosikymmenien kuluessa. (Vuori 2005b.)

Fyysinen aktiivisuus ja liikunnallinen elämäntapa edistävät terveyttä ja vähentävät terveyspalveluiden käyttöä läpi elämän. Yksilön lisäksi fyysisesti aktiivisesta elämäntavasta on hyötyä myös yhteiskunnalle. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016.) Vuonna 2017 vähäisestä fyysisestä aktiivisuudesta aiheutuneet terveydenhuollon suorat kustannukset olivat arvion mukaan 600 miljoonaa euroa, joka on 2,9 prosenttia Suomen terveydenhuollon kokonaismenoista. Tutkimusten mukaan vain neljäsosa aikuisväestöstä liikkuu tarpeeksi. (Kolu 2018.)

Suomessa lasten liikkumattomuus on tutkitusti ongelma (mm Soini 2015, Mäki et al. 2010, Nupponen et al. 2010, Kokko & Mehtälä 2016, Haapala et al. 2016, Reunamo & Kyhälä 2016). Nykyään lapset liikkuvat liian vähän, keskimäärin yhdestä kahteen tuntia päivässä. Opetus- ja kulttuuriministeriön liikuntasuosituksen mukaan fyysisen aktiivisuuden määrä tulisi alle kouluikäisillä lapsilla olla vähintään kolme tuntia päivässä. Fyysisen aktiivisuuden tulisi koostua kevyestä liikunnasta, reippaasta ulkoilusta ja vauhdikkaasta fyysisestä aktiivisuudesta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016.)

Liikuntateknologian vaikutuksista hyvinvointiin on olemassa tutkimustietoa. Tutkimuksista on saatu viitteitä, että liikuntateknologialla on positiivisia vaikutuksia hyvinvointiin. Liikuntateknologialla voidaan lisätä liikunnallista aktiivisuutta (Morris et al. 2010; Spillers & Asimakopoulou 2014) ja vaikuttaa liikuntamotivaation ylläpitämiseen (Ahtinen et al. 2008; Holzinger et al. 2010; Consolvo et al. 2006).

Pelillistäminen on tullut osaksi myös liikuntateknologiaa. Pelillistämisen on todettu olevan tehokas keino motivoida käyttäjiä käyttämään liikuntateknologian sovelluksia. (Hamari et al. 2014.) Pelillistäminen on muuttanut liikuntateknologian roolia. Yhä useampi

käyttäjä hakee teknologiasta hauskuutta ja nautittavuutta liikuntaan, jolloin liikuntateknologian käytössä on kyse pelistä tai leikistä. (Moilanen 2014.)

Lapsille suunnatun liikuntateknologian hyödyntämisestä löytyy käytännön kokemuksia. Suurin osa kokeiluista ja tutkimuksista on suuntautunut liikuntateknologian hyödyntämiseen koululiikunnan opetuksessa. Tieteellistä tutkimustietoa lasten liikuntateknologian hyödyntämisestä on kuitenkin toistaiseksi saatavilla varsin vähän. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää digitalisuuden mahdollisuuksia vaikuttaa alle kouluikäisten lasten fyysiseen aktiivisuuteen.

## 2 TUTKIMUKSEN KUVAUS

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen tavoitteet, tarkoitus, tutkimuskysymykset ja rajaukset. Lisäksi luvussa käsitellään tutkimuksen tutkimusmenetelmät ja kuvataan tutkimuksen rakenne.

### 2.1 Tutkimuksen tavoitteet, tarkoitus, tutkimuskysymykset ja rajaukset

Opinnäytetyö tehdään yhteistyössä Tampereen kaupungin kanssa, joka toteutti ReimaGO -käytön päiväkodeissa osana kasvatus- ja opetuspalveluiden liikkumisen edistämisen toimintaa syksyllä 2018. ReimaGO -hankkeessa päiväkodeissa kokeiltiin lapsille suunnattua ReimaGO-aktiivisuustuotetta. Kokeilun tavoitteena on selvittää, voidaanko lapsia innostaa liikkumaan digitaalisten välineiden, kuten ReimaGO:n, avulla. Kokeilun tarkoituksena on ensinnäkin selvittää, kuinka paljon fyysistä aktiivisuutta lasten päiväkotiaika todellisuudessa sisältää. Lisäksi pyritään siihen, että lasten aktiivisuus tulevaisuudessa kasvaisi. Aktiivisuudesta kerätty tieto auttaa tulevaisuudessa myös päiväkotien toiminnan suunnittelussa lapsia aktivoivampaan suuntaan.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää digitalisuuden vaikutuksia alle kouluikäisten lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimuksen tavoitteena on lisäksi kartoittaa, miten digitalisuutta voidaan hyödyntää lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä.

Tutkimuskysymykset:

- Miten ReimaGO-aktiivisuusmittaus vaikuttaa päiväkodin toimintaan?
- Mitä vaikutuksia ReimaGO-aktiivisuusmittauksella on lasten fyysiseen aktiivisuuteen?
- Miten ReimaGo-aktiivisuusmittausta tulisi päiväkodeissa hyödyntää, jotta vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen olisi positiivinen?

Tutkimuksesta saatavaa tietoa voidaan tulevaisuudessa hyödyntää päiväkotien toiminnan suunnittelussa lapsia aktivoivampaan suuntaan. Tutkimuksen tuloksia voidaan jatkossa soveltaa kokeilussa mukana olevien päiväkotien lisäksi kaikkien Tampereen kaupungin päiväkotien toiminnan suunnittelussa.

## 2.2 Tutkimusmenetelmät

### Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmiksi kutsutaan käytäntöjä, joiden avulla tutkimukseen liittyvää aineistoa kerätään ja analysoidaan (Olkkonen 1994). Tutkimusmenetelmät jaetaan usein kvalitatiivisiin ja kvantitatiivisiin menetelmiin. Tiedonkeruumenetelmä määrittää, onko tutkimusmenetelmä kvalitatiivinen vai kvantitatiivinen (Ghauri ja Gronhaug 2010, s. 107.)

Kvantitatiivinen tutkimus on luonteeltaan hyvin looginen ja tuloskeskeinen. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa pyritään todistamaan tutkittavaa ilmiötä tutkimusaineiston systemaattisella ja hallittavalla testaamisella. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa taas pyritään luomaan ymmärrystä ja muodostamaan näkemys tutkimuksen kohteesta. (Ghauri ja Gronhaug 2010, s. 106–107.) Kvantitatiivisella tutkimuksella saadaan myös selville syy-seuraussuhteita (Metsämuuronen 2008, 13-14). Kvalitatiivinen tutkimus perustuu usein tarkkailuun, kohteeseen tutustumiseen ja sen analysointiin. Kvalitatiiviseen tutkimukseen liittyy myös tulkintoja. (Ghauri ja Gronhaug 2010, s. 106–107.)

Tutkimuksen aihe on luonteeltaan moniselitteinen ja kartoittava. Tutkimuksella pyritään tuottamaan tutkittavaa ilmiötä selittäviä vastauksia. Tutkimustulosta ei ole tarkoitus esittää yhtenä ainoana totuutena. Tutkimuksen kohteesta kerätään sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista dataa. Numeerista dataa pyritään kuitenkin tulkitsemaan siihen vaikuttavien tekijöiden avulla. Datasta pyritään myös havaitsemaan syy-seuraussuhteita. Tutkimuksen voidaan todeta sisältävän sekä kvalitatiivisen että kvantitatiivisen tutkimuksen ominaisuuksia, mutta tuottavan enimmäkseen kvantitatiiviselle tutkimukselle ominaisia vastauksia. Tuomivaara (2005) pitääkin menetelmien yhdistämistä perusteltuna, sillä ne voivat täydentää toisiaan.

### Tiedonkeruumenetelmät

Kyselyt, haastattelut ja havainnointi ovat esimerkkejä kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän tiedonkeruumenetelmistä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71). Tässä tutkimuksessa käytetään toisena tiedonkeruumenetelmänä kyselyä, joka sisältää avoimia vastauksia. Kyselyllä kerätään tietoa päiväkotien toiminnasta ja toiminnan muutoksista aktiivisuuden ke-



hittämiseksi. Lisäksi kyselyllä kartoitetaan ReimaGO:n vaikutuksia lapsiin. Kyselyllä pyritään keräämään laadullista tietoa. Kyselyllä kerättävästä aineistosta pyritään löytämään selittävää tietoa ReimaGO-aktiivisuusmittareiden keräämälle määrälliselle tutkimusaineistolle. Tutkimuksessa kerätään numeerista tietoa ReimaGO-aktiivisuusmittareiden avulla. Aktiivisuustiedot ovat luettavissa Google Data Studion raportilta. Tieto on päiväkotikohtaista ja sitä pystyy tarkastelemaan ajan suhteen päivätasolla.

### **Aineiston analysointimenetelmät**

Teemoittelu on analysointimenetelmä, jonka avulla pyritään erottamaan aineistossa esiintyviä teemoja. Käytännössä teemoittelulla tarkoitetaan aineiston pilkkomista ja ryhmitteilyä erilaisten aihepiirien mukaan. Teemoittelun tarkoituksena on nostaa esiin tutkimusongelmaa valaisevia teemoja. Teemoittelu soveltuu käytännöllisen tutkimusongelman ratkaisemisiin. Teemoittelu voidaan hyödyntää laadullisen tutkimusaineiston analysointiin, joka on kerätty esimerkiksi haastattelulla tai kyselyllä. Usein teemoittelun tuloksena nostetaan esiin myös aineistossa esiintyviä sitaatteja. (Eskola & Suoranta 1998.) Tässä tutkimuksessa kyselytutkimuksella kerätyn aineiston analysoinnissa hyödynnetään teemoittelua. Kyselyaineiston analysoinnin tuloksilla pyritään ensisijaisesti vastaamaan tutkimukselle asetettuihin tutkimuskysymyksiin “Miten ReimaGO-aktiivisuusmittaus vaikuttaa päiväkodin toimintaan?” ja “Mitä vaikutuksia ReimaGO-aktiivisuusmittauksella on lasten fyysiseen aktiivisuuteen?”.

Aikasarja-analyysin avulla voidaan selvittää tutkittavan ilmiön ajallisten muutosten taustatekijöitä ja ennustaa ilmiön tulevaisuutta. Aikasarjassa voidaan tutkia ilmiötä, josta on tehty havaintoja ja mittauksia peräkkäisinä ajanjaksoina. (Aikasarja-analyysi 2015.) Tässä tutkimuksessa ReimaGO-mittareiden keräämän datan analysointiin sovelletaan aikasarja-analyysiä. Aktiivisuustietojen analysoinnin tuloksena pyritään vastaamaan tutkimukselle asetettuun tutkimuskysymykseen “Mitä vaikutuksia ReimaGO-aktiivisuusmittauksella on lasten fyysiseen aktiivisuuteen?”. Tutkimuskysymykseen “Miten ReimaGo-aktiivisuusmittausta tulisi päiväkodeissa hyödyntää, jotta vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen olisi positiivinen?” pyritään vastaamaan aineistojen analysoinnin, yhdistämisen ja pohdinnan kautta.

### 2.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus koostuu johdannosta, käsitteellisen viitekehyksen kuvaamisesta, empiirisestä tutkimuksesta ja pohdinnasta. Johdannossa luodaan pohja tutkimukselle kuvaamalla tutkimuksen aihealue ja tarkoitus. Johdantoa seuraa tutkimuksen tieteellisen näkökulman, tutkimusotteen ja tutkimuksen rakenteen kuvaus, jotka esitellään luvussa 2.

Luku 3 sisältää käsitteellisen viitekehyksen tarkastelun. Käsitteellisen viitekehyksen tarkastelulla luodaan käsitys tutkimuksen kannalta oleellisista käsitteistä, jotka ovat fyysinen aktiivisuus, liikuntamotivaatio, liikuntateknologia ja pelillistäminen. Viitekehyksen tarkastelun kautta rakennetaan pohja tutkimuksen empiiriselle tarkastelulle ja mahdollistetaan tutkimuksen syvälinen ymmärtäminen.

Empiirisen tutkimuksen kuvaus koostuu kahdesta luvusta. Luvussa 4 esitellään kohdeyrittäjä, tutkimuksessa käytetty liikuntateknologiatuote ja tutkimuksen toteutus. Luvussa 5 esitellään empiirisen tutkimuksen tulokset. Empiirinen tutkimus koostuu kyselystä ja aktiivisuusmittauksesta. Kyselyn avulla pyritään löytämään tietoa päiväkotien toiminnasta ja ReimaGO:n hyödyntämisestä päiväkodeissa. Lisäksi kyselyllä selvitetään ReimaGO:n vaikutuksia lapsiin. Aktiivisuusmittauksen tulokset antava puolestaan tietoa lasten fyysisestä aktiivisuudesta. Luku 5.3 sisältää kyselyn ja aktiivisuusmittauksen tulosten vertailun, jonka kautta pyritään löytämään yhteyksiä kahden tutkimusaineiston tulosten välille ja luomaan ymmärrystä tutkimusongelmasta.

Luku 6 sisältää yhteenvedon, jossa käsitellään tutkimuksen aihetta tutkimuskysymysten kautta. Luku 7 sisältää pohdinnan, tutkimuksen arvioinnin sekä ehdotukset jatkotutkimusaiheista.

### 3 KÄSITTEELLINEN VIITEKEHYS

Tutkimuksen aiheena on digitaalisuuden vaikutukset lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimuksen kannalta on tärkeää ymmärtää, mitä tarkoittaa fyysinen aktiivisuus ja liikuntamotivaatio. Tutkimuksen kannalta on tärkeää tarkastella käsitteitä erityisesti lasten näkökulmasta. Tämän lisäksi tutkimuksen aiheen kannalta on oleellista selvittää, mitä tarkoitetaan liikuntateknologialla ja pelillistämällä. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu käsitteistä lasten fyysinen aktiivisuus, liikuntamotivaatio, liikuntateknologia ja pelillistäminen. Tässä luvussa tarkastellaan viitekehyyksen muodostavia käsitteitä ja luodaan käsitys siitä, miten liikuntateknologia vaikuttaa liikuntamotivaatioon ja fyysiseen aktiivisuuteen.

#### 3.1 Fyysinen aktiivisuus

Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan lihasten tahdonalaista, energiankulutusta lisäävää toimintaa. Fyysinen aktiivisuus jaetaan kevyeen fyysiseen aktiivisuuteen, reippaaseen fyysiseen aktiivisuuteen ja voimakkaasti kuormittavaan aktiivisuuteen. Fyysisen aktiivisuuden vastakohta on fyysinen inaktiivisuus, liikkumattomuus. (Vuori 2005a.) Varhaislapsuudessa fyysinen aktiivisuus toteutuu spontaaneina liikkeinä ja liikkumisena. Alle kouluikäisillä lapsilla fyysinen aktiivisuus ilmenee usein fyysisesti aktiivisina leikkeinä. (Vuori 2005b.)

Fyysinen aktiivisuus tai passiivisuus urautuu hyvin nuorena. Varhaisessa lapsuudessa omaksutut fyysisen aktiivisuuden mallit heijastuvat vahvasti aikuisiän tottumuksiin. Tämän vuoksi alle kouluikäisten lasten kanssa on tärkeää liikkua paljon. (Telama et al. 2013.) Varhaislapsuuden fyysinen aktiivisuus kehittää lasta kokonaisvaltaisesti, mikä antaa hyvät edellytykset esimerkiksi motoristen taitojen kehittymiseen, koulun käyntiin ja uusien asioiden oppimiseen (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016). Liikunta, jona fyysinen aktiivisuus tavallisesti ilmenee, edistää lasten fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista kasvua, kehitystä, terveyttä ja hyvinvointia. Osa liikunnallisen elämäntavan hyödyistä ilmenee vasta vuosikymmenien kuluessa. (Vuori 2005b.) Fyysinen aktiivisuus ja liikunnallinen elämäntapa edistävät terveyttä ja vähentävät terveystalveluiden käyttöä läpi elämän. Yksilön lisäksi liikunnasta on hyötyä yhteiskunnalle. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016.)

Tutkimuksia lasten fyysisestä aktiivisuudesta Suomessa on tehty eri näkökulmista. Esimerkiksi Soini (2015) on tutkinut 3-vuotiaiden lasten aktiivisuutta, LATE-tutkimuksessa (Mäki et al. 2010) on selvitetty eri ikäryhmien liikuntatottumuksia, Laps Suomen –tutkimuksessa (Nupponen et al. 2010) on kartoitettu 3-12-vuotiaiden lasten liikunta-aktiivisuutta ja LIITU-tutkimuksessa (Kokko & Mehtälä 2016) 9-15-vuotiaiden liikunta-aktiivisuutta. Koko Suomen laajuisessa Taitavat tenavat –tutkimuksessa tutkittiin 3-6-vuotiaiden lasten fyysistä aktiivisuutta (Haapala et al. 2016). Vuonna 2015 toteutettiin tutkimus, jossa seurattiin lähes kolmen tuhannen varhaiskasvatuksessa olevan lapsen fyysistä aktiivisuutta (Reunamo & Kyhälä 2016). Vaikka aiheeseen tehtyjen tutkimusten näkökulmat, menetelmät ja kohderyhmät eroavat toisistaan, voidaan tutkimusten perusteella todeta, että lasten liikkumattomuus on Suomessa tutkitusti ongelma. Esimerkiksi vuonna 2015 toteutetussa tutkimuksessa, jossa seurattiin varhaiskasvatuksessa olevien lasten fyysistä aktiivisuutta, havaittiin, että yli 60% päiväkodissa vietetystä ajasta oli matalan fyysisen tason aktiivisuutta (Reunamo & Kyhälä 2016). Lapset liikkuvat nykyään liian vähän, keskimäärin yhdestä kahteen tuntia päivässä.

Opetus- ja kulttuuriministeriön liikuntasuosituksen mukaan fyysisen aktiivisuuden määrä tulisi alle kouluikäisillä lapsilla olla kolme tuntia päivässä. Fyysisen aktiivisuuden tulisi koostua kevyestä liikunnasta, reippaasta ulkoilusta ja vauhdikkaasta fyysisestä aktiivisuudesta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016.)

### **3.2 Liikuntamotivaatio**

Motivaatio on yksi ihmisen käyttäytymisen peruspiirteistä, ja se ohjaa vahvasti päivittäisiä toimintojamme. Motivaatiolla tarkoitetaan ihmisessä syntyvää toiminnan ärsykettä, joka saa ihmiset tavoittelemaan yksilön tai yhteisön tavoitteita. (Deci & Ryan 1985.) Ford (1992) määrittelee motivaation vastaavalla tavalla. Hänen mukaansa motivaatio on kaiken toiminnan taustalla oleva voima ja syy ihmisen toimintaan. Motivaatiolla on ärsyke, joka aikaansaa ja kohdentaa ihmisen toimintaa. Lisäksi motivaatio ylläpitää toimintaa päämäärien saavuttamiseksi. (Ford 1992.) Motivaatio on prosessina monimutkainen ja dynaaminen, jossa yhdistyvät ihmisen persoonallisuus, kognitiiviset – ja sosiaaliset tekijät. (Deci & Ryan 1985.)

Motivaation ja sen syntymiseen vaikuttavat motiivit. Motiivit ovat sisäisiä tekijöitä, tiettyyn kohteeseen suunnattuja tarpeita. Motiivit ilmenevät esimerkiksi haluna, tarpeena, yllykkeenä tai vaikuttimena. (Telama 1986.)

Motivaatio voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Ulkoisessa motivaatiossa käyttäytymistä ohjaavat ulkoiset tekijät. Ulkoisia tekijöitä ovat esimerkiksi palkinnot, houkuttivat tai rangaistukset. (Deci & Ryan 1985.) Motivaation ollessa ulkoista motivaatiota, käyttäytyminen ei ole autonomista vaan sitä kontrolloidaan ulkoapäin. Sisäinen motivaatio on puhtaasti autonomista motivaatiota. Käyttäytymistä ohjaa toiminnasta saatava mielihyvä, ilo ja nautinto. (Deci & Ryan 1991.) Weiss:n (2000) mukaan sisäinen motivaatio lisää liikuntaan osallistumista. Sisäinen motivaatio on myös merkittävä tekijä fyysisen aktiivisuuden taustalla (Goudas, Biddle & Fox 1994). Sisäisen motivaatiolla voidaan todeta olevan tärkeä merkitys fyysiseen aktiivisuuteen ja liikunnalliseen elämäntapaan, minkä vuoksi alle kouluikäisten lasten liikuntamotivoinnissa pitäisikin pyrkiä vaikuttamaan sisäiseen motivaatioon.

Motivaation todettiin ohjaavan kaikkea ihmisen toimintaa. Näin ollen motivaatio vaikuttaa myös liikunnan harrastamiseen ja fyysiseen aktiivisuuteen. Liikuntamotivaatiolla tarkoitetaan erityisesti liikunnan harrastamiseen ja fyysisen aktiivisuuteen vaikuttavaa motivaatiota. Liikuntaan ryhtymisen lisäksi, liikuntamotivaatio myös ylläpitää liikuntaharrastuneisuutta. (Roberts 2012.) Liikuntamotiiveja ovat esimerkiksi onnistumisen tunteen saavuttaminen, yhteenkuuluvuuden tunne, oppimisen ja osaamisen tunne sekä liikunnan terveysvaikutukset (Telama 1986).

Telaman (1986) jakaa liikuntamotivaation yleismotivaatioon ja tilannemotivaatioon. Yleismotivaatiolla tarkoitetaan luonteeltaan pysyvää tavoitteellisuutta ja kiinnostusta toimintaa kohtaan. Esimerkiksi liikunnan harrastaminen terveydellisten vaikutusten vuoksi on yleismotivaatio liikunnan harrastamiseen. Tilannemotivaatiolla tarkoitetaan päätöksiä, joita tehdään toimintatilanteessa. Tilannemotivaatio ratkaisee, ryhtyykö ihminen lopulta toimintaa vai ei. Tilannemotivaatioon vaikuttavat yleismotivaatio, eli ihmisen kiinnostus toimintaan, tilanteen toimintamahdollisuudet ja tilanteessa olevat yllykkeet. Esimerkkejä tilannemotivaatiosta ovat säätila tai liikuntavälineiden saatavuus. (Telama 1986.)

Lapsilla ja nuorilla on erilaisia liikuntamotivaationtekijöitä ja ne eroavat usein aikuisten liikuntamotivaatioon vaikuttavista tekijöistä. Lapsille tärkeimpiä ovat viihtyminen, uusien taitojen oppiminen, ystävien kanssa vietetty aika ja liikunnan herättämät tunteet, kuten jännitys. (Gould & Horn 1984.) Sarlinin (1995) mukaan lasten liikuntamotivaatio syntyy joko kognitiivisesti tai emotionaalisesti. Liikuntamotivaatio syntyy kognitiivisesti, kun lapsi tiedostaa liikunnan merkityksen. Tällöin lapsi esimerkiksi asettaa itselleen tavoitteita, kuten terveyden ylläpito. Emotionaalisesti syntynyt liikuntamotivaatio viittaa siihen, että lapsi hakee liikunnan kautta syntyviä tunteita. Positiiviset tunnekokemukset ovat tärkeitä ja ne lisäävät lapsen liikuntamotivaatiota. (Sarlin 1995.) Alle kouluikäisillä lapsilla liikuntamotivaation voidaan olettaa syntyvän pääasiassa emotionaalisesti, sillä fyysisen aktiivisuuden todettiin muodostuvan leikin kautta.

### 3.3 Liikuntateknologia

Liikuntateknologian käsite on laaja-alainen. Teknologia määritellään ihmisten luomiksi välineiksi, jotka auttavat mielenkiinnonkohteiden ja tavoitteiden saavuttamisessa. Liikuntateknologia voidaan tämän perusteella määritellä teknologiaksi, joka palvelee liikunnan päämäärien saavuttamista. (Loland 2002, s. 2-3.) Hyvinvoinnin klusteriohjelman (2007) mukaan liikuntateknologian käsite koostuu liikunnallisista mobiililaitteista ja sovelluksista, liikuntalaitteista, älykkäistä liikuntaympäristöistä sekä liikunnallista elämäntapaa edistävästä konseptista. Malkinsonin (2009) mukaan liikuntateknologia käsittää hyvin laajasti liikuntasuoritukseen liittyvät tekijät. Liikuntateknologia sisältää liikuntasuorituksen mittaamiseen liittyvät lähettimet, sensorit ja vastaanottimet, teknologiaa sisältävät liikuntalaitteet, virtuaaliset valmentajat ja analysointiohjelmat sekä teknologiaa sisältävät puettavat tekstiilit. (Malkinson 2009.) Suomessa liikuntateknologialla tarkoitetaan liikunnan yhteydessä käytettäviä digitaalisia informaatioteknologian sovelluksia (Moilanen 2018).

Liikuntateknologian keskeisin tavoite on tarjota urheilusuorituksia parantavia mahdollisuuksia (Chi et al. 2005, s. 23). Liikuntateknologian välineiden on todettu parantavan urheilukokemusta, kun teknologiaa on käytetty urheilussa täydentävänä ominaisuutena. Teknologialla ei kuitenkaan voida korvata fyysistä harjoittelua vaan teknologia toimii urheilussa kehityksen mahdollistajana. Teknologialla ei voida myöskään korvata motivaatiota ja sitoutumista, joita urheilussa menestyminen vaatii. (Malkinson 2009, s. 582.)

Teknologian valtavan kehityksen myötä informaatioteknologia on pienentynyt ja halventunut merkittävästi (Moilanen 2014, s. 13). Informaatioteknologian käyttö on myös levinnyt elämän kaikille osa-alueille. Liikunnan alueella teknologiasta on tullut huippu-urheilijoiden lisäksi osa kaikkien liikunnan harrastajien arkea. (Moilanen 2014, 13; Ahtinen et al. 2008, ss. 192-193.) Tällä hetkellä noin kolmannes suomalaisista käyttää jotain liikuntateknologian sovellusta (Moilanen 2018). Nykypäivänä tyypillinen liikuntateknologian käyttäjä on enintään 40-vuotias mies tai nainen (Moilanen 2014, s. 13). Liikuntateknologiaa hyödyntävät nykyään kaiken tasoiset liikkujat ja pääasiallinen tarkoitus on helpottaa urheilusta nauttimista (Malkinson 2009; Moilanen 2004, ss. 14-15). Ahtisen et al. (2008) mukaan tutkimukset ovatkin osoittaneet liikuntateknologian lisäävän tyytyväisyyttä urheilun saralla. Liikuntateknologiaa hyödynnetään urheilijoiden lisäksi myös urheilun seuraajien kokeman urheilukokemuksen parantamiseen (Chi et al. 2005, s. 23.)

Liikunta ja urheilu kuuluvat korkean sitoutumisen kontekstiin, mikä muuttaa myös teknologiaan kohdistuvia odotuksia ja vaatimuksia. Teknologian omaksumisen ja käytön ymmärtäminen korostuvat, kun teknologiaa hyödynnetään liikunnan ja urheilun elämän alueelle. Liikuntateknologiaa tarkasteltaessa on tärkeä kiinnittää huomiota, kuka teknologiaa käyttää, miksi ja miten sitä käytetään ja kuinka teknologia pystyy vastaamaan käyttäjien sille asettamiseen odotuksiin. (Moilanen 2014, 13.)

Liikuntateknologian käyttöön vaikuttavat useat tekijät. Suhtautuminen liikuntaan vaikuttaa liikuntateknologian käyttöön: liikuntateknologian käyttö on intensiivisempää, jos liikuntaan suhtaudutaan vakavammin ja suoritussuuntautuneemmin. Käyttöön vaikuttaa myös liikunnallinen minäpystyvyys, joka vaikuttaa myös liikuntamotivaatioon. Teknologiaan itseensä liittyvät tekijät vaikuttavat myös liikuntateknologian käyttöön. Positiivinen käyttäjäkokemus, luotettavuus, joustavuus, tarkkuus ja tiedon laatu edistävät teknologian käyttöä. Liikuntateknologian käyttöä estävät tunne siitä, että teknologia häiritsee liikuntasuoritusta, käytön vaivalloisuus, toiminnan epävarmuus ja tiedon liiallisuus. (Moilanen 2018.)

### **3.4 Pelillistäminen**

Pelillistäminen on ilmiönä tunnettu jo pitkään, mutta käsittelle ei ole olemassa vakiintunutta määritelmää. Deterding et al. (2001a) mukaan pelillistäminen on pelielementtien käyttöä pelikontekstin ulkopuolella. Pelielementti tarkoittaa peleille ominaisia piirteitä,

kuten pisteiden keräämistä tai tasolta toiselle etenemistä (Deterding et al 2001a). Kapp (2012) mukaan pelillistäminen on pelien mekaniikan, estetiikan ja peliajattelun hyödyntämistä ihmisten sitouttamisessa, motivaation lisäämisessä ja oppimisen sekä ongelmanratkaisun edistämisessä. Pelimekaniikalla Kapp (2012) tarkoittaa samaa, mitä Deterding et al (2001a) kutsuivat pelielementeiksi. Pelin estetiikalla viitataan käyttöliittymään, ja se vaikuttaa merkittävästi pelillistämisen kokemukseen. Peliajattelu tarkoittaa peleille ominaisia piirteitä kuten kilpailua, yhteistyötä, tutkimista, ongelman ratkaisua ja tarinankerrontaa. Peliajattelu on pelillistämisen tärkein elementti. Peliajattelun avulla on mahdollista motivoida ja tehdä toiminnasta hauskaa ja kehittävää. (Kapp 2012.)

Choun (2016) mukaan pelillistäminen on peleille ominaisten hauskojen ja sitouttavien elementtien hyödyntämistä todellisen elämän toimintoihin. Zichermann & Cunningham (2011) kuvaavat pelillistämisen prosessiksi, jossa pelillinen ajattelu ja pelilliset elementit yhdistyvät. Tämä sitouttaa ja ohjaa käyttäjiä ratkomaan ongelmia (Zichermann & Cunningham 2011).

Pelillistämällä pyritään tuomaan toimintaan samoja psykologisia vaikutuksia, kokemuksellisuutta ja uppoutumista, joita pelien pelaaminen voi herättää (Vesterinen & Mylläri 2014). Pelillistämisen suunnittelussa on paljon samoja piirteitä kuin pelisuunnittelun prosesseissa. Oleellisin ero on kuitenkin suunnittelun tavoitteissa. Pelisuunnittelulla pyritään mahdollisimman hyvään peliin, kun taas pelillistämisen tavoitteena on tuoda lisäarvoa järjestelmälle tai palvelulle sekä tehdä siitä sitouttavampi. (Hamari 2015.)

### **3.5 Liikuntateknologian vaikutus liikuntamotivaatioon ja fyysiseen aktiivisuuteen**

Liikuntateknologian vaikutuksista hyvinvointiin on olemassa tutkimustietoa. Tutkimuksista on saatu viitteitä, että liikuntateknologialla on positiivisia vaikutuksia hyvinvointiin ja sen avulla voidaan lisätä liikunnallista aktiivisuutta (Morris et al. 2010; Spillers & Asimakopoulou 2014). Liikuntateknologialla on havaittu positiivisia vaikutuksia fyysisen aktiivisuuden lisäämisen lisäksi myös liikuntamotivaation ylläpitämiseen. (Ahtinen et al. 2008; Holzinger et al. 2010; Consolvo et al. 2006).



Pelillistäminen on tullut osaksi myös liikuntateknologiaa. Pelillistämisen on todettu olevan tehokas keino motivoida käyttäjiä käyttämään liikuntateknologian sovelluksia. Pelillistämällä voidaan siis todeta olevan positiivinen vaikutusta liikuntamotivaatioon. (Hammari et al. 2014.) Pelillistäminen on muuttanut liikuntateknologian roolia. Yhä useampi käyttäjä hakee teknologiasta hauskuutta ja nautittavuutta liikuntaan, jolloin liikuntateknologian käytössä on kyse pelistä tai leikistä. (Moilanen 2014.)

Pelillistämällä vaikutetaan useimmiten käyttäjän ulkoiseen motivaatioon esimerkiksi pistejärjestelmien ja palkintojen avulla. Tämän vuoksi olemassa olevan tutkimustiedon perusteella liikuntateknologian motivaatiovaikutukset ovat lyhytkestoisia. Teknologian hyödyntämisessä tulisi keskittyä käyttäjien sisäisen motivaation kehittämiseen, minkä avulla motivaatiovaikutuksista saataisiin pitkäkestoisia.

Lapsille suunnatun liikuntateknologian hyödyntämisestä löytyy tutkimustietoa. Suurin osa kokeiluista ja tutkimuksista on suuntautunut liikuntateknologian hyödyntämiseen koululiikunnan opetuksessa. Jyväskylän yliopistossa on tehty useita aiheeseen liittyviä pro gradu –tutkielmia. Tieteellistä tutkimustietoa lasten liikuntateknologian hyödyntämisestä on kuitenkin toistaiseksi saatavilla varsin vähän.

Lapsille tarkoitetun liikuntateknologian käytöstä löytyy käytännön kokemuksia. Aktiivisuushanke 2014 kokeili Polarin kehittää tuotetta kouluikäisillä lapsilla. Tuotteeseen kuului aktiivisuutta mittaava laite sekä pelillinen sovellus Activarium, jossa kaloja pystyy kehittämään aktiivisuuden tuomien pisteiden avulla. Kokeilun perusteella opettajat arvioivat pelin lisänneen lasten fyysistä aktiivisuutta esimerkiksi välitunneilla. (Aktiivisuushanke 2014). Touhula päiväkodit ovat ottaneet syksystä 2018 käyttöön ReimaGO-tuotteen ja odottavat sen tuovan lisäarvoa lasten liikkumiseen (Lisää liikunnan iloa ReimaGO-aktiivisuusrannekkeella!). Reiman toimitusjohtajan Björklund mukaan lapset liikkuvat testien perusteella enemmän ja ReimaGO myös lisäsi vanhempien ja lasten yhteistä aikaa (Älyvaate houkuttelee pihalle – voiko peli saada lapsesi liikkumaan enemmän?).

UKK-instituutin johtaja Vasankari näkee teknologian ja liikunnan yhdistämisessä paljon potentiaali tulevaisuudessa. Hän pitää pelillistämisen yhdistämistä lasten motivointiin ja liikkumiseen hyvänä ideana. (Älyvaate houkuttelee pihalle – voiko peli saada lapsesi liikkumaan enemmän?.) Tutkimuksellista tietoa digitalisaation vaikutuksesta on kuitenkin

saatavilla toistaiseksi vain vähän. Kuitenkin Hayes:n & Silberman:n (2007) tekemässä tutkimuksessa lapsille suunnatun liikuntateknologiasta on löydetty hyötyjä.

## 4 EMPIIRINEN TUTKIMUS

### 4.1 Kohdeyritys

Tampereen kaupungin kasvatus- ja opetuspalveluiden yhtenä tarkoituksena on kehittää liikkumisen edistämisen toimintaa. ReimaGO-aktiivisuustamittauksen käyttö päiväkodeissa on osa kasvatus- ja opetuspalveluiden liikkumisen edistämisen toimintaa. ReimaGO-aktiivisuussensoreiden käyttöä kokeiltiin keväällä 2018 kuudessa Tampereen kaupungin päiväkodissa. Kokeilussa oli mukana noin 100 lasta ja päiväkotien työntekijät. Kokeilu uusittiin syksyllä 2018. Kokeilujakso kesti kolme kuukautta, ja se ajoittui välille 6.9.2018 – 6.12.2018. Tutkimuksessa tutkitaan kymmentä syksyn 2018 kokeilussa mukana ollutta päiväkotia. Päiväkotiryhmiä on mukana yksitoistatoista, sillä yhdellä päiväkodilla oli ReimaGO käytössä kahdessa ryhmässä. Tutkimuksessa on mukana 240 lasta ja päiväkotien työntekijät. Tutkimuksessa mukana olevat lapset ovat 3-6-vuotiaita.

### 4.2 ReimaGO

ReimaGO –tuote koostuu aktiivisuussensorista ja sovelluksesta. ReimaGO on suunniteltu erityisesti lapsille, ja tuotteen tavoite on tuoda uusi ulottuvuus lasten liikkumiseen. Lisäksi ReimaGO auttaa vanhempia tietämään, paljonko lapset oikeasti liikkuvat. Sensori on suunniteltu yhdessä Suunnon kanssa. Sensoria voi pitää esimerkiksi taskussa tai sensorille suunnitellussa rannekkeessa. Sensori käynnistyy, kun lapsi alkaa liikkua. Se tallentaa liikkumisen tehon, keston, askeleet ja kuljetun matkan pituuden. Sensori on lujatekoinen ja vedenpitävä, ja se toimii pitkään yhdellä tavallisella nappiparistolla. (Lisää liikunnan iloa ReimaGO-aktiivisuusrannekkeella!.)

ReimaGO –tuotteeseen kuuluva sovellus on suunniteltu mobiililaitteille. Sovelluksen voi ladata ilmaiseksi App Storesta tai Google Playstä. Se toimii iPhoneella tai iPadilla (iOS 9 tai uudempi) sekä Androidilla (Android 6.0. tai uudempi). Sovellus on saatavilla englanniksi, venäjäksi ja kiinaksi. Sovellus on tarkoitettu ladattavan vanhempien mobiililaitteilla. (Lisää liikunnan iloa ReimaGO-aktiivisuusrannekkeella!.) ReimaGO on myös optimoitu ryhmien käyttöön, jolloin kasvattajat ja ohjaavat voivat tarkastella yksilön ja ryhmän aktiivisuuden suuntaa sekä kehitystä. Aktiivisuustiedoista näkyy, kauan ja tehokkaasti lapsi on liikkunut, askelten määrän ja kuljetun matkan pituuden. Sovelluksessa on mahdollista myös asettaa liikkumistavoitteita. (ReimaGOes päiväkoteihin & kouluihin!.)

Sovellus sisältää myös mielikuvituksellisen pelin, joka on tarkoitettu lasten pelattavaksi. Sovellus muuttaa liikkumistiedot energiaksi, jonka mukaisesti lapsi voi edetä sovelluksen pelimaailmassa ja kerätä palkintoja. Mitä enemmän lapsi liikkuu, sitä pidemmälle hän pääsee etenemään pelissä. (Lisää liikunnan iloa ReimaGO-aktiivisuusrannekkeella!.)

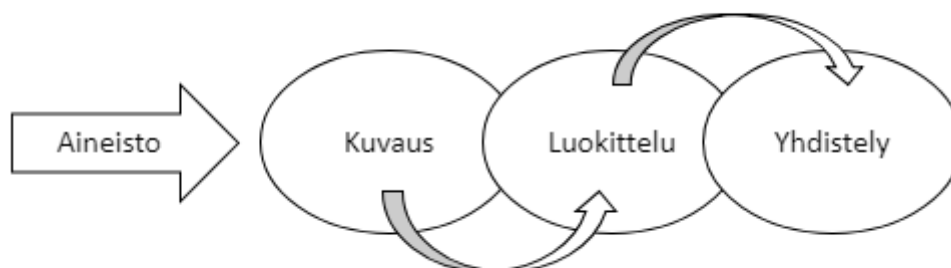
### 4.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimusta varten haettiin Tampereen kaupungin tutkimuslupa. Päiväkodeilta haettiin kirjallinen suostumus osallistua tutkimukseen ja luovuttaa päiväkodin ReimaGO-aktiivisuustiedot tutkimuksen käyttöön. Empiirinen tutkimus toteutettiin sähköisellä kyselyllä ja ReimaGO-aktiivisuusmittareiden keräämien aktiivisuustietojen analysoinnilla. Tässä luvussa kuvataan sähköisen kyselyn ja aktiivisuustietojen analysoinnin toteutus.

Sähköinen kysely toteutettiin Google Forms -työkalulla. Kysely suunnattiin päiväkotien henkilökunnalle ja lähetettiin 19.11.2018 sähköpostilla päiväkotien ReimaGO-yhteyshenkilöille. Kyselyyn tuli vastata 3.12.2018 mennessä. Yhdeksän yhteyshenkilöä vastasi kyselyyn 3.12.2018 mennessä. Yksi yhteyshenkilö vastasi kyselyyn 7.1.2019. Tämä johtui yhteyshenkilön vaihtumisesta ja tietokatkosta päiväkodin ja tutkimuksen toteuttajan välillä.

Liitteessä 1 on sähköisen kyselyn sisältämät kysymykset. Kysely koostuu kahdesta osiosta. Ensimmäisen osion kysymykset liittyvät ReimaGO:n hyödyntämiseen päiväkodeissa. Toisen osion kysymykset selvittävät ReimaGO:n vaikutuksia lapsiin. Ensimmäinen osio sisältää 7 kysymystä ja toinen osio 5 kysymystä. Kaikki kysymykset ovat avoimia kysymyksiä eikä vastauskenttien pituutta ole rajattu. Kyselyyn vastaajia ohjeistettiin vastaamaan kysymyksiin mahdollisimman laajasti ja kuvailevasti. Vastaajilla oli lisäksi mahdollisuus antaa vapaamuotoista palautetta aiheeseen liittyen.

Kyselyllä kerätyn aineiston analyysi tehtiin laadullisen aineiston analyysimenetelmää hyödyntäen. Laadullisen aineiston analyysiprosessi koostuu kolmesta vaiheesta, jotka ovat kuvaus, luokittelu ja yhdistely (Hirsjärvi ja Hurma 2001, 145). Laadullisen aineiston analyysin kulku on kuvattu kuvassa 4.1. Menetelmää sovellettiin tutkijan näkemyksen mukaan tutkimukselle ja aineistolle sopivalla tavalla. Aineiston analyysi on kuvattu seuraavissa kappaleissa.



KUVA 4.1. Laadullisen aineiston analyysiprosessi.

Kyselyn tulokset generoituivat automaattisesti taulukkomuotoiseen Google sheets -tiedostoon. Tulokset esitettiin taulukossa siten, että kyselyn kysymykset olivat taulukon sarakkeilla ja kysymyksiin liitetyt vastaukset riveillä, kysymysten alapuolella. Tämän johdosta kysymyksiin liitettyjä vastauksia oli helppo vertailla keskenään. Kyselyn tulokset analysoitiin ryhmittelemällä ja teemoittelemalla saatuja vastauksia. Aineistosta pyrittiin löytämään toistuvia aiheita, teemoja ja suhdelukuja.

Kyselyllä kerätyn aineiston analysoinnissa hyödynnettiin värikoodausta, minkä avulla kysymykseen tulleet vastaukset ryhmiteltiin väreittäin. Esimerkiksi kysymykseen “Miten ReimaGO-aktiivisuusmittaus on vaikuttanut päiväkodin arkeen?” annetut vastaukset merkittiin vihreällä, mikäli vastauksesta tuli ilmi, että ReimaGO-aktiivisuusmittauksella on ollut mitä tahansa vaikutuksia päiväkodin arkeen. Vastaukset, joissa vaikutuksia ei tullut ilmi, merkittiin punaisella. Kysymykseen “Millaisia muutoksia päiväkodin toiminnassa on tehty ReimaGO:n mittaustuloksen pohjalta?” tulleet vastaukset merkittiin vihreällä, mikäli vastauksesta tuli ilmi, että päiväkodin toimintaan on tehty mitä tahansa muutoksia mittaustulosten pohjalta. Vastaukset, joiden mukaan toimintaan ei oltu tehty mitään muutoksia, merkittiin punaisella. Kysymykseen “Kuinka usein työntekijät seuraavat ReimaGO-aktiivisuustietoja? (Esimerkiksi ei ollenkaan, kerran päivässä, muutaman päivän välein, kerran viikossa, kerran kuukaudessa tms.)” tulleet vastauksen ryhmiteltiin väreittäin sen mukaan, seurattiinko aktiivisuustietoja päivittäin, viikoittain vai ei laisinkaan. Kaikki kyselyn vastaukset ryhmiteltiin vastaavalla tavalla.

Luokittelun ja värikoodauksen jälkeen aineistosta pyrittiin löytämään teemoja. Teemoja haettiin sekä yksittäisen kysymyksen alle muodostuneen ryhmän sisältä, että kysymysten

alle muodostuneiden ryhmien väliltä. Esimerkiksi kysymyksen “Miten ReimaGO-aktiivisuusmittaus on vaikuttanut päiväkodin arkeen?” vastauksista muodostuneesta vihreästä ryhmästä pyrittiin löytämään teemoja siitä, millaisia vaikutuksia mittauksella oli kyselyn mukaan ollut päiväkodin arkeen. Samaan teemaan saatiin vahvistusta ja täydennystä esimerkiksi kysymykseen “Millaisia muutoksia päiväkodin toiminnassa on tehty ReimaGO:n mittaustuloksen pohjalta?” saaduista vihreän ryhmän vastauksista. Ryhmitelyn ja teemoittelun avulla aineistosta löydettyihin teemoihin lisättiin myös lukuarvo, joka kertoo, kuinka voimakkaasti havaittu teema esiintyi kyselyaineistossa. Esimerkiksi aineistossa tuli ilmi, että ReimaGO -tuotetta oli tavalla tai toisella hyödynnetty kuuden päiväkodin toiminnassa. Teemalle annettu lukuarvo oli 6. Aineiston analyysin perusteella, kahdessa päiväkodissa ReimaGO -tuotetta oli hyödynnetty opetukselliseen ja kasvatukselliseen käyttöön. Tätä kutsutaan analyysissä alateemaksi ja tälle teemalle annettiin lukuarvoksi 2. Lukuarvoa voidaan suhteuttaa lukuun 10, joka on kaikkien vastausten lukumäärä. Lopuksi analyysin avulla löydetyt teemat, alateemat ja lukuarvot taulukoitiin ja tulokset havainnollistettiin pylväsgraafein.

Sähköisen kyselyn lisäksi tehtiin ReimaGO-mittareiden keräämien aktiivisuustietojen analysointi. Aktiivisuustiedot saatiin Google Data Studio -raportilla, johon tutkimuksen toteuttajalla oli käyttöoikeudet tutkimusta varten. Raporttia ei ollut mahdollista muokata, mutta siitä oli mahdollista valita raportilla näkyvät päiväkotiryhmät sekä aikaväli. Raportti sisälsi kuusi osiota, joista kolme olivat viivagraafeja, yksi pylväsgraafi, yksi taulukko ja yksi tunnuslukuja sisältävä raporttielementti. Kaikissa osioissa toistuivat samat mittarit, jotka olivat kokonaistunnit, tunnit/päivä/lapsi ja lapsien lukumäärä. Tiedot olivat tarkasteltavissa päiväkotiryhmittäin ja päivätasolla. Aktiivisuustiedot sai raportilta myös taulukkomuotoon.

Raportilta valittiin tarkasteltavaksi ensisijaisesti mittari, joka kertoo aktiivisuustiedot tunnit/päivä/lapsi. Päiväkotiryhmien koot vaihtelevat ja liikuntasuositukset ovat yksilötasoiset, minkä vuoksi valittu mittari on tutkimuksen kannalta oleellisin. Tutkimuksen kannalta on oleellista seurata aktiivisuuden kehittymistä, mitä vuoksi aineistoa tarkasteltiin ajansuhteen. Aineisto jaettiin viikon jaksoihin, jolloin tarkasteluvälejä syntyi kolmetoista. Ensimmäiseen jakso sisältää kokeilujakson viisi ensimmäistä arkipäivää väliltä 6-12.9 ja toinen jakso seuraavat viisi arkipäivää väliltä 13-19.9. Viimeinen tarkastelujakso sisältää päivien lukumäärän vuoksi kuusi arkipäivää. Tarkastelujaksoja syntyi kolmetoista. Näin

ollen tarkastelujaksoihin ei synny vajaita viikkoja vääristämän tuloksia. Jokainen arkipäivä on kuitenkin mukana yksittäisessä tarkastelujaksossa. Tarkastelujaksot ovat näin ollen vertailtavissa keskenään.

Aktiivisuustiedot olivat osittain puutteelliset. Kolmen päiväkotiryhmän mittaustulokset alkoivat vähintään viikon kokeilujakson alkua (6.9.2018) myöhemmin. Kahden päiväkotiryhmän tiedot loppuivat vähintään viikon ennen kokeilujakson (6.12.2018) päättymistä. Nämä puutteet johtuvat siitä, että ReimaGO ei ollut päiväkotiryhmien käytössä koko kokeilujakson aikaa. Kaikilla päiväkotiryhmällä puuttui mittaustietoja vähintään kahdelta päivältä kokeilujakson aikana. Puutteelliseksi tiedoksi katsottiin se, ettei aktiivisuustietoa päivän ajalta ollut ollenkaan tai arvo oli alle 0,5 tuntia, jolloin sensorin käytön tai tietojen latautumisen voidaan katsoa epäonnistuneen. Puutteelliset tiedot saattavat johtua siitä, että ReimaGO:n tiedot eivät ole latautuneet onnistuneesti järjestelmään. On myös mahdollista, että ReimaGO:ta ei ole käytetty kokeilujakson jokaisena päivänä. Jotta puutteellisen tieto ei vääristäisi mittaustulosta, puuttuvat mittaustulokset täydennettiin päiväkotiryhmän mittaustulosten keskiarvolla. Näin ollen mittaustulokset ovat vertailukelpoisia.

Aktiivisuustiedot taulukoitiin excel –tiedostoon. Tietojen käsittelyä varten tiedoista tehtiin power pivot –kuutio ja kuutiosta pivot-taulukoita. Pivot-taulukon avulla luotiin aktiivisuustietojen taulukot. Taulukoissa on nähtävissä tarkasteluvälin aktiivisuustiedot keskiarvoina sekä muutos edelliseen aikaväliin verrattuna. Aktiivisuustiedot ovat esitetty taulukossa muodossa tunnit:minuutit. Muutos esitetään taulukossa muodossa tunnit:minuutit. Päiväkotien nimiä ei ole lupaa julkaista tutkimuksessa, minkä vuoksi päiväkotien nimet ovat taulukoissa muodossa PK1, PK2 jne.

Aineistojen välinen analyysi toteutettiin valitsemalla kyselyn tuloksista 10 teemaa tai ala-teemaa ja vertaamalla tulosta aktiivisuustietojen tuloksiin. Aktiivisuustietojen tulokset ryhmiteltiin tarkasteltavan teeman mukaisiin ryhmiin ja aktiivisuustietoja tarkasteltiin ryhmän keskiarvona. Tietojen käsittelyssä hyödynnettiin power pivot –kuutiota. Aktiivisuustiedot esitetään vertailussa kuutiosta tehtyinä kuvaajina, joissa näkyvät aktiivisuuden taso ja aktiivisuuden kehitys kokeilujakson aikana. Aktiivisuustietojen kehitys kuvataan lineaarisena trendinä.

Kuvaajien x-akselilla on aika ja y-akselilla aktiivisuuden keskiarvo/lapsi/päivä. Ajansuhteen tarkastelu tehdään viikkotasolla. Aineisto jaettiin viikko tasolle, samaan tapaan kuin aktiivisuusmittauksen tulosten osalta. Jokainen tarkastelujakso sisältää viisi arkipäivä. Esimerkiksi ensimmäiseen jakso sisältää kokeilujakson viisi ensimmäistä arkipäivää väliltä 6-12.9 ja toinen jakso seuraavat viisi arkipäivää väliltä 13-19.9. Viimeinen tarkastelujakso sisältää päivien lukumäärän vuoksi kuusi arkipäivää. Tarkastelujaksoja syntyi kolmetoista. Näin ollen tarkastelujaksoihin ei synny vajaita viikkoja vääristämän tuloksia. Jokainen arkipäivä on kuitenkin mukana yksittäisessä tarkastelujaksossa. Tarkastelujaksot ovat näin ollen vertailtavissa keskenään.



## 5 TULOKSET

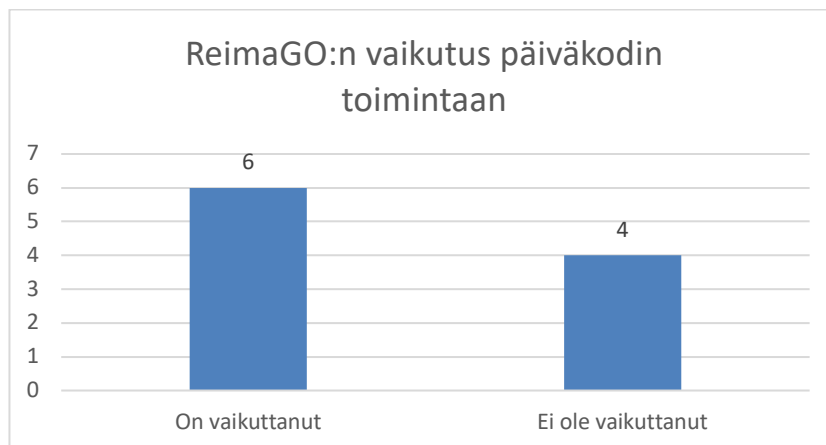
Tässä luvussa esitellään tutkimustulokset, jotka muodostuvat kyselyn avulla kerätystä tutkimusaineistosta ja ReimaGO-mittareiden keräämistä aktiivisuustiedosta. Kyselyn avulla pyrittiin löytämään tietoa päiväkotien toiminnasta ja ReimaGO:n hyödyntämisestä päiväkodeissa. ReimaGO-mittareiden keräämät aktiivisuustiedot antoivat tietoa lasten liikkumisesta. Analysoinnin tuloksena pyrittiin löytämään yhteyksiä kahden tutkimusaineiston tietojen välille.

### 5.1 Kyselytutkimuksen tulokset

Kyselytutkimuksen tuloksista esitellään ensin tulokset, jotka liittyvät ReimaGO:n vaikutuksiin päiväkodin toiminnassa. Seuraavaksi esitellään tulokset, jotka liittyvät ReimaGO-sovellukseen. Tämän jälkeen esitellään tulokset ReimaGO:n vaikutuksista lapsiin.

Kuvissa 5.1-5.4 on esitetty kyselyssä esille nousseita tuloksia, jotka liittyvät ReimaGO:n vaikutuksiin liittyen päiväkodin toimintaan. Tulokset muodostuivat kyselyn ensimmäisen osion vastauksista.

Kuvassa 5.1 on esitetty, kuinka monen päiväkodin toimintaan ReimaGO vaikutti.



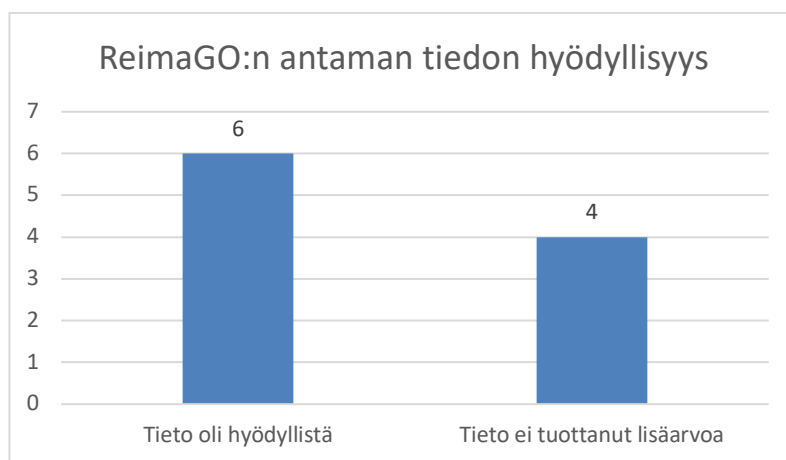
KUVA 5.1. ReimaGO:n vaikutus päiväkodin toimintaan.

Tulosten mukaan, ReimaGO vaikutti päiväkodin toimintaan kuudessa kymmenestä päiväkodista. Neljän kymmenestä päiväkodista toimintaan ReimaGO ei vaikuttanut. Kaikissa kuudessa päiväkodissa, joiden toimintaan ReimaGO vaikutti, seurattiin aktiivisuustuloksia ja tulosten pohjalta tehtiin muutoksia päiväkodin toimintaan. Kolmessa kuudesta

päiväkodista ReimaGO-ranneke ja/tai ReimaGO-maskotti muodostuivat tärkeäksi osaksi lasten päivää, mikä vaikutti osaltaan päiväkodin toimintaan.

Vastauksista tuli ilmi, että ReimaGO:ta hyödynnettiin osana päiväkodin toimintaa viidessä kymmenestä päiväkodista. Kahdessa päiväkodissa ReimaGO:n ympärille luotiin teema ja tavoite. Teemana käytettiin esimerkiksi etenemistä Korvatunturille ja avaruusseikkailua. Kahdessa päiväkodissa ReimaGO:ta hyödynnettiin opetuksellisessa ja kasvatuksellisessa käytössä esimerkiksi osana digikasvatusta. ReimaGO:n avulla harjoiteltiin myös kerronnan ja sanoittamisen taitoa. Yhdessä päiväkodissa ReimaGO:n ympärille oli luotu teemaa ja tavoite sekä käytetty ReimaGO:ta opetuksen ja kasvatuksen tukena. Kahdessa päiväkodissa perheet oli aktiivisesti sitoutettu ReimaGO:n käyttöön. Perheille oli kerrottu ReimaGO-tuotteesta ja ohjeistettu vanhempia seuraamaan aktiivisuustietoja kotona. Perheitä oli myös kannustettu liikkumaan.

Kuvassa 5.2 on esitetty, kuinka monessa päiväkodissa ReimaGO:n antama tieto koettiin hyödyllisenä.



KUVA 5.2. ReimaGO:n antaman tiedon hyödyllisyys.

Kuudessa kymmenestä vastauksessa, ReimaGO:n antama tieto koettiin hyödyllisenä. Tiedon perusteella pystyttiin seuraamaan liikuntamääriä, ohjatun liikunnan vaikutusta liikuntamääriin ja havaitsemaan lasten välisiä eroja.

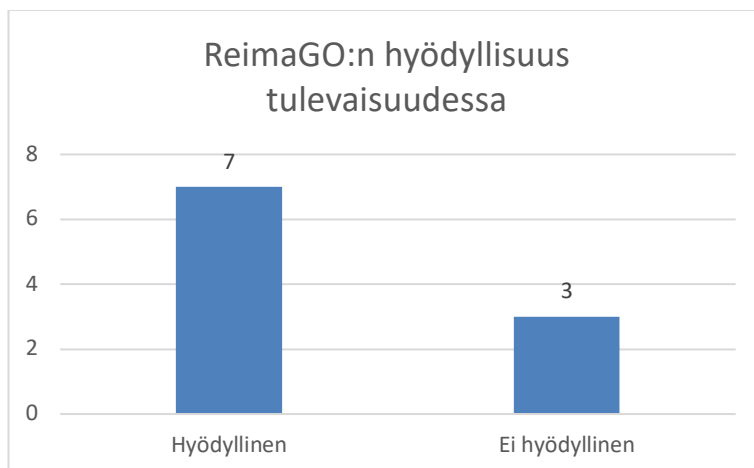
Kuvassa 5.3 on esitetty, kuinka monessa päiväkodissa aktiivisuuden lisäämiseksi tehtiin erityisiä toimenpiteitä.



KUVA 5.3. Aktiivisuuden lisäämiseksi tehty toimenpiteet.

Neljässä kymmenestä päiväkodista tehtiin muutoksia fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi kokeilujakson aikana. Liikuntamääriin kiinnitettiin huomiota ja mahdollisuuksia liikkua pyrittiin lisäämään. Kuudessa kymmenestä päiväkodista muutoksia ei tehty. Osassa liikuntamäärät koettiin riittävinä nykyisellä toiminnalla.

Kuvassa 5.4 on esitetty, kuinka monessa päiväkodissa ReimaGO koettiin hyödyllisenä tulevaisuudessa.

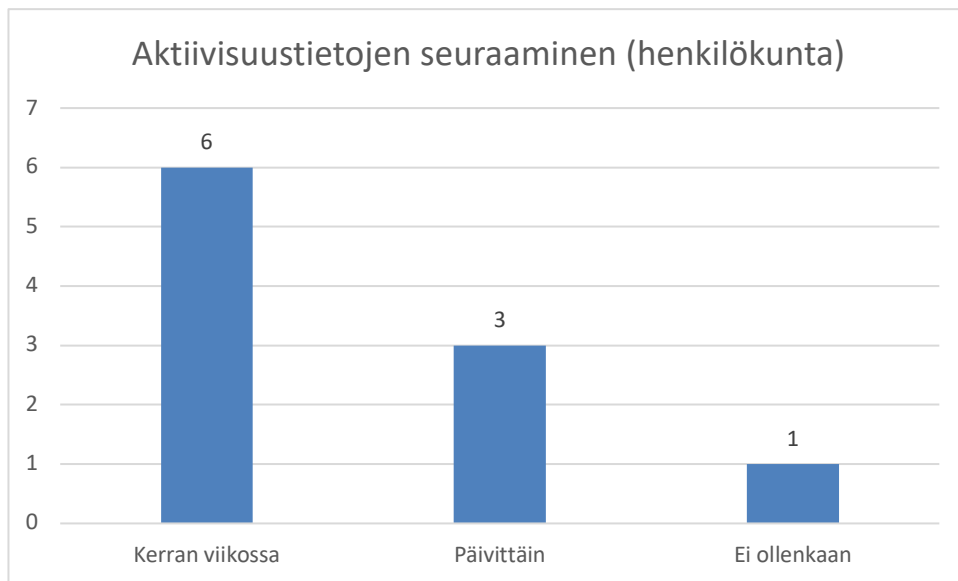


KUVA 5.4. ReimaGO:n hyödyllisyys tulevaisuudessa.

ReimaGO koettiin tulevaisuudessa hyödyllisenä seitsemässä kymmenestä päiväkodista. Vastauksissa mainittiin esimerkiksi, että ReimaGO koetaan tulevaisuudessa hyödyllisenä, koska se motivoi lapsia liikkumaan, antaa henkilökunnalle tietoa lasten liikkumisesta, tukee suunnittelutyötä sekä osallistaa perheitä. Neljässä vastauksessa mainittiin, että tauot käytössä olisivat hyödyllisiä motivaation ylläpitämiseksi.

Kuvissa 5.5 ja 5.6 on esitetty kyselyssä esille nousseita tuloksia, jotka liittyvät ReimaGO-sovelluksen käyttöön. Tulokset muodostuivat pääasiassa kysymyksiin ”Kuinka usein työntekijät seuraavat ReimaGO-aktiivisuustietoja?”, ”Kuinka usein lapset pelaavat ReimaGO-sovellusta päiväkodissa?” ja ”Vastaavatko mittausten tulokset mielestäsi todellisuutta?” annetuista vastauksista.

Kuvassa 5.5 on esitetty, kuinka usein henkilökunta seurasi aktiivisuustietoja.

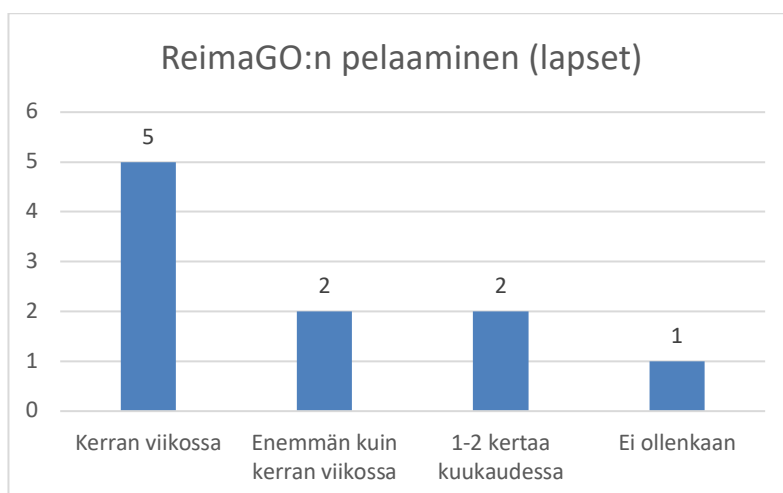


KUVA 5.5. Aktiivisuustietojen seuraaminen (henkilökunta).

Henkilökunta seurasi aktiivisuustietoja lähes kaikissa päiväkodeissa. Kuudessa päiväkodissa tietoja seurattiin kerran viikossa. Kolmessa päiväkodissa tietoja seurattiin päivittäin. Yhdessä päiväkodissa henkilökunta ei seurannut aktiivisuustietoja. Tässä tapauksessa aktiivisuustietoja seurasivat pääasiassa lapset.

Kuudessa päiväkodissa mittaustulosten koettiin vastaavan todellisuutta. Kolmessa päiväkodissa mittaustuloksiin liittyi epävarmuutta. Vastauksista tuli mm. ilmi, että aktiivisuustiedot eivät kaikilta osin aina vastaa todellisuutta ja aktiivisuutta kertyy liian helposti, todellisuuteen nähden liikaa. Yhden vastauksen perusteella aktiivisuustietojen paikkansapitävyyttä ei osattu kommentoida.

Kuvassa 5.6 on esitetty, kuinka usein lapset pelasivat ReimaGO-peliä päiväkodissa.

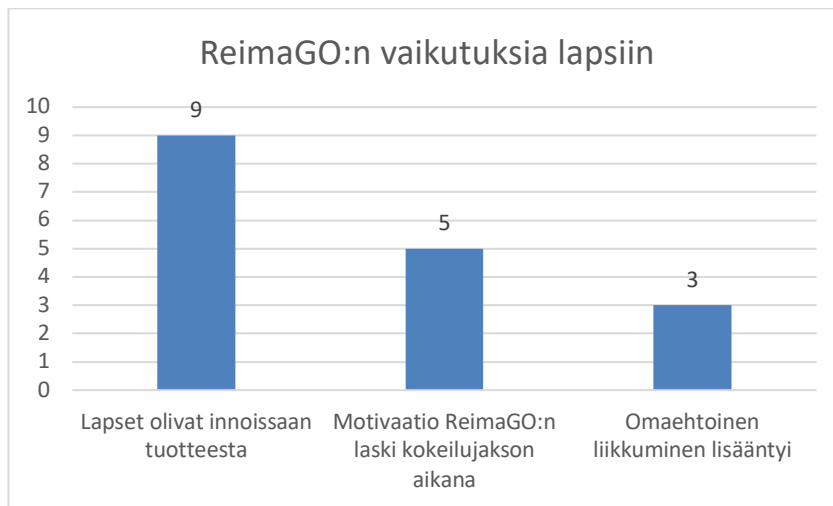


KUVA 5.6. ReimaGO:n pelaaminen (lapset).

Lapset pelasivat ReimaGO-sovellusta kerran viikossa viidessä päiväkodissa. Kahdessa päiväkodissa lapset pelasivat sovellusta 2-4 kertaa viikossa. Kolmessa päiväkodissa sovellusta pelattiin 1-2 kertaa kuukaudessa. Yhdessä päiväkodissa sovellusta ei pelattu lainkaan. Lapset saattoivat pelata sovellusta kotona.

Kuvissa 5.7 ja 5.8 on esitetty kyselyssä esille nousseita tuloksia, jotka liittyvät ReimaGO:n vaikutuksista lapsiin. Tulokset muodostuivat pääasiassa kyselyn toisen osion vastauksista.

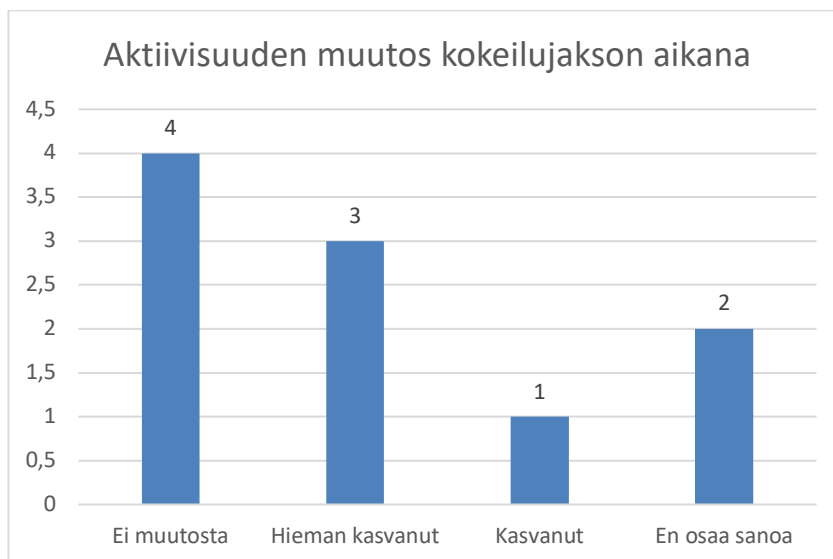
Kuvassa 5.7 on esitetty kyselyn vastauksissa esitelle nousseita ReimaGO:n vaikutuksia lapsiin. Tuloksissa esille nousseita teemoja ei erikseen kysytty kyselyssä, joten vastauksista ei voida tulkita, että tuloksissa esitettyä vaikutusta ei olisi havaittu muissa päiväkodeissa tai vaikutus olisi ollut päin vastainen. Tulokset antavat kuitenkin osviittaa siitä, mitä vaikutuksia ReimaGO:lla koettiin lapsiin olevan. Yhdessä vastauksessa saatettiin mainita useita vaikutuksia, minkä vuoksi vastausten kokonaismäärä on 17.



KUVA 5.7. ReimaGO:n vaikutukset lapsiin.

Lähes kaikissa vastauksissa mainittiin, että lapset ovat innoissaan ReimaGO-tuotteesta. Vastauksissa mainittiin, että tuote innosti vähintään osaa ryhmästä ja erityisesti kokeilun alkuvaiheessa. Viidessä vastauksessa mainittiin, että lasten motivaatio ReimaGO-tuotteen laski kokeilujakson edetessä. Kolmessa vastauksessa mainittiin, että lasten omaehtoinen liikkuminen lisääntyi ReimaGO:n käytön aikana. Vastauksissa mainittiin esimerkiksi, että lapset järjestivät jumppatuokioita ja juoksuleikkejä saadakseen peliin lisää energiaa.

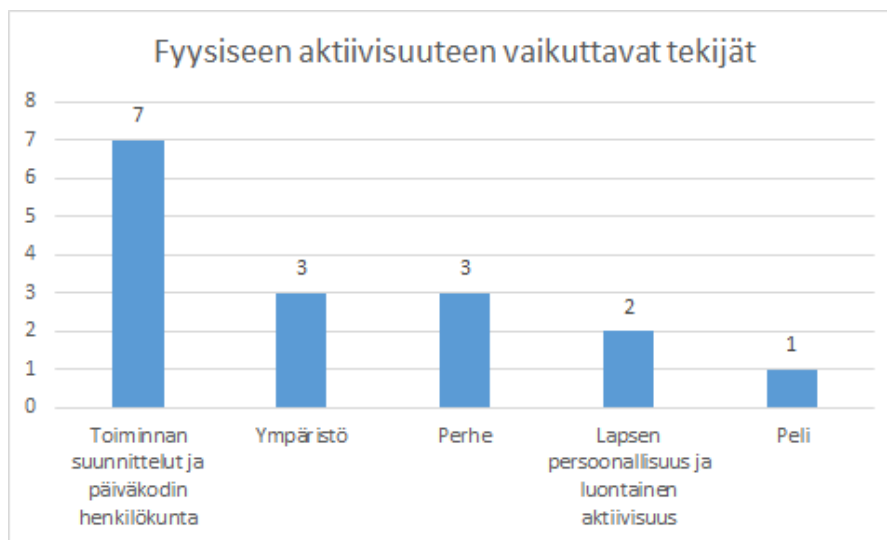
Kuvassa 5.8 on esitetty, miten lasten aktiivisuuden koettiin muuttuneen kokeilujakson aikana.



KUVA 5.8 Aktiivisuuden muutos kokeilujakson aikana.

Neljässä päiväkodissa lasten aktiivisuuden koettiin pysyneen samana. Neljässä päiväkodissa lasten aktiivisuuden koettiin kasvaneen kokeilujakson aikana verrattuna kokeilujakson ulkopuoliseen aikaan. Yhdessä päiväkodissa aktiivisuuden koettiin selvästi kasvaneen kokeilujakson aikana. Vaikuttavaksi tekijäksi vastauksessa mainittiin lasten motoristen taitojen ja keskittymiskyvyn parantuminen. Kolmessa päiväkodissa koettiin hieman kasvua aktiivisuudessa. Vastauksissa mainittiin, että vaikutusta havaittiin osassa ryhmää ja erityisesti kokeilun alkuvaiheessa. Kaikissa kolmessa vastauksessa mainittiin, että aktiivisuuden lisääntymiseen vaikutti ReimaGO-peli. Kaikissa näistä vastauksista kerrottiin, että liikuntatoimintaan oli kiinnitetty huomiota.

Kuvassa 5.9 on esitetty, mitkä tekijät kyselyn mukaan vaikuttavat lasten fyysiseen aktiivisuuteen päiväkodissa.



KUVA 5.9. Fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät.

Seitsemässä vastauksessa mainittiin päiväkodin toiminnan suunnittelun ja henkilökunnan vaikuttavan lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Kolmessa vastauksessa mainittiin ympäristön vaikuttavan fyysiseen aktiivisuuteen. Ympäristötekijöinä tarkoitetaan ympäristön tarjoamia mahdollisuuksia liikkumiseen ja välineitä. Kolmessa vastauksessa mainittiin perheen vaikuttavan fyysiseen aktiivisuuteen. Lapsen persoonallisuus ja luontainen aktiivisuus mainittiin vaikuttavaksi tekijäksi kahdessa vastauksessa. Peli mainittiin vaikuttavana tekijänä yhdessä vastauksessa.

Kyselyssä ei erikseen kysytty ReimaGO:n käyttöön liittyvistä haasteista. Kyselyn vastauksissa kuitenkin tuli ilmi haasteita, joita käyttöön liittyi. Puolet päiväkodeista mainit-

sivat, että motivaatio ReimaGO:n käyttöön laskee kokeilujakson aikana. Yhdessä vastauksessa mainittiin, että lapset kokevat rannekkeen epämukavana. Yhden vastauksen perusteella, aktiivisuustietojen lataaminen oli hidasta eikä aina onnistunut. Yhdessä vastauksessa mainittiin, että lapset osasivat huijata sovellusta ja hankkivat peliin lisäenergiaa sivustolta.

## 5.2 Aktiivisuusmittauksen tulokset

Kappaleessa on esitetty aktiivisuusmittauksen tulokset. Aktiivisuusmittauksen tuloksia tarkastellaan toteutuneen aktiivisuuden sekä aktiivisuuden kehityksen näkökulmasta. Taulukossa 5.1 on esitetty aktiivisuusmittauksen tulokset keskiarvona viikon välein.

TAULUKKO 5.1. Aktiivisuusmittauksen tulokset.

	jakso 1	jakso 2	jakso 3	jakso 4	jakso 5	jakso 6	jakso 7	jakso 8	jakso 9	jakso 10	jakso 11	jakso 12	jakso 13
PK1	2:18	2:18	2:18	2:54	2:31	3:4	2:15	2:4	2:12	2:3	2:1	2:13	1:53
PK10	1:36	1:43	1:50	1:30	2:9	2:8	2:10	2:1	2:19	1:39	2:8	1:50	1:50
PK11	2:46	2:10	2:19	2:56	2:55	2:50	2:58	2:23	2:52	3:16	2:45	3:35	3:35
PK2	2:59	2:44	2:8	1:53	1:43	1:52	1:43	1:34	1:31	1:35	1:48	1:41	1:39
PK3	2:7	2:14	2:15	2:5	2:1	1:44	2:7	2:11	2:20	2:18	2:16	2:5	2:7
PK4	3:51	3:34	3:16	3:27	3:31	3:5	3:58	2:59	3:29	3:38	3:37	3:37	3:56
PK5	3:15	3:12	3:11	2:52	3:31	3:29	3:27	3:32	3:12	3:42	4:3	3:54	3:20
PK6	4:22	4:41	4:26	4:12	4:37	4:31	4:43	4:45	4:28	4:26	4:51	4:47	4:31
PK7	3:35	3:57	3:56	3:54	3:57	2:34	3:55	3:39	3:25	3:34	3:39	3:31	3:33
PK8	2:17	2:55	2:37	2:30	2:34	2:18	2:41	2:46	2:43	2:6	2:46	3:35	5:37
PK9	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	1:41	2:21	2:1	2:1	2:10

Taulukon 5.1 aktiivisuusmittauksen tulos on korostettu vihreällä, jos se ylittää raja-arvon 2:30. Jos tulos on raja-arvoa pienempi, se on korostettu punaisella. Raja-arvo perustuu päivittäiseen liikuntasuositukseen, joka alle kouluikäisillä lapsilla on kolme tuntia päivässä.

Kaikkien päiväkotiryhmien aktiivisuuden keskiarvo (tuntia/lapsi/päivä) koko tarkastelujaksolta on 2:50. Neljällä yhdestätoista päiväkotiryhmästä tulokset ylittävät raja-arvon 2:30 koko tarkastelujakson ajan. Yhdellä päiväkotiryhmällä tulokset ylittivät raja-arvon yhdellätoista ja alittivat raja-arvon kahdella tarkastelujaksolla. Kolmella päiväkotiryhmällä tulos on koko kokeilujakson ajan alle raja-arvon. Yhdellä päiväkotiryhmällä tulos on yli raja-arvon kolmella ja alle raja-arvon kymmenellä tarkastelujaksolla. Yhdellä päiväkotiryhmällä tulos on yli raja-arvon kymmenellä ja alle raja-arvon kolmella tarkastelujaksolla. Yhdellä päiväkotiryhmällä tulos on yli raja-arvon yhdellä ja alle raja-arvon yhdellätoista tarkastelujaksolla.



Taulukossa 5.2 on esitetty aktiivisuuden muutosta kokeilujakson aikana. Taulukossa 5.2 on aktiivisuuden muutos verrattuna edelliseen tarkastelujakson keskiarvoon. Aktiivisuuden muutos on laskettu vertaamalla tarkastelujakson aktiivisuuden keskiarvoa edellisen tarkastelujakson keskiarvoon.

TAULUKKO 5.2. Aktiivisuuden kehitys.

	jakso 2	jakso 3	jakso 4	jakso 5	jakso 6	jakso 7	jakso 8	jakso 9	jakso 10	jakso 11	jakso 12	jakso 13
PK1	0:0	0:0	0:35	0:23	0:32	0:48	0:10	0:7	0:9	0:1	0:11	0:20
PK10	0:7	0:6	0:20	0:39	0:1	0:1	0:8	0:18	0:40	0:28	0:17	0:0
PK11	0:35	0:9	0:36	0:0	0:5	0:8	0:35	0:29	0:24	0:31	0:50	0:0
PK2	0:15	0:35	0:15	0:9	0:9	0:9	0:9	0:2	0:3	0:13	0:7	0:1
PK3	0:7	0:1	0:10	0:3	0:17	0:23	0:3	0:9	0:2	0:1	0:10	0:1
PK4	0:17	0:18	0:11	0:3	0:25	0:53	0:59	0:30	0:8	0:1	0:0	0:18
PK5	0:2	0:1	0:18	0:39	0:2	0:2	0:4	0:19	0:30	0:21	0:9	0:33
PK6	0:18	0:14	0:14	0:24	0:5	0:12	0:1	0:17	0:1	0:25	0:4	0:15
PK7	0:22	0:0	0:1	0:2	1:23	1:21	0:16	0:13	0:8	0:5	0:8	0:1
PK8	0:38	0:18	0:6	0:4	0:16	0:22	0:5	0:3	0:36	0:39	0:49	2:1
PK9	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:21	0:40	0:20	0:0	0:9

Taulukossa 5.2 on korostettu merkittävät aktiivisuuden muutokset väreihin. Muutos on merkittävä, jos se on yli 15 min. Muutos on korostettu vihreällä, jos muutos edelliseen jaksoon verrattuna on positiivinen ja ero yli 15 minuuttia. Muutoksen ollessa negatiivinen ja eron yli 15 minuuttia, tulos on korostettu punaisella. Muutosta ei ole korostettu, jos muutos on pienempi kuin 15 minuuttia.

Ensimmäisellä tarkastelujaksolla (6-12.9) seitsemän päiväkotiryhmää ylittivät raja-arvon 2:30. Neljän päiväkotiryhmän mittaustulos oli raja-arvon alapuolella. Toisella tarkastelujaksolla (13-19.9) raja-arvon ylitti kuusi päiväkotiryhmää ja alitti viisi päiväkotiryhmää. Kolmen päiväkotiryhmän mittaustulokset nousivat merkittävästi verrattuna ensimmäiseen tarkastelujaksoon. Kahden päiväkotiryhmän tulos laski merkittävästi.

Kolmannella tarkastelujaksolla (20.9-26.9) kahdeksalla päiväkodilla ei tapahtunut aktiivisuudessa merkittävää muutosta. Aktiivisuus laski merkittävästi kolmella päiväkotiryhmällä. Viisi päiväkotiryhmää ylittivät raja-arvon 2:30. Kuusi päiväkotiryhmää alittivat raja-arvon.

Neljännellä tarkastelujaksolla (27.9-3.10) kahden päiväkotiryhmän tulos kasvoi merkittävästi. Kahdella päiväkodilla aktiivisuus laski merkittävästi. Seitsemän päiväkotiryhmää ylittivät raja-arvon 2:30. Viidennellä tarkastelujaksolla (4.10-10.10) seitsemän päiväkotiryhmää ylittivät raja-arvon. Aktiivisuus kasvoi merkittävästi kolmella päiväkotiryhmällä ja laski yhdellä päiväkotiryhmällä.

Kuudennella tarkastelujaksolla (11.10-17.10) kuusi päiväkotiryhmää ylittivät raja-arvon 2:30. Viidellä päiväkotiryhmällä aktiivisuus laski merkittävästi. Kuudella päiväkotiryhmällä aktiivisuudessa ei tapahtunut merkittävää muutosta. Seitsemännellä tarkastelujaksolla (18.10-24.10) kuusi päiväkotiryhmää ylittivät raja-arvon, ja viisi päiväkotiryhmä alittivat raja-arvon. Kolmen päiväkotiryhmän aktiivisuus kasvoi merkittävästi. Yhden päiväkotiryhmän aktiivisuus laski merkittävästi.

Kahdeksannella tarkastelujaksolla (25.10-31.10) viisi päiväkotia ylittivät raja-arvon 2:30. Aktiivisuusmittauksen tulos laski merkittävästi kolmella päiväkotiryhmällä. Kahdeksalla päiväkotiryhmällä aktiivisuusmittauksen tuloksessa ei tapahtunut merkittävää muutosta. Yhdeksännellä tarkastelujaksolla (1.11-7.11) kuusi päiväkotiryhmää ylittivät raja-arvon ja viisi alittivat. Aktiivisuus kasvoi merkittävästi kolmella ja laski kolmella päiväkotiryhmällä.

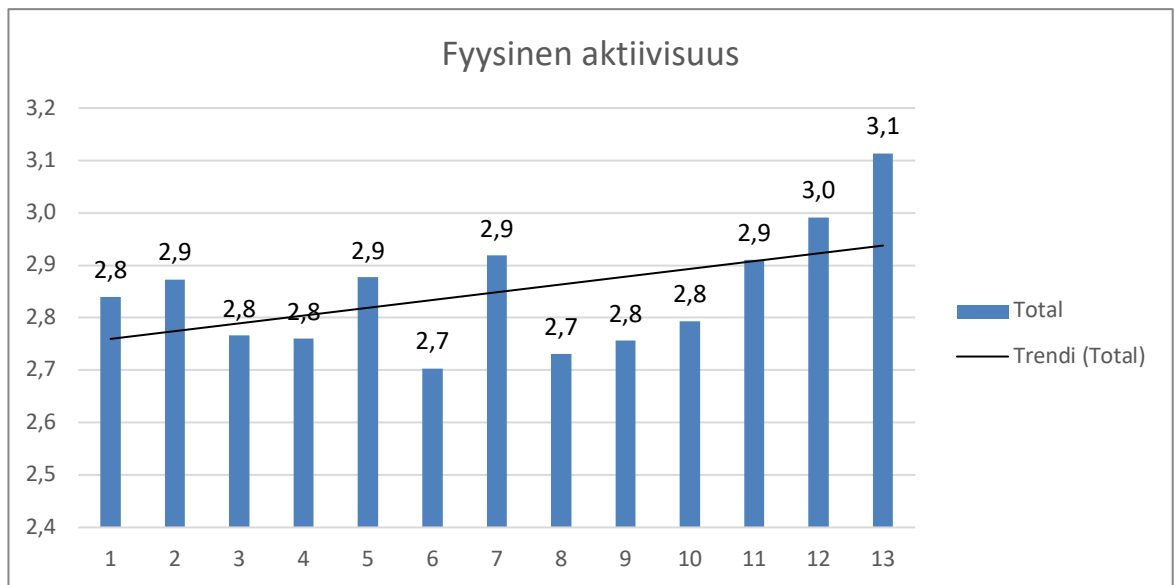
Tarkastelujaksolla kymmenen (8.11-14.11) viisi päiväkotia ylittivät ja kuusi alittivat raja-arvon 2:30. Aktiivisuusmittauksen tulos kasvoi merkittävästi kolmella ja laski merkittävästi kahdella päiväkotiryhmällä. Seitsemän päiväkotiryhmän aktiivisuusmittauksen tuloksissa ei tapahtunut merkittävää muutosta. Tarkastelujaksolla yksitoista (15.11-21.11) kuuden päiväkotiryhmän tulos ylitti ja viiden alitti raja-arvon. Neljällä päiväkotiryhmällä tulos kasvoi merkittävästi ja kahdella laski merkittävästi.

Tarkastelujaksolla kaksitoista (22.11-28.11) kuusi päiväkotiryhmää ylittivät ja viisi alittivat raja-arvon 2:30. Aktiivisuus kasvoi merkittävästi kahdella päiväkotiryhmällä. Kahdeksan päiväkotiryhmän aktiivisuustuloksessa ei tapahtunut merkittävää muutosta. Yhden päiväkotiryhmän tulos laski merkittävästi. Viimeisellä tarkastelujaksolla (29.11-6.12) raja-arvon ylittivät kuusi päiväkotiryhmää ja alittivat kuusi päiväkotiryhmää. Aktiivisuus kasvoi merkittävästi kahdella ja laski merkittävästi kahdella päiväkotiryhmällä.

Kaikilla päiväkotiryhmillä tapahtui kokeilujakson aikana vähintään yksi merkittävä muutos aktiivisuudessa. Kymmenellä päiväkotiryhmällä aktiivisuusmittauksen tulos nousi merkittävästi vähintään kerran kokeilujakson aikana. Kaikilla päiväkotiryhmällä aktiivisuusmittauksen tulos laski merkittävästi vähintään kerran kokeilujakson aikana. Kuuden-

nella tarkastelujaksolla viiden päiväkotiryhmän tulos pieneni merkittävästi. Yhdenneljätoista tarkastelujaksolla neljän päiväkotiryhmän tulos kasvoi merkittävästi. Suurin aktiivisuuden muutos oli 2 tuntia 1 minuuttia ja suurin lasku 1 tunti 23 minuuttia.

Kuvassa 5.10 on esitetty kaikkien päiväkotiryhmien fyysisen aktiivisuuden taso keskiarvona kokeilujakson aikana. Kuvassa näkyy myös fyysisen aktiivisuuden kehitys lineaarisena trendinä. Fyysistä aktiivisuutta tarkastellaan yhden desimaalin tarkkuudella. Tarkempi tarkastelu ei ole tutkimuksen tarkoituksen kannalta merkityksellistä.



KUVA 5.10. Fyysisen aktiivisuuden taso ja kehitys.

Tarkasteltaessa päiväkotiryhmiä kokonaisuutena, fyysisen aktiivisuuden trendi on kokeilujakson aikana nouseva, mutta ei merkittävästi nouseva. Fyysisen aktiivisuuden muutos on kokeilujakson aikana 10 minuuttia. Merkittäväksi muutokseksi katsotaan yli 15 min muutos. Aktiivisuustaso vaihtelee kokeilujakson aikana 2,7 ja 3,1 tunnin välillä. Aktiivisuustaso on matalin tarkastelujaksoilla kuusi ja kahdeksan. Aktiivisuustaso on viimeisellä tarkastelujaksolla, jolloin aktiivisuus on 3,1.

### 5.3 Kyselytutkimuksen ja aktiivisuusmittauksen vertailun tulokset

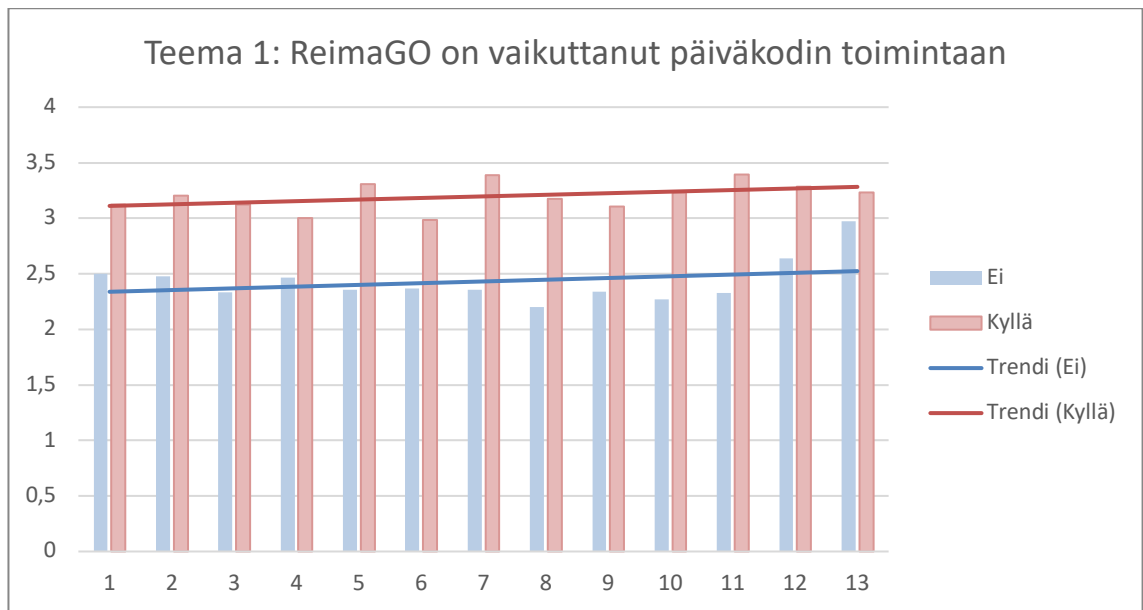
Kyselyn ja aktiivisuustietojen yhdistämistä varten valittiin 10 teemaa, jotka nousivat esille kyselyn tuloksista. Teemoista valittiin ne, jotka tutkijan mielestä ovat oleellisimpia tutkimuksen tarkoituksen näkökulmasta. Valitut 10 teemaa ovat listattuna taulukossa 5.3.

Kyselyn ja aktiivisuustietojen vertailun tulokset on esitetty seuraavissa kappaleissa. Vertailussa päiväkotiryhmät jaettiin tarkasteltavien teemojen mukaisesti ryhmiin ja vertailussa käytettiin ryhmien aktiivisuusmittaustulosten keskiarvoa. Vertailussa on esitetty teemojen mukaisten ryhmien fyysisen aktiivisuuden taso keskiarvona sekä trendi tarkastelujaksoittain. Aktiivisuuden keskiarvon pohjalta voidaan arvioida teeman vaikutusta fyysisen aktiivisuuden tasoon. Trendin perusteella pystytään arvioimaan teeman vaikutusta fyysisen aktiivisuuden kehittymiseen kokoilujakson aikana. Merkittäväksi trendin muutokseksi katsotaan yli 15 min (0,25 tuntia) muutokset tarkastelujakson ajalla. Merkittäväksi aktiivisuustason eroiksi katsotaan 15 minuuttia (0,25 tuntia).

TAULUKKO 5.3 Tarkasteltavat teemat.

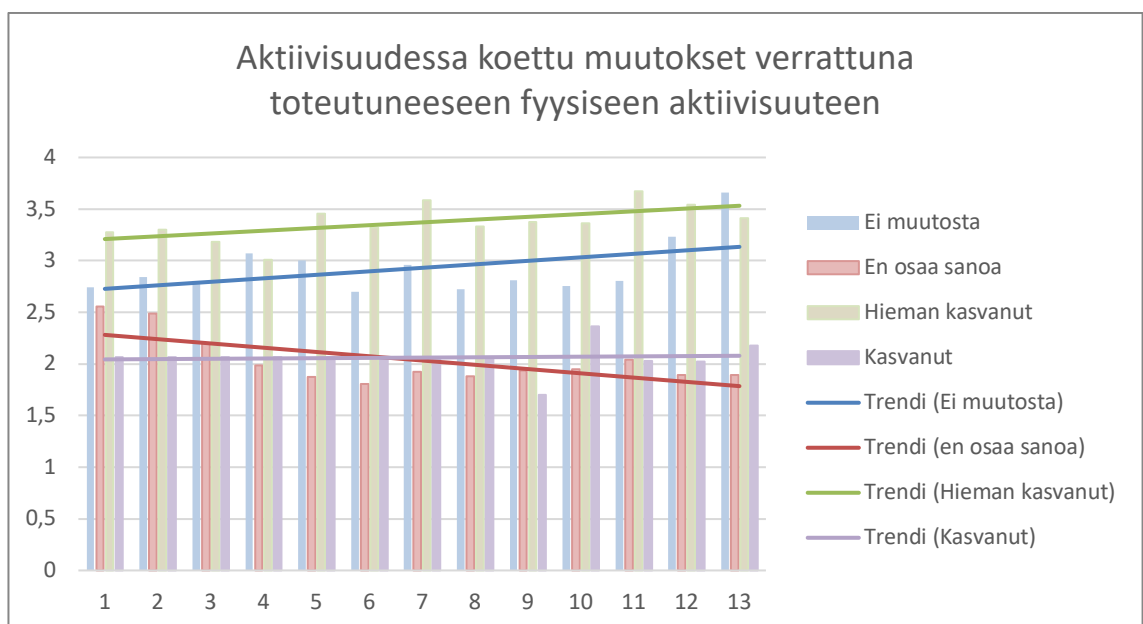
Teema 1	ReimaGO on vaikuttanut päiväkodin toimintaan
Teema 2	Aktiivisuuden lisäämiseksi on tehty muutoksia
Teema 3	ReimaGO:n ympärille on luotu teema ja tavoite
Teema 4	ReimaGO:ta on hyödynnetty opetukselliseen ja kasvatukselliseen käyttöön
Teema 5	Perheet on sitoutettu mukaan käyttöön
Teema 6	Kuinka usein henkilökunta on seurannut aktiivisuustietoja
Teema 7	Kuinka usein lapset ovat pelanneet peliä
Teema 8	Motivaatio ReimaGO-tuotteeseen laski kokeilujakson edetessä
Teema 9	Omaehtoinen liikkuminen lisääntyi kokeilujakson aikana
Teema 10	Peli lisäsi fyysistä aktiivisuutta

Ensimmäistä teemaa tarkastellaan kahdesta näkökulmasta. Kuvassa 5.10 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet suhteessa siihen, onko päiväkodissa koettu ReimaGO:lla olevan vaikutusta päiväkodin toimintaan. Kuvassa 5.11 on esitetty, miten fyysinen aktiivisuus kehittynyt suhteessa siihen, miten fyysisen aktiivisuuden koettiin kokeilujakson aikana muuttuneen päiväkodissa.



KUVA 5.10. Teema 1: ReimaGO on vaikuttanut päiväkodin toimintaan.

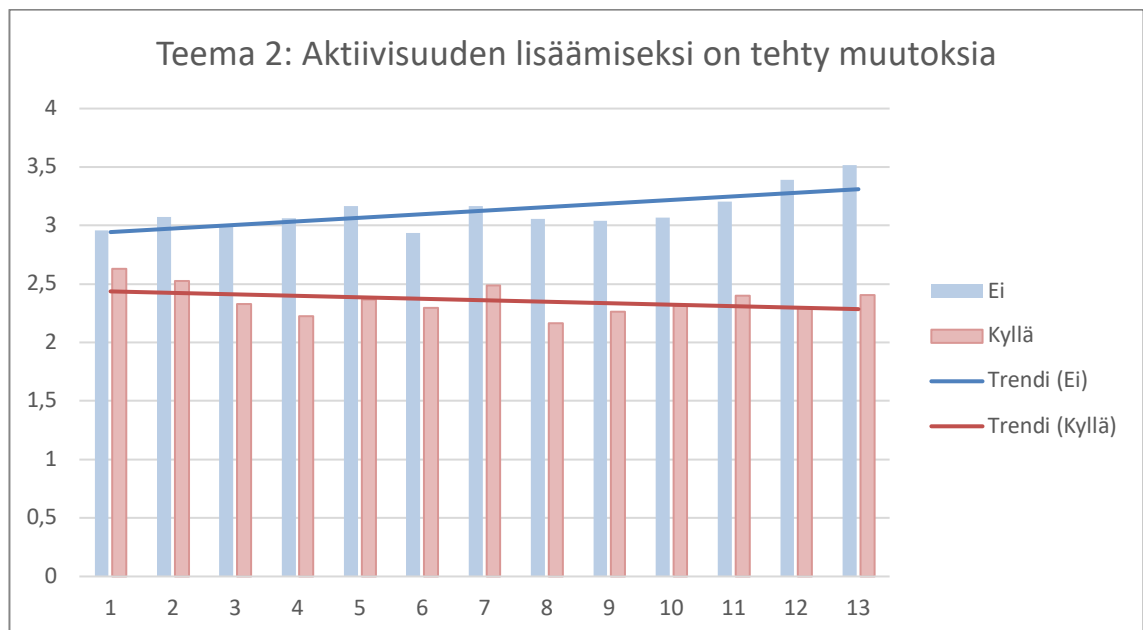
Päiväkotiryhmät, joiden toimintaan ReimaGO:lla koettiin olevan vaikutusta, kuuluvat kuvassa 5.10 punaisella korostettuun ryhmään. Sinisellä korostettuun ryhmään kuuluvat päiväkotiryhmät, joiden toimintaan ReimaGO:lla ei koettu olevan vaikutusta. Tulosten mukaan ryhmä, jonka toimintaan ReimaGO:lla koettiin olevan vaikutusta, on fyysisesti merkittävästi aktiivisempi koko kokeilujakson ajan verrattuna ryhmään, jonka toimintaan ReimaGO:lla ei koettu olevan vaikutusta. Molempien ryhmien trendi on ollut kokeilujakson aikana nouseva, mutta merkittävää muutosta ei ole tapahtunut.



KUVA 5.11. Teema 1: Aktiivisuudessa koettu muutos verrattuna toteutuneeseen fyysiseen aktiivisuuteen.

Päiväkotiryhmät, joissa fyysisen aktiivisuuden ei koettu muuttuneen kokeilujakson aikana, on korostettu kuvassa 5.11 sinisellä. Punaiseen ryhmään kuuluvat päiväkodit eivät osanneet arvioida fyysisen aktiivisuuden muutosta. Vihreään ryhmään kuuluvat päiväkotiryhmät kokivat fyysisen aktiivisuuden kasvaneen hieman. Violetin ryhmät päiväkotiryhmät kokivat fyysisen aktiivisuuden kasvaneen kokeilujakson aikana. Ryhmät, joissa fyysisen aktiivisuuden koettiin muuttuneen hieman tai ei ollenkaan ovat fyysisesti merkittävästi aktiivisempia yhdellätoista tarkastelujaksolla verrattuna kahteen muuhun ryhmään. Molemmilla ryhmillä aktiivisuustaso kasvoi merkittävästi kokeilujakson aikana. Ryhmän, jossa fyysisen aktiivisuuden koettiin kokeilujakson aikana kasvaneen, aktiivisuustaso ei muuttunut merkittävästi. Ryhmän, jossa aktiivisuuden muutosta ei osattu arvioida, aktiivisuustaso laski kokeilujakson aikana merkittävästi.

Kuvassa 5.12 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet suhteessa siihen, onko aktiivisuuden lisäämiseksi tehty muutoksia.

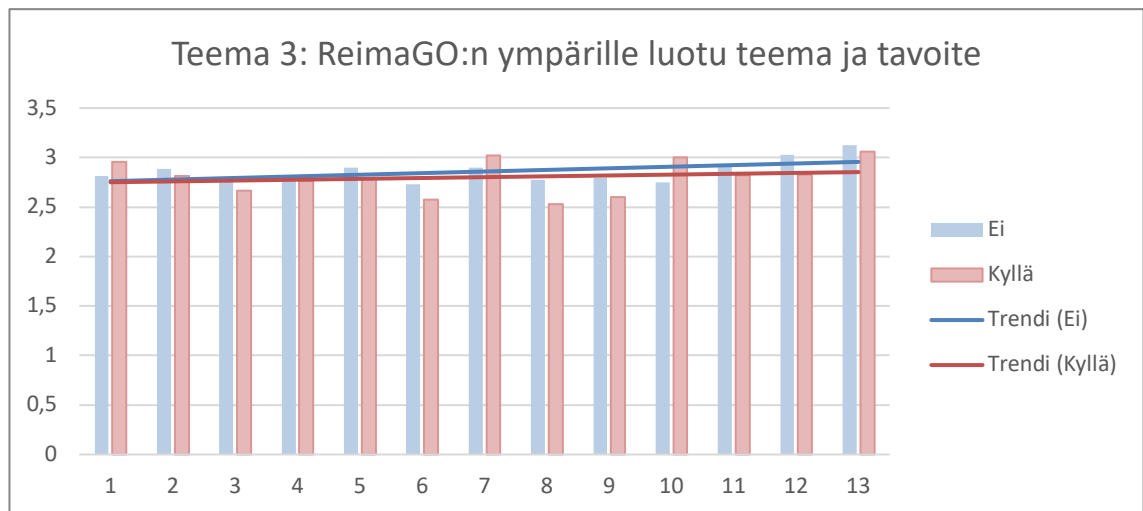


KUVA 5.12. Teema 2.

Päiväkotiryhmät, joissa aktiivisuuden lisäämiseksi on tehty muutoksia, kuuluvat kuvassa 5.12 punaisella korostettuun ryhmään. Sinisellä korostettuun ryhmään kuuluvat päiväkotiryhmät, joissa ei ole tehty muutoksia aktiivisuuden lisäämiseksi. Tulosten mukaan ryhmä, jonka toimintaan ei ole tehty muutoksia aktiivisuuden lisäämiseksi, on fyysisesti

merkittävästi aktiivisempi koko kokeilujakson ajan verrattuna ryhmään, jossa aktiivisuuden lisäämiseksi on tehty muutoksia. Ryhmän, jossa aktiivisuuden lisäämiseksi ei ole tehty muutoksi, aktiivisuuden trendi on merkittävästi nouseva. Ryhmän, jossa aktiivisuuden lisäämiseksi tehtiin muutoksia, trendi oli laskeva. Trendin lasku ei kuitenkaan ollut merkittävä.

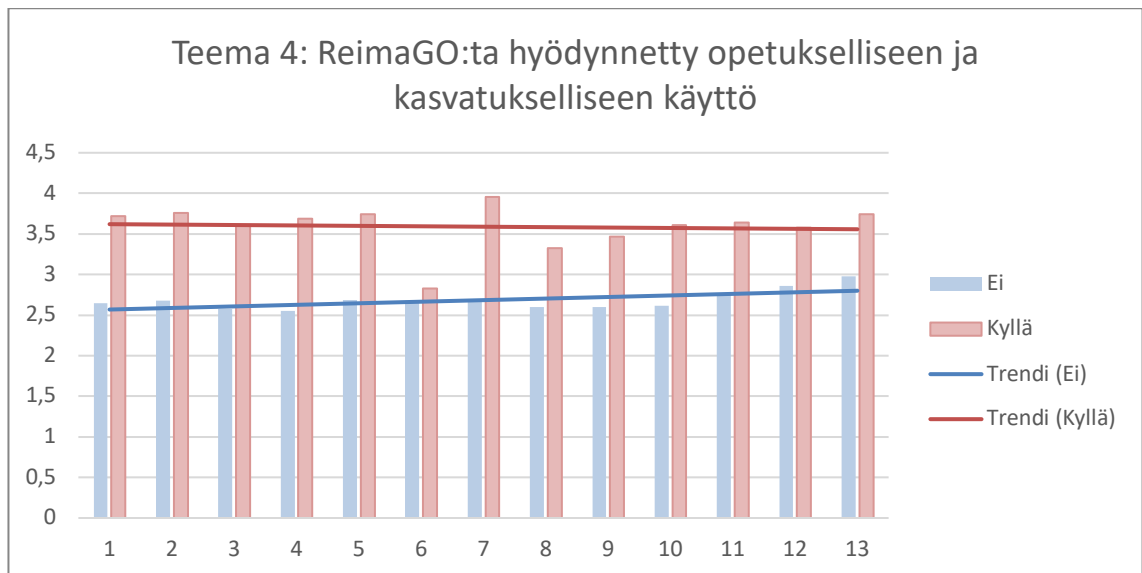
Kuvassa 5.13 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet suhteessa siihen, onko ReimaGO:n ympärille luotu teema ja asetettu tavoite.



KUVA 5.13. Teema 3.

Päiväkotiryhmät, joissa ReimaGO:n ympärille on luotu teema ja tavoite, kuuluvat kuvassa 5.13 punaisella korostettuun ryhmään. Sinisellä korostettuun ryhmään kuuluvat päiväkotiryhmät, joissa ReimaGO:n ympärille ei ole luotu teemaa ja tavoitetta. Sinisessä ryhmässä aktiivisuuden keskiarvo on kymmenellä tarkastelujaksolla punaista ryhmää korkeampi. Merkittävää eroa aktiivisuuden tasossa ei ryhmien välillä ole. Molempien ryhmien trendi on kokeilujakson aikana nouseva, mutta ei merkittävästi.

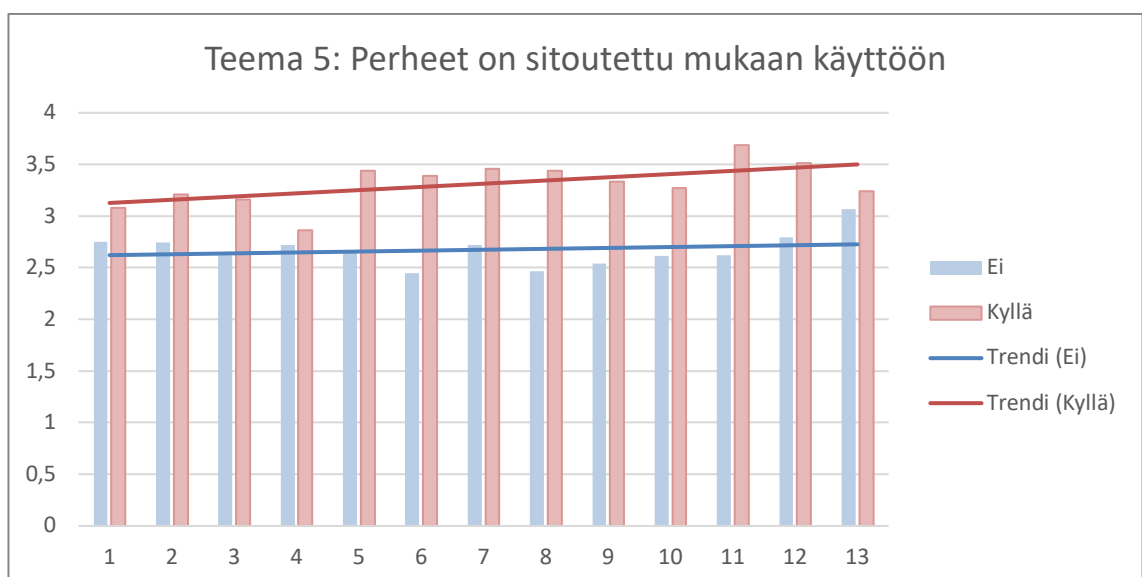
Kuvassa 5.14 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet suhteessa siihen, onko ReimaGO:ta hyödynnetty opetukselliseen ja kasvatukselliseen käyttöön.



KUVA 5.14. Teema 4.

Päiväkotiryhmät, joissa ReimaGO:ta on hyödynnetty opetukselliseen ja kasvatukselliseen käyttöön, kuuluvat kuvassa 5.13 punaisella korostettuun ryhmään. Sinisellä korostettuun ryhmään kuuluvat päiväkotiryhmät, joissa ReimaGO:ta ei ole hyödynnetty opetukselliseen ja kasvatukselliseen käyttöön. Punaisella ryhmällä aktiivisuustaso oli merkittävästi korkeampi lähes koko kokeilujakson ajan. Jaksolla kuusi, aktiivisuustasoissa ei ole ryhmien välillä merkittävää eroa. Punaisen ryhmän aktiivisuuden trendi on laskeva ja sininen ryhmän nouseva. Merkittävää muutosta trendissä ei ole kummallakaan ryhmällä.

Kuvassa 5.15 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet suhteessa siihen, onko perheet sitoutettu mukaan ReimaGO:n käyttöön.

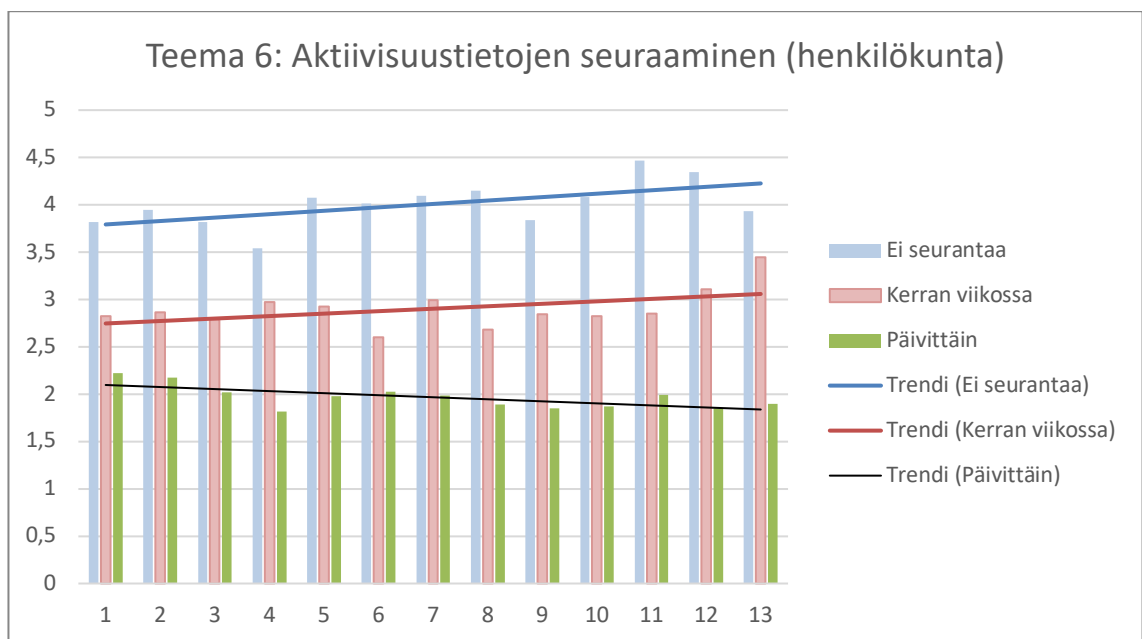


KUVA 5.15. Teema 5.



Päiväkotiryhmät, joissa perheet sitoutettiin mukaan ReimaGO:n käyttöön, kuuluvat kuvassa 5.15 punaisella korostettuun ryhmään. Sinisellä korostettuun ryhmään kuuluvat päiväkotiryhmät, joissa perheitä ei sitoutettu ReimaGO:n käyttöön. Ryhmän, jossa perheet oli sitoutettu mukaan toimintaan, aktiivisuustaso on kokeilujakson aikana merkittävästi korkeampi kymmenellä tarkastelujaksolla verrattuna toiseen ryhmään. Ryhmän, jossa perheet oli sitoutettu toimintaan mukaan, aktiivisuuden trendi on kokeilujakson aikana merkittävästi nouseva. Ryhmän, jossa perheitä ei oltu sitoutettu mukaan, aktiivisuuden trendissä ei tapahdu jakson aikana merkittävää muutosta.

Kuvassa 5.16 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet suhteessa siihen, kuinka usein henkilökunta on seurannut aktiivisuustietoja. Sinisellä korostetut päiväkotiryhmät ovat seuranneet aktiivisuustietoja kerran viikossa. Punaisella korostetut ryhmät ovat seuranneet tietoja päivittäin. Mustalla korostetut ryhmät eivät ole seuranneet tietoja.

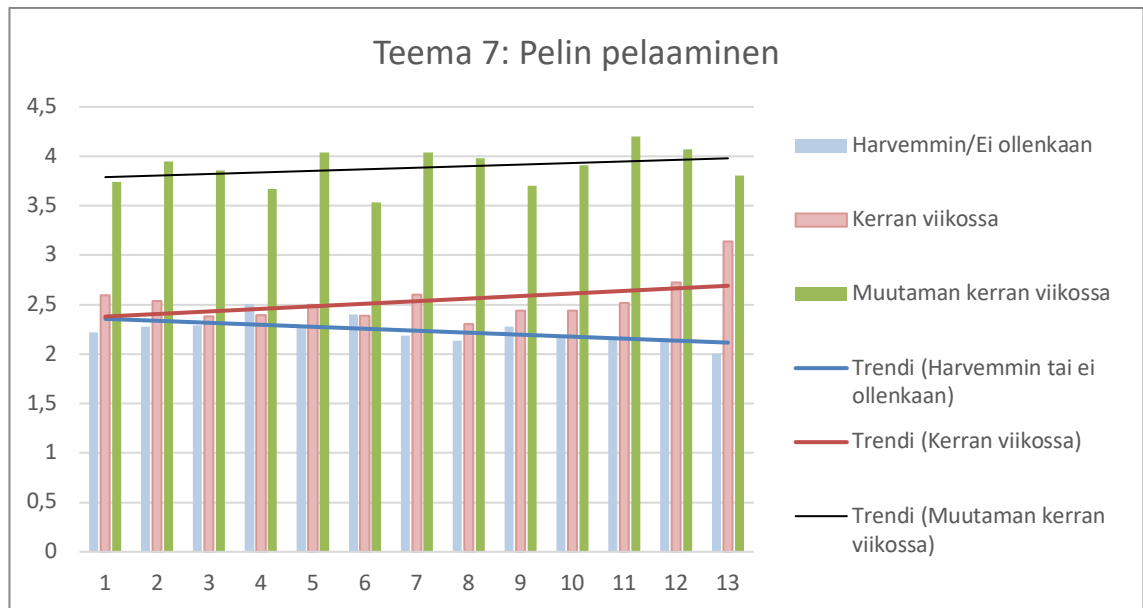


KUVA 5.16. Teema 6.

Päiväkotiryhmät, joissa henkilökunta ei seurannut aktiivisuustietoja, kuuluvat kuvassa 5.16 sinisellä korostettuun ryhmään. Punaisella korostettuun ryhmään kuuluvat päiväkotiryhmät, joissa henkilökunta seurasi aktiivisuustietoja kerran viikossa. Vihreässä ryhmässä ovat päiväkodit, joiden henkilökunta seurasi aktiivisuustietoja päivittäin. Aktiivisuustaso on ryhmässä, jossa tietoja ei seurattu, merkittävästi korkeampi verrattuna muihin ryhmiin koko kokeilujakson ajan. Kerran viikossa tietoja seuranneen ryhmän aktiivisuustaso on merkittävästi korkeampi verrattuna ryhmään, jossa tietoja seurattiin päivittäin,

koko tarkastelujakson ajan. Päivittäin tietoja seuraavan ryhmän trendi on kokeilujaksolla laskeva, mutta ei merkittävästi. Kerran viikossa seuranneen ryhmän ja ryhmän, joka ei seurannut tietoja, trendi on nouseva. Ryhmän, jossa tietoja ei seurattu, trendi on merkittävästi nouseva kokeilujakson aikana.

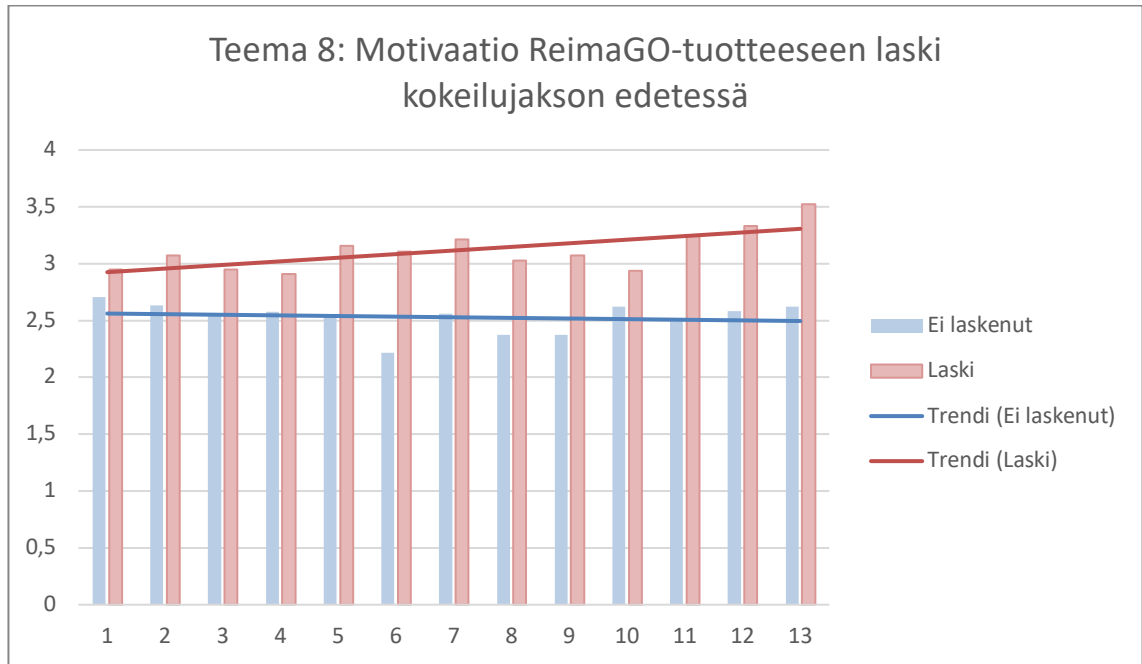
Kuvassa 5.17 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet suhteessa siihen, kuinka usein lapset pelasivat ReimaGO-peliä päiväkodissa.



KUVA 5.17. Teema 7.

Kuvassa 5.17 sinisellä korostetussa ryhmässä lapset pelasivat peliä päiväkodissa satunnaisesti tai eivät ollenkaan. Lapset saattoivat pelata peliä kotona. Punaisella korostetussa ryhmässä lapset pelasivat peliä kerran viikossa. Vihreällä korostetuissa ryhmissä lapset pelasivat peliä muutaman kerran viikossa. Ryhmässä, jossa lapset pelasivat peliä muutaman kerran viikossa, aktiivisuustaso on merkittävästi korkeampi verrattuna muihin ryhmiin koko kokeilujakson ajan. Tämän ryhmän trendi on kokeilujakson aikana nouseva, mutta ei merkittävästi. Kerran viikossa pelanneiden ryhmän aktiivisuustaso on ryhmään, jossa peliä pelattiin harvemmin, verrattuna merkittävästi korkeampi kuudessa tarkastelujaksossa. Kerran viikossa pelanneiden ryhmän trendi on nouseva, mutta ei merkittävästi. Harvemmin peliä pelanneiden ryhmän trendi on laskeva, mutta ei merkittävästi laskeva.

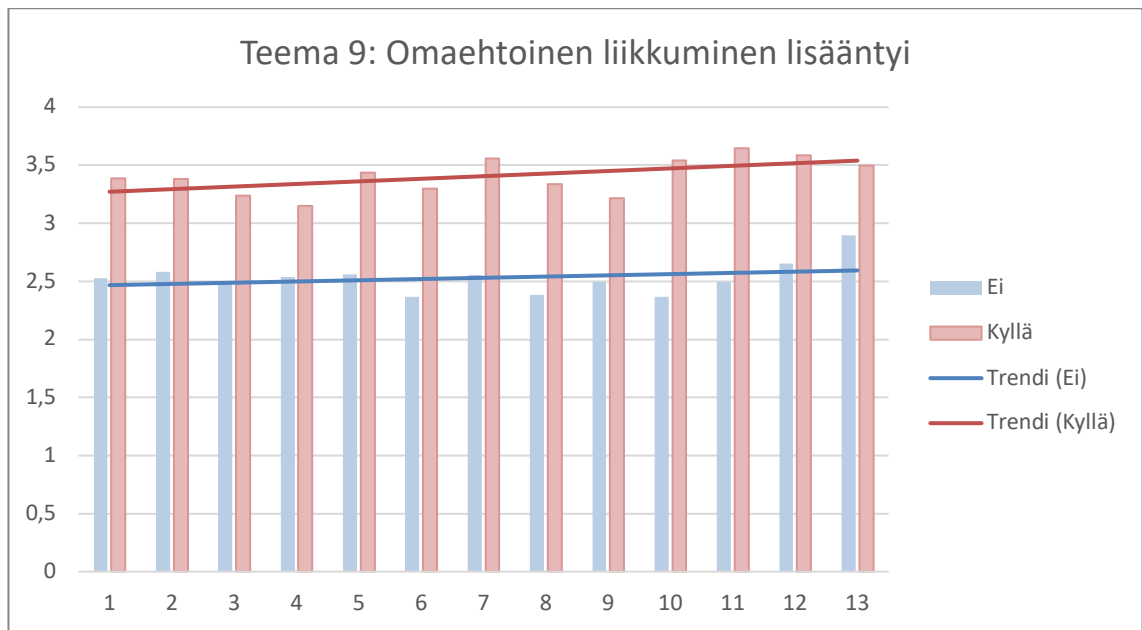
Kuvassa 5.18 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet verrattuna siihen, että lasten motivaation ReimaGO-tuotteeseen koettiin laskevan kokeilujakson aikana.



KUVA 5.18. Teema 8.

Kuvassa 5.18 korostettu punainen ryhmä kuvaa ryhmiä, jossa motivaation koettiin laskevan. Sinisellä korostetun ryhmän vastauksissa ei tullut ilmi, että lasten motivaation tuotteeseen laski kokeilujakson aikana. Ryhmän, jossa motivaatio laski, aktiivisuustaso on toiseen ryhmään verrattuna merkittävästi korkeampi kahdessatoista tarkastelujaksossa. Ryhmän, jossa motivaatio laski, trendi on merkittävästi nouseva kokeilujakson aikana. Ryhmän, jossa motivaatio ei laskenut, trendi on kokeilujakson aikana laskeva, mutta ei merkittävästi.

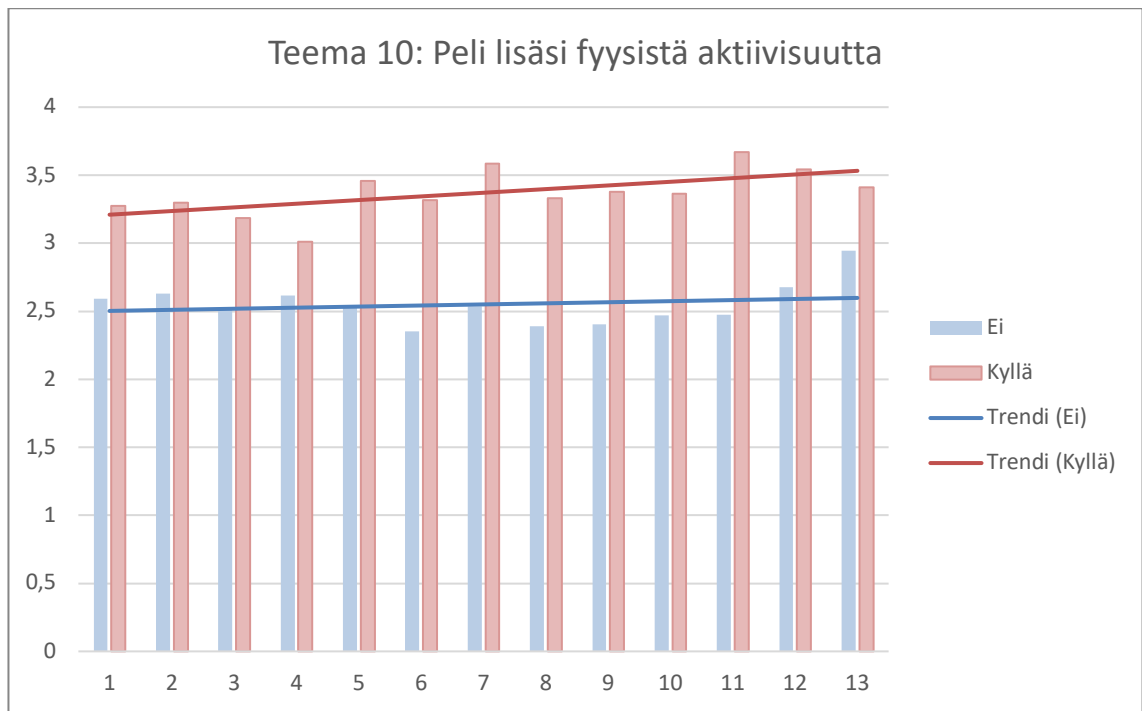
Kuvassa 5.19 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet verrattuna siihen, että kyselytulosten perusteella lasten omaehtoinen liikkuminen koettiin lisääntyneen.



KUVA 5.19. Teema 9.

Kuvassa 5.19 on korostettu ryhmä, jossa omaehtoisen liikkumisen koettiin lisääntyneen, punaisella. Sinisellä korostetussa ryhmässä omaehtoisen liikkumisen lisääntymistä ei havaittu. Ryhmän, jossa omaehtoisen liikkumisen koettiin lisääntyneen, aktiivisuustaso on merkittävästi korkeampi koko kokeilujakson ajan verrattuna toiseen ryhmään. Ryhmän, jossa omaehtoisen liikkumisen lisääntymistä ei havaittu, trendi on tasainen. Ryhmän, jossa omaehtoisen liikkumisen koettiin lisääntyneen, trendi on kokeilujakson aikana nouseva, mutta ei merkittävästi.

Kuvassa 5.20 on esitetty, miten aktiivisuustiedot ovat kehittyneet verrattuna siihen, että ReimaGO-pelin koettiin lisäävän lasten fyysistä aktiivisuutta.



KUVA 5.20. Teema 10.

Kuvassa 5.20 on korostettu ryhmä, jossa pelin koettiin lisäävän fyysistä aktiivisuutta, punaisella. Sinisellä korostetussa ryhmässä pelin ei mainittu lisäävän fyysistä aktiivisuutta. Ryhmän, jossa pelin koettiin lisäävän fyysistä aktiivisuutta, aktiivisuustaso on merkittävästi korkeampi koko kokeilujakson ajan verrattuna toiseen ryhmään. Ryhmän, pelin ei mainittu lisäävän fyysistä aktiivisuutta, trendi on tasainen. Ryhmän, jossa pelin koettiin lisäävän fyysistä aktiivisuutta, trendi on kokeilujakson aikana merkittävästi nouseva.

## 6 YHTEENVETO

Tutkimuksen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, miten ReimaGO-aktiivisuusmittaus vaikuttaa päiväkodin toimintaan, pyrittiin löytämään vastauksia kyselytutkimuksen avulla. Vertaamalla kyselytutkimuksen tuloksia aktiivisuusmittauksen tuloksiin, pyrittiin selvittämään päiväkodin toiminnan vaikutuksia lasten fyysiseen aktiivisuuteen.

Tutkimuksen perusteella yli puolet päiväkotiryhmistä kokivat, että ReimaGO:n hyödyntäminen aiheutti muutoksia päiväkodin toimintaan. Päiväkotiryhmissä, joissa ReimaGO:n käyttö vaikutti toimintaan, aktiivisuustaso oli vertailuryhmään nähden merkittävästi korkeampi koko kokeilujakson ajan. Tutkimuksen perusteella ReimaGO:n huomioiminen päiväkodin toiminnassa korreloi positiivisesti lasten fyysiseen aktiivisuustasoon. Tämän perusteella voidaan todeta, että ReimaGO:n huomioimisella päiväkodin toiminnassa, saattaa olla positiivinen yhteys lasten fyysiseen aktiivisuustasoon.

Tutkimuksen perusteella ReimaGO voi vaikuttaa päiväkodin toimintaan usealla tavalla. ReimaGO:ta voidaan hyödyntää opetuksellisessa ja kasvatuksellisessa käytössä tai ReimaGO:n ympärille voidaan rakentaa teema ja yhteinen tavoite. Kokeilujakson aikana osa päiväkotiryhmistä myös teki erityisiä toimia, joilla pyrittiin lisäämään fyysistä aktiivisuutta. Osa päiväkodeista sitoutti perheitä ReimaGO:n käyttöön. Kaikki päiväkotiryhmät eivät kokeneet, että ReimaGO:lla olisi ollut vaikutusta päiväkodin toimintaan. Tutkimustulosten perusteella aktiivisuustietoja seurattiin lähes kaikissa päiväkodeissa ja peliä pelattiin kaikissa päiväkotiryhmissä, minkä perusteella ReimaGO:n käytön voidaan todeta vaikuttaneen kaikkien päiväkotiryhmien toimintaan edes hieman.

Tutkimuksen perusteella suoraan aktiivisuuden lisäämiseksi tehdyt muutokset korreloivat negatiivisesti fyysiseen aktiivisuustason kehittymiseen. Näin ollen voidaan todeta, että suoraan aktiivisuuden lisäämiseksi tehtävillä muutoksilla saattaa olla negatiivinen yhteys fyysisen aktiivisuustason kehittymiseen. Aktiivisuustaso on myös matalampi niissä päiväkotiryhmissä, joissa erityisiä aktiivisuuden lisäämiseksi tarkoitettuja muutoksia tehtiin. Tulosten perusteella ReimaGO:n ympärille luodulla temalla ja tavoitteella ei näyttäisi olevan yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen. ReimaGO:n hyödyntäminen opetukselliseen ja kasvatukselliseen käyttöön, voi tutkimustulosten perusteella olla fyysisen aktiivisuusta-

son kannalta hyödyllistä. Tutkimuksen perusteella fyysisen aktiivisuustason kehittyemisellä ja ReimaGO:n käytöllä osana opetusta ja kasvatusta välillä ei kuitenkaan vaikuta olevan yhteyttä.

Perheiden sitouttamisella osaksi ReimaGO:n käyttöä vaikuttaa tutkimuksen perusteella olevan positiivinen yhteys fyysiseen aktiivisuustasoon ja sen kehittymiseen. Ryhmissä, joissa perheet sitoutettiin mukaan ReimaGO:n käyttöön, aktiivisuustaso oli lähes koko kokeilujakson ajan merkittävästi korkeampi vertailuryhmään verrattuna. Lisäksi fyysisen aktiivisuuden kehityksessä havaittiin tutkimuksessa merkittävää kasvua kokeilujakson aikana. Tämä tutkimustulos vahvistaa osaltaan kirjallisuutta, jonka mukaan vanhempien ja perheen liikuntatottumuksilla on merkittävä vaikutus lapsen fyysiseen aktiivisuuteen ja fyysisen aktiivisuuden mallin kehittymiseen. Myös kyselytutkimuksen tuloksissa perhe nähtiin yhtenä merkittävä tekijänä lapsen fyysiseen aktiivisuuteen.

Tutkimuksen perusteella aktiivisuustietoja seurattiin lähes kaikissa päiväkodeissa. Tutkimustulosten perusteella vaikuttaa siltä, että aktiivisuuden seuraamisella ei ole yhteyttä lasten korkeaan fyysiseen aktiivisuustasoon ja sen kehittymiseen. Aktiivisuustaso oli korkein niissä ryhmissä, joissa aktiivisuustietoja ei seurattu. Näissä ryhmissä myös aktiivisuus kasvoi merkittävästi kokeilujakson aikana. Aktiivisimmin tietoja seuranneet ryhmät olivat fyysisen aktiivisuuden näkökulmasta tarkasteluna vähiten aktiivisia.

Toiseen tutkimuskysymykseen, mitä vaikutuksia ReimaGO-aktiivisuusmittauksella on lasten fyysiseen aktiivisuuteen, pyrittiin löytämään vastaus kyselytutkimuksella ja aktiivisuusmittauksen tuloksien perusteella. Kyselytutkimuksella kartoitettiin lasten käyttäytymiseen, toimintaan ja asenteeseen liittyviä tekijöitä. Aktiivisuusmittauksen tuloksista pyrittiin löytämään tietoa lasten fyysisen aktiivisuuden tasosta ja kehityksestä kokeilujakson aikana.

Tutkimustulosten perusteella, päiväkotien aktiivisuustason voidaan todeta kokonaisuutena olevan tutkimuksessa käytetyn raja-arvon, 2 tuntia 30 minuuttia, yläpuolella koko kokeilujakson ajan. Tulosten perusteella fyysisen aktiivisuuden voidaan myös kokonaisuutena todeta kasvaneen kokeilujakson aikana. Aktiivisuustason kasvu ei kuitenkaan ole tutkimuksen perusteella merkittävä. Tutkimustulosten pohjalta voidaan lisäksi todeta, että päiväkotiryhmien fyysisen aktiivisuuden tasoissa on kokeilujakson aikana havaittavissa merkittäviä eroja päiväkotiryhmien välillä.

Tutkimuksen perusteella lasten voidaan todeta suhtautuvan innostuneesti ReimaGO-tuotteeseen. Innostunut asennoituminen antaa hyvät lähtökohdat liikuntamotivaation kasvulle. Tulosten perusteella, lasten motivaatio tuotetta kohtaan ei kuitenkaan välttämättä ole pitkäkestoista, sillä puolet tutkimuksessa mukana olleista päiväkotiryhmistä kokivat, että lasten motivaatio tuotetta kohtaan laskee kokeilujakson aikana. Tutkimuksen perusteella lasten motivaatiolla tuotetta kohtaan ei vaikuta olevan yhteyttä fyysisen aktiivisuuden tasoon ja sen kehittymiseen. Fyysisen aktiivisuuden taso oli merkittävästi korkeampi ryhmissä, joissa lasten motivaatio tuotetta kohtaan koettiin laskeneen. Fyysinen aktiivisuus myös kasvoi merkittävästi kokeilujakson aikana näissä ryhmissä.

Tutkimustulosten perusteella, ReimaGO-pelin pelaaminen korreloi positiivisesti lasten fyysiseen aktiivisuuteen, jolloin pelin pelaamisella saattaa olla yhteys korkeaan fyysiseen aktiivisuuteen. Fyysisen aktiivisuuden taso oli merkittävästi korkeampi päiväkotiryhmissä, joissa peliä pelattiin vertailuryhmään nähden useammin. Aktiivisuustason kehitykseen pelin aktiivisella pelaamisella ei tutkimuksen perusteella vaikuta olevan yhteyttä. Kyselytutkimuksen perusteella pelin ei koeta olevan lasten fyysisen aktiivisuuden kannalta erityisen merkittävä, sillä vain yhdessä vastauksessa mainittiin pelin olevan lasten fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttava tekijä. Tutkimustulosten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että pelin vähäinen käyttö korreloi negatiivisesti aktiivisuustasoon, jolloin pelin vähäisellä käytöllä saattaa olla yhteys fyysisen aktiivisuustason laskuun.

Lasten omaehtoisen liikunnan kehittyminen on tutkimuksen kannalta oleellinen tarkastelun kohde. Omaehtoinen liikkuminen viestii lapsen liikuntamotivaatiosta, jonka kehittymiseen varhaislapsuudessa tulisi pyrkiä. Liikuntamotivaatio puolestaan vaikuttaa merkittävästi fyysiseen aktiivisuuteen. Lasten innostunut suhtautuminen tuotetta kohtaan antaa hyvät lähtökohdat sille, että tuotteen käyttö nostaisi fyysistä aktiivisuutta. Lasten motivaation heikkeneminen tuotetta kohtaan puolestaan heikentää mahdollisuutta lisätä fyysisen aktiivisuuden määrää tuotteen avulla. ReimaGO:n koettiin lisäävän lasten omaehtoista liikuntaa kolmessa päiväkotiryhmässä. Tutkimustulosten perusteella, ReimaGO:lla voi olla yhteys lasten omaehtoisen liikkumisen lisääntymiseen. Ryhmät, joissa omaehtoisen liikkumisen koettiin lisääntyneen, aktiivisuustaso oli vertailuryhmään nähden korkeampi kokeilujakson ajan. Ryhmän aktiivisuustasossa ei kokeilujakson aikana tapahtunut merkittävää muutosta. Kaikissa ryhmissä, joissa omaehtoisen liikkumisen koettiin kasva-



van, todettiin myös lasten motivaation ReimaGO-tuotteeseen laskeneen kokeilujakson aikana. Tämän perusteella vaikuttaa siltä, että ReimaGO ei ole vaikuttava tekijä lasten omaehtoisen liikkumisen lisääntymiseen ainakaan koko kokeilujakson ajan.

Kolmanteen tutkimuskysymyksen, miten ReimaGo-aktiivisuusmittausta tulisi päiväkodeissa hyödyntää, jotta vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen olisi positiivinen, pyrittiin löytämään vastauksia yhdistämällä kyselytutkimuksen ja aktiivisuusmittauksen tuloksia. Tuloksien perusteella pyrittiin hahmottamaan lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja sen kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä.

Kyselytutkimustulosten perusteella lasten fyysiseen aktiivisuuteen päiväkodissa vaikuttavat eniten päiväkodin toiminnan suunnittelu ja henkilökunta. Tulosta vahvistaa osaltaan aktiivisuusmittauksen tulokset, joiden perusteella päiväkotiryhmissä, joiden toimintaan ReimaGO vaikutti, aktiivisuustaso oli merkittävästi korkeampi verrattuna niihin päiväkotiryhmiin, joiden toimintaan ReimaGO ei vaikuttanut. Tutkimustulosten perusteella ReimaGO:n antama tieto fyysisestä aktiivisuudesta koettiin hyödyllisenä yli puolessa tutkimukseen osallistuneista päiväkodeista. Yli puolet päiväkodeista kokivat ReimaGO:n tarjoavan tiedon tarpeellisena myös tulevaisuudessa. Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että ReimaGO-tuotteen hyödyntämisellä päiväkodin toiminnan suunnittelussa, voitaisiin mahdollisesti saavuttaa positiivisia tuloksia lasten fyysisen aktiivisuuden kannalta.

Tutkimustulosten perusteella vaikuttaa siltä, että lasten fyysisen aktiivisuuden määrän arviointi on haastavaa. Kyselytutkimuksen perusteella osassa päiväkodeista lasten fyysisen aktiivisuuden koettiin kokeilujakson aikana muuttuneen. Fyysisesti aktiivisimpia olivat ryhmät, joissa aktiivisuuden koettiin hieman kasvaneen tai ei ollenkaan muuttuneen. Näiden ryhmien aktiivisuus myös kasvoi merkittävästi kokeilujakson aikana. Ryhmän, jossa aktiivisuuden koettiin kasvaneen, aktiivisuustasossa ei kokeilujakson aikana tapahtunut merkittävää muutosta. Tämän tutkimustuloksen voidaan nähdä korostavan ReimaGO:n tarjoaman tiedon hyödyllisyyttä päiväkodeille. Tiedon perusteella voidaan esimerkiksi havainnollistaa fyysisen aktiivisuuden määrää ja seurata toiminnan muutosten vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen.

Liikuntateknologian käyttöönoton voidaan tutkimuksen perusteella todeta vaikuttavan päiväkotien toimintaan vähintään hieman. Erityisillä fyysistä aktiivisuutta lisäävillä toimilla näyttäisi tutkimuksen perusteella olevan negatiivinen yhteys lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tämän tutkimustuloksen perusteella vaikuttaa siltä, että yksittäiset fyysistä aktiivisuutta lisäävät hetket eivät yksinään riitä kasvattamaan fyysisen aktiivisuuden tasoa. Tutkimustulosten perusteella voidaan myös todeta, että korkea fyysisen aktiivisuuden taso ei välttämättä vaadi aktiivista aktiivisuustietojen seuranta. Näiden tutkimustulosten voidaan todeta vahvistavan tutkimustulosta, jonka mukaan päiväkodin toiminnan suunnittelu vaikuttaa merkittävästi lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tämän perusteella vaikuttaisin hyödylliseltä käyttää aktiivisuustietoja ennen kaikkea pidemmän aikavälin toiminnan suunnittelussa.

Tutkimustulosten perusteella ReimaGO-tuotteella ei vaikuta olevan suoraa yhteyttä lasten fyysiseen aktiivisuuteen, vaikka lasten suhtautuminen tuotetta kohtaan koetaan positiivisena. Vaikka lapset suhtautuivat tutkimukseen mukaan tuotteeseen innostuneesti, vaikuttaa tutkimustulosten perusteella siltä, että lapset eivät motivoituneet käyttämään ReimaGO-tuotetta koko kokeilujaksoa. Motivaatiolla tuotetta kohtaan ja fyysisellä aktiivisuudella ei tutkimuksen mukaan näyttäisi olevan yhteyttä toisiinsa. Tämän perusteella voidaan päätellä, että lasten fyysisen aktiivisuuden taustalla oli muita vaikuttavampia tekijöitä. Kirjallisuus osaltaan puoltaa tutkimustulosta, sillä alle kouluikäisten lasten liikuntamotivaation todettiin syntyvän pääasiassa emotionaalisesti, jolloin lapsi hakee liikunnasta hyötyjen sijaan tunnekokemuksia.

Tutkimustulosten perusteella ReimaGO-tuotteella näyttäisi olevan vähäinen vaikutus suoraan lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tarkasteltaessa kuitenkin ReimaGO-pelin pelaamisen yhteyttä lasten fyysiseen aktiivisuuteen, voidaan tutkimustulosten perusteella nähdä pelaamisen korreloivan positiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen, jonka perusteella pelaamisella saattaa olla positiivinen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen. Fyysisen aktiivisuuden taso oli merkittävästi korkeampi niissä päiväkotiryhmissä, joissa peliä pelattiin vertailuryhmiin nähden useammin. Tämän tutkimustuloksen perusteella voidaan pelin säännöllinen pelaaminen nähdä olevan yhteys liikuntamotivaation ylläpitoon. Kyselytutkimuksen perusteella pelin ei kuitenkaan koettu olevan erityisen merkittävä lasten fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttava tekijä. Tutkimustulosten perusteella pelin pelaamisella näyttäisi fyysisen aktiivisuuden kannalta olevan enemmän positiivinen kuin negatiivinen vaikutus.

Perheiden sitouttaminen mukaan ReimaGO:n käyttöön, näyttää tutkimuksen perusteella hyödylliseltä lasten fyysisen aktiivisuuden ja sen kehittymisen kannalta. Myös kyselytutkimuksen perusteella, perhe koettiin yhtenä vaikuttavana tekijänä. Ryhmissä, joissa perheet sitoutettiin mukaan ReimaGO:n käyttöön, aktiivisuustaso oli lähes koko kokeilujakson ajan merkittävästi korkeampi vertailuryhmään verrattuna ja fyysisen aktiivisuuden kehityksessä havaittiin tutkimuksessa merkittävää kasvua kokeilujakson aikana. Tämä tutkimustulos vahvistaa osaltaan kirjallisuutta, jonka mukaan vanhempien ja perheen liikuntatottumuksilla on merkittävä vaikutus lapsen fyysiseen aktiivisuuteen ja fyysisen aktiivisuuden mallin kehittymiseen. Myös kyselytutkimuksen tuloksissa perhe nähtiin yhtenä merkittävä tekijänä lapsen fyysiseen aktiivisuuteen.

Tutkimuksessa tarkoituksena ei ollut keskittyä ReimaGO-tuotteen arviointiin liikuntateknologiana vaan selvittää sen mahdollisuuksia lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi. Tutkimuksessa tuli kuitenkin ilmi, että päiväkodeissa koettiin ReimaGO:n käyttöön liittyvän myös haasteita. Tuotteen käyttöön liittyi epävarmuutta tiedon luotettavuudesta, ja tietojen tallentamiseen liittyi haasteita. Havaintoa vahvistaa myös aktiivisuusmittaustulosten puutteellinen tutkimusaineisto. Tutkimuksen perusteella tuotteen käytössä havaittiin lisäksi epämukavuutta. Kirjallisuudessa korostettiin että, liikuntateknologian käyttöä estäviä tekijöitä tulisi välttää ja käyttöä edistäviä tekijöitä korostaa. Tämän perusteella ReimaGO:ssa liikuntateknologiana olisi parantamisen varaa.

## 7 POHDINTA

### 7.1 Tutkimuksen arviointi

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää digitalisuuden mahdollisuuksia lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi. Tavoitteen saavuttamiseksi tutkimukselle asetettiin tutkimuskysymykset: Miten ReimaGO-aktiivisuusmittaus vaikuttaa päiväkodin toimintaan, mitä vaikutuksia ReimaGO-aktiivisuusmittauksella on lasten fyysiseen aktiivisuuteen, ja miten ReimaGo-aktiivisuusmittausta tulisi päiväkodeissa hyödyntää, jotta vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen olisi positiivinen.

Tutkimusta ja sen onnistumista arvioidaan tutkimuksen tavoitteiden näkökulmasta ja tieteellisestä näkökulmasta. Luvussa 6 esiteltiin tutkimuksen tulokset, jotka vastasivat tutkimukselle annettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksella pystyttiin vastaamaan kaikkiin tutkimukselle asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuskysymykset ovat kuitenkin laajoja eikä tutkimuksella muodostetut vastaukset ole kaiken kattavia. Tutkimuksen tuloksia ei voida myöskään pitää yksiselitteisinä, sillä tutkittavan aiheen taustalla on todennäköisesti useita tekijöitä, jotka vaikuttavat lasten fyysiseen aktiivisuuteen päiväkodissa. Tutkimuksessa esille nousseet teemat ohjasivat vahvasti tutkimusta, ja tutkimus suuntautui tarkastelemaan lasten fyysistä aktiivisuutta valittujen teemojen näkökulmasta. Tutkimuksessa ei myöskään huomioitu systeemijattelun tavoin useiden tekijöiden yhtäaikaista vaikutusta lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Näin ollen fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttava tekijä ei todellisuudessa välttämättä ole ainoastaan tarkastelun kohteena ollut teema.

Tieteellisessä kirjallisuudessa digitalisaation vaikutusta alle kouluikäisten lasten fyysiseen aktiivisuuteen on tarkasteltu vähän. Käytännön kokemuksia digitalisaation hyödyntämisestä alle kouluikäisten lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi oli saatavilla muutamia. Kirjallisuudesta löytyi kuitenkin viitteitä liikuntateknologian hyödyntämisestä ja lasten fyysisestä aktiivisuudesta sekä liikuntamotivaatiosta, joiden pohjalta pystyttiin luomaan pohja tutkimuksen ymmärtämiselle. Kirjallisuudesta löydettiin myös viitteitä, joilla pystyttiin vahvistamaan tutkimuksella saatuja tuloksia. Empiirisen tutkimuksen tuloksilla puolestaan täydennettiin kirjallisuuskatsauksen tuloksia. Tutkimuksen tavoitteen ja tieteellisen uutuusarvon näkökulmasta tarkasteluna tutkimusta voidaan pitää vähintään osittain onnistuneena.

Tutkimuksen empiirisellä tarkastelulla pyrittiin tuottamaan kohdeyritykselle tietoa ReimaGO-kokeilusta. Aktiivisuusmittauksen tulokset esitettiin kappaleessa 5.2. Lisäksi tutkimuksella kartoitettiin päiväkotien kokemuksia ReimaGO-kokeilusta. Tutkimuksella pystyttiin myös muodostamaan ehdotuksia, joita ReimaGO:n hyödyntämisen yhteydessä voidaan tulevaisuudessa huomioida. Ehdotuksia voidaan myös soveltaa muun digitalisuuden hyödyntämisen yhteydessä. Tutkimukselle ei asetettu selkeää tavoitetta siitä, mitä tutkimuksessa tulisi kohdeyritykselle tuottaa. Tämän vuoksi tutkimuksella ei välttämättä pystytty tuottamaan kohdeyritystä parhaalla mahdollisella tavalla tukevaa lopputulosta. Tutkimusta voidaan pitää kuitenkin vähintään osittain onnistuneena myös kohdeyrityksen kannalta, sillä tutkimuksella havainnollistettiin lasten fyysisen aktiivisuuden tasoa päiväkodeissa ja kartoitettiin kokemuksia kokeilujakson ajalta. Tutkimuksen hyödyllisyyden kannalta olisi ollut oleellista tarkastella fyysisen aktiivisuuden voimakkuutta, sillä päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tulisi koostua kevyestä liikunnasta, reippaasta ulkoilusta ja vauhdikkaasta fyysisestä aktiivisuudesta. Fyysisen aktiivisuuden voimakkuuden tarkastelulla oltaisiin pystytty tuottamaan lisäarvoa myös aikaisemman tutkimustiedon rinnalle. Fyysisen aktiivisuuden voimakkuutta ei kuitenkaan pystytty päättämään tutkimuksen käytössä olleesta aineistosta.

Laadulliselle tutkimukselle on olemassa useita erilaisia arviointitapoja. Yksi käytetyistä arviointimalleista tarkastelee tutkimusta uskottavuuden, siirrettävyyden, varmuuden ja vahvistuvuuden näkökulmasta. (Eskola & Suoranta 2000.) Tämän tutkimuksen arviointiin käytetään kyseistä mallia.

Uskottavuutta tarkasteltaessa arvioidaan tutkimuksessa tehtyjen havaintojen vastaavuutta todellisuuteen (Eskola & Suoranta 2000). Tutkija ei työskennellyt kohdeyrityksessä eikä tutkijalla ole ammatillista kokemusta tutkivasta aiheesta. Tutkijalla ei myöskään ollut tiivistä yhteyttä tutkimuksessa mukana olleisiin päiväkotiryhmiin. Nämä tekijät heikentävät osaltaan tutkimuksen uskottavuutta. Tutkimuksen uskottavuutta kuitenkin lisää tutkimuksen kirjallisuuskatsauksen ja empiirisen tutkimustulosten yhtäläisyydet. Tutkimusaineiston kannalta tarkasteltuna tulee huomioida, että sekä tutkijalla että osalla tutkimukseen osallistuneilla päiväkotiryhmillä heräsi epäluottamusta tutkimusaineistoa kohtaan. Uskottavuuden arvioinnissa tulee huomioida empiirisen tarkastelun tutkimusotos. Otos koostui yhdestätoista päiväkotiryhmästä, mitä voidaan pitää tutkimuksen uskottavuutta lisäävänä tekijänä.

Siirrettävyydellä arvioidaan tutkimuksen yleistettävyyttä (Eskola & Suoranta 2000). Siirrettävyyttä pystytään lisäämään tutkimuskohteen ja tutkimuksen tarkalla kuvaamisella. Tutkimuksessa on huomioitu siirrettävyys kuvaamalla tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toteutus mahdollisimman hyvin. Tämä helpottaa vastaavan tutkimuksen toteuttamista tulevaisuudessa. Tutkimusotos koostui yhdestätoista päiväkotiryhmästä. Päiväkotien toimintaperiaatteissa on kuitenkin yhtäläisyyksiä, minkä perusteella tutkimustuloksia voidaan yleistää. Siirrettävyyttä arvioita tulee kuitenkin huomioida, että päiväkotiryhmän toimintaan vaikuttaa vahvasti henkilökunta ja ryhmän lapset, mikä tulee huomioida yleistettäessä tutkimuksen tuloksia. Tutkimuksen siirrettävyyden arvioinnissa tulee huomioida aikariippuvuus. Tutkimuksen kohteena oli teknologia ja sen hyödyntäminen. Teknologiat ja niiden hyödyntämisen muodot kuitenkin kehittyvät jatkuvasti.

Varmuutta arvioitaessa tarkastellaan, kuinka tutkimuksessa on huomioitu siihen vaikuttavat ulkoiset, ilmiöistä aiheutuvat ja tutkimuksesta aiheutuvat tekijät (Eskola & Suoranta 2000). Tutkimusaineistoa kerättiin tutkimuksessa kyselyhaastattelulla, joka sisälsi avoimia vastauksia. Aineistoa arvioitaessa on hyvin todennäköistä, että vastaajat eivät huomanneet mainita kaikkia kysymyksiin liittyviä asioita. On myös mahdollista, että tutkija tulkitsi vastauksia toisin kuin vastaaja oli asian tarkoittanut. Tutkimuksen varmuutta vahvistettiin ilmoittamalla vastaajille hyvissä ajoin kyselyn ajankohta, jotta vastaajat osaavat valmistautua vastaamaan kyselyyn. Kyselyssä myös kehoitettiin vastaajia vastaamaan kysymyksiin mahdollisimman laajasti. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja vastaajat vaikuttivat pääosin kiinnostuneilta aiheesta. Nämä tekijät osaltaan lisäävät tutkimuksen varmuutta.

Tutkimusaineistona käytettiin aktiivisuusmittauksen tuloksia. Aineistossa havaittiin osittain puutteita ja myös päiväkotiryhmillä ilmeni tutkimuksen aikana epävarmuutta tuloksia kohtaan. Tämä heikentää tutkimuksen varmuutta. Tutkimuksessa aineistoa tarkasteltiin kuitenkin myös keskiarvojen kautta, mikä vähentää yksittäisten virheiden vaikutusta lopputuloksiin. Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään kokeilujakson aikana tapahtuneita muutoksia fyysisessä aktiivisuudessa. Tämän kannalta tutkimuksessa olisi ollut hyödyllistä tarkastella fyysistä aktiivisuutta kokeilujakson ulkopuolella. Tutkimuksen käytettävissä ei kuitenkaan ollut tietoa fyysisestä aktiivisuudesta ennen kokeilujaksoa, minkä vuoksi liikuntamäärien vertaaminen oli mahdotonta. Fyysisen aktiivisuuden muutosta kuitenkin pyrittiin selvittämään kyselytutkimuksella.

Tutkimuksessa vertailtiin päiväkotiryhmien fyysisen aktiivisuuden tasoa keskenään. Tämä ei välttämättä todellisuuden kannalta ole aukotonta. Kaikki lapset eivät vietä päiväkodissa saman verran aikaa, mikä luonnollisesti vaikuttaa fyysisen aktiivisuuden määrään päiväkotipäivän aikana. Myös tutkimuksessa käytetty raja-arvo tulisi todellisuudessa määrittää yksilöittäin. Raja-arvon avulla havainnollistettiin kuitenkin ainoastaan päiväkotien fyysisen aktiivisuuden tasoa kokeilujakson aikana, eikä sillä suoraan ollut vaikutusta tutkimuksen tuloksiin.

Vahvistuvuus kuvaa tutkimustulosten vastaavuutta aikaisempiin tutkimustuloksiin. Vahvistuvuutta arvioitaessa tarkastellaan, miten tutkija vaikutti aineiston hankintaan, käsitteelyyn ja tulkintaan tutkimuksen aikana. (Eskola & Suoranta 2000). Tutkimuksessa tutkijalla oli merkittävä rooli aineiston käsittelyssä ja tulkinnassa. Vahvistuvuutta kuitenkin lisää se, että kirjallisuuskatsauksen aineistossa käytettiin tieteellisesti hyväksytyjä teoksia. Empiirisen tutkimuksen ja kirjallisuuskatsauksen tuloksista löydettiin lisäksi yhtäläisyyksiä. Vahvistuvuutta arvioitaessa tulee huomioida myös se, ettei tutkijalla ole ammatillista kokemuksen aihealueesta. Tutkimus sisälsi tutkijan omia tulkintoja, mitkä saattoivat vaikuttaa tutkimukseen. Tutkimuksella pyrittiin tuottamaan pääasiassa laadulliselle tutkimukselle ominaisia tutkimustuloksia, joiden kohdalla on tavallista tuottaa erilaisia näkemyksiä yhden totuuden sijaan. Näin ollen erilaiset tutkimustulokset ovat myös taval-  
lisia.

Tutkimuksen uskottavuus, siirrettävyys, varmuus ja vahvistuvuus on huomioitu tutkimuksessa riittävällä tavalla. Laajempi tutkimusotos, suurempi tutkijoiden määrä, useampi tutkimusmenetelmä ja pidempi aikainen aiheen tutkiminen lisäävät tutkimuksen onnistumista tieteellisestä näkökulmasta. Edellä mainittujen asioiden toteuttaminen ei ollut kuitenkaan mahdollista tämän tutkimuksen kohdalla sille asetettujen rajoitteiden vuoksi.

## **7.2 Jatkotutkimusaiheet**

Tutkimuksen aihealuetta on tieteellisessä kirjallisuudessa tutkittu vähän. Käytännön kokemuksia aiheesta on saatavilla muutamia. Tutkimuksen aihe on ajankohtainen ja tulevaisuuden kannalta tärkeä, minkä perusteella on odotettavissa lisää käytännön kokemuksia ja tutkimusta. Jatkotutkimusta aiheen parista myös tarvitaan, sillä lasten fyysisen aktiivisuuden tulisi lisääntyä.

Digitalisuuden vaikutusta tutkittaessa olisi hyödyllistä tarkastella fyysisen aktiivisuuden muotoa. Tällöin pystyttäisiin selvittämään, millaisesta fyysisestä aktiivisuudesta lasten kokonaisaktiivisuus muodostuu ja voidaanko digitalisuudella esimerkiksi lisätä vauhdikasta fyysistä aktiivisuutta.

Tutkimuksessa keskityttiin digitalisuuden hyödyntämiseen päiväkodin näkökulmasta. Aihetta olisi kuitenkin hyödyllistä tutkia myös esimerkiksi lasten ja teknologian näkökulmasta. Hyödyllistä olisi myös tutkia erilaisia liikuntateknologioita ja niiden vaikutuksia.



## LÄHTEET

Aktiivisuushanke. 2014. Hesari meets Aktiivisuushanke. Julkaistu 29.5.2014. Saatavana: <https://aktiivisuushanke.wordpress.com/>.

Ahtinen, A., Isomursu, M., Huhtala, Y., Kaasinen, J., Salminen, J. & Häkkinen, J. 2008. Tracking outdoor sports—user experience perspective. Springer. pp. 192-209.

Aikasarja-analyysi, 2015. Aikasarja-analyysi. Jyväskylän yliopisto. Luettu 17.10.2018. Saatavana: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/ai-neiston-analyysimenetelmat/aikasarja-analyysi>.

Chi, E. H., Borriello, G., Hunt, G. & Davies, N. (2005). Guest editors' introduction: Pervasive computing in sports technologies. IEEE Pervasive Computing. Vol. 4, No. 3, pp. 22-25.

Chou, Y. 2016. Actionable gamification. Beyond points, badges, and leaderboards. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Consolvo, S., Everitt, K., Smith, I. & Landay, J. A. 2006. Design requirements for technologies that encourage physical activity. ACM.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. 1985. Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour. New York. Plenum Press.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2000. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry. Vol. 11, No. 4, pp. 227-268.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. 2011a "Gamification: Toward a definition," CHI 2011 gamification workshop.

Digiohjelma. 2018. Tampereen kaupunki. Luettu 11.1.2019. Saatavana: <https://www.tampere.fi/smart-tampere.html>.

Dwyer, G. M., Baur, L. A. & Hardy, L. L. 2009. The challenge of understanding and assessing physical activity in preschool-age children: Thinking beyond the framework of intensity, duration and frequency of activity. Journal of Science and Medicine in Sport. Vol. 12, No. 5, pp. 534–536.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 8. painos. Tampere. Vastapaino.

Ford, M. 1992. Motivating humans: Goals, emotions, and personal agency beliefs. SAGE.

Ghauri, P. & Gronhaug, K. 2010. Research Methods in Business Studies. Financial Times Prentice Hall. 265 p.

- Goudas, M., Biddle, S. J. H. & Fox, K. 1994. Perceived locus of causality, goal orientations and perceived competence in school physical education classes. *British Journal of Educational Psychology*. Vol. 64, No. 3. pp. 453-463.
- Gould, D. & Horn, T. 1984. Participation motivation in young athletes. *Teoksessa Psychological Foundation in Sports*. Toim. Silva, J. & Weiss, R. Champaign, Illinois. Human Kinetics.
- Haapala, E., Pulakka, A., Haapala, H. & Lakka, T. 2016. Fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen passiivisuuden yhteydet terveyteen ja hyvinvointiin lapsilla. *Teoksessa Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille*. Opetus ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:22.
- Hamari, J. (2015). *Gamification -Motivations & Effects*. Department of Information and Service Economy. Doctoral Dissertations. Aalto University publication series.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. 2014. Does Gamification Work?--A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on*. IEEE. pp. 3025-3034.
- Hayes, E., & Silberman, L. 2007. Incorporating video games into physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, Vol. 78, No. 3, pp 18-24.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki. Yliopistopaino.
- Holzinger, A., Dorner, S., Födinger, M., Valdez, A. C. & Ziefle, M. 2010. Chances of increasing youth health awareness through mobile wellness applications. Springer. pp. 71-81.
- Hyvinvoinnin klusteriohjelma. 2007. OSKE hyvinvoinnin klusteriohjelma. Luettu: 28.9.2018. Saatavilla: <http://docplayer.fi/949596-2-0-0-7-2-013-hyvinvoin-ninklusteriohjelma.html>
- Kapp, K. 2012. *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kokko, S. & Mehtälä, A. 2016. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2016. Valtion Liikuntaneuvos.
- Kolu, P. 2018. Liikkumattomuus käy kalliiksi. *Liikunta & Tiede*. Vol. 5. pp. 38-40.
- Lisää liikunnan iloa ReimaGO-aktiivisuusrannekkeella!. 2018. Reima. Luettu 23.10.2018. Saatavana: <https://www.reima.com/fi/reimago>.
- Loland, S. 2002. Technology in sport: Three ideal-typical views and their implications. *European Journal of Sport Science*. Vol. 2, No. 1, pp. 1-11.
- Malkinson, T. 2009. Current and emerging technologies in endurance athletic training and race monitoring IEEE. pp. 581-586.

- Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. 3. painos. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy.
- Moilanen, P. 2014. Kannustin, koriste vai kuntoilijan koriste? - Liikuntateknologia on yhä useamman arkea. Liikunta & Tiede. Vol. 5. pp. 12-17.
- Moilanen, P. 2018. Älyä liikkujan ranteessa ja taskussa. Liikunta & Tiede. Vol. 4. pp. 61-64.
- Morris, M., Kathawala, Q., Leen, T., Gorenstein, E., Guilak, F., Labhard, M. & Deleeuw, W. 2010. Mobile therapy: case study evaluations of a cell phone application for emotional self-awareness. Journal of Medical Internet Research. Vol. 12, No.2.
- Mäki, P., Hakulinen-Viitanen, T., Kaikkonen, R., Koponen, P., Ovaskainen, M-L., Sipola, R., Virtanen, S. & Laatikainen, T. 2010. Lasten terveystutkimuksen perustulokset lasten kasvusta, kehityksestä, terveydestä, terveystottumuksista ja kasvuympäristöstä. Yliopistopaino. Luettu 1.10.2018. Saatavana: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80056/3ebde5ad-1be7-4268-9167-df23095fca33.pdf?sequence>
- Nupponen, H., Halme, T., Parkkisenniemi, S., Pehkonen, M. & Tammelin, T. 2010. Laps Suomen-tutkimus. Likes-tutkimuskeskus.
- Olkkonen, T. 1994. Johdatus teollisuustalouden tutkimustyöhön. Toinen painos. Espoo, Teknillinen korkeakoulu, Tuotantotalouden osasto, Teollisuustalouden laboratorio. Raportti 152/1993/Teta.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2016. Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä, Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset. Luettu 1.10.2018. Saatavana: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75405/OKM21.pdf>
- ReimaGOes päiväkoteihin & kouluihin!. 2018. Reima. Luettu 23.10.2018. Saatavana: <https://www.reima.com/fi/reimago/groups>.
- Reunamo, J. & Kyhälä, A-L. 2016. Liikkuminen varhaiskasvatuspäivän osana. Teoksessa Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille. Opetus ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:22.
- Roberts, G. C. 2012. Motivation in sport and exercise from achievement goal theory perspective: after 30 years, where are we now? Advances in motivation in sport and exercise. Champaign. Human Kinetics. pp. 5-58.
- Sarlin, E.-L. 1995. Minäkokemuksen merkitys liikuntamotivaatiotekijänä. Jyväskylän yliopisto. Studies in Sport, Physical Education and Health 40.
- Smart Tampere. 2018. Tampereen kaupunki. Luettu 11.1.2019. Saatavana: <https://www.tampere.fi/smart-tampere/digiohjelma.html>
- Soini, A. 2015. Always on the move?: Measured Physical Activity of 3-Year-Old Preschool Children. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Luettu: 1.10.2018. Saatavana: [https://www.researchgate.net/publication/272499606\\_Always\\_on\\_the\\_move\\_Measured\\_physical\\_activity\\_of\\_3-year-old\\_preschool\\_children](https://www.researchgate.net/publication/272499606_Always_on_the_move_Measured_physical_activity_of_3-year-old_preschool_children)

Spillers, F. & Asimakopoulos, S. 2014. Does Social User Experience Improve Motivation for Runners? Julkaisussa *Design, User experience, and Usability*. Springer. Pp. 358–369.

Telama, R. 1986. Mikä liikunnassa kiinnostaa – liikuntamotivaatio. Teoksessa *Näin suomalaiset liikkuvat*. Toim. Vuolle, P., Telama, R. & Laakso, L. Liikunnan ja kansanterveydenjulkaisuja. Helsinki.

Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., Viikari, J. & Raitakari, O. 2013. Tracking of Physical Activity from Early Childhood through Youth into Adulthood. *Medicine and science in sports and exercise*.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 5. painos. Jyväskylä. Tammi.

Tuomivaara, T. 2005. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Saatavana: <http://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/Y125luku6.pdf>

Weiss, M. R. 2000. Motivating kids in Physical activity. *The President's Council on Physical Fitness and Sports. Research Digest*. Vol. 3, No. 11, pp. 2-8.

Vesterinen, O. & Mylläri, J. 2014. Peleistä pelillisyyteen. Teoksessa *Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. Toim. Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. Tampere. Vastapaino.

Vuori, I. 2005a. Liikunta, kunto ja terveys. Julkaisussa *Liikuntalääketiede*. Toim. Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. Duodecim. Helsinki.

Vuori, I. 2005b. Liikunta lapsena ja nuorena. Julkaisussa *Liikuntalääketiede*. Toim. Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. Duodecim. Helsinki.

Zichermann, G., & Cunningham, C. 2011. *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media, Inc.

Älyvaate houkuttelee pihalle – voiko peli saada lapsesi liikkumaan enemmän? 2016. YLE Uutiset. Julkaistu 24.8.2016. Saatavana: <https://yle.fi/uutiset/3-9115182>.

## LIITTEET

Liite 1. Kyselytutkimuksen kysymykset.

### Osio 1.

- Miten ReimaGO-aktiivisuusmittaus on vaikuttanut päiväkodin arkeen?
- Antaako ReimaGO-mittaus päiväkodille hyödyllistä tietoa lasten fyysisestä aktiivisuudesta? Millaista?
- Miten ReimaGO:ta on hyödynnetty päiväkodissa?
- Kuinka usein työntekijät seuraavat ReimaGO-aktiivisuustietoja? (Esimerkiksi ei ollenkaan, kerran päivässä, muutaman päivän välein, kerran viikossa, kerran kuukaudessa tms.)
- Vastaavatko mittausten tulokset mielestäsi todellisuutta?
- Millaisia muutoksia päiväkodin toiminnassa on tehty ReimaGO:n mittaus-tuloksen pohjalta?
- Olisiko ReimaGO mielestäsi tulevaisuudessa hyödyllinen päiväkodeissa? Kuvaile, miksi.

### Osio 2.

- Miten lapset suhtautuvat ReimaGO-aktiivisuusmittaukseen ja sovellukseen?
- Onko lasten fyysinen aktiivisuus mielestäni muuttunut ReimaGO:n ollessa käytössä? Miten?
- Mitkä tekijät fyysisen aktiivisuuden muutokseen ovat mielestäsi vaikuttaneet?
- Kuinka usein lapset pelaavat ReimaGO-sovellusta päiväkodissa? (Esimerkiksi ei ollenkaan, kerran päivässä, muutaman päivän välein, kerran viikossa, kerran kuukaudessa tms.)
- Mitkä tekijät vaikuttavat siihen, kuinka fyysisesti aktiivisia lapset ovat päiväkodissa?

Halutessasi voit vielä antaa vapaamuotoista palautetta (esim. kyselystä, tutkimuksesta tai ReimaGO:sta)

## Liite 2. Aktiivisuusmittauksen tulokset

	jakso 1	jakso 2	jakso 3	jakso 4	jakso 5	jakso 6	jakso 7	jakso 8	jakso 9	jakso 10	jakso 11	jakso 12	jakso 13
PK1	2:18	2:18	2:18	2:54	2:31	3:4	2:15	2:4	2:12	2:3	2:1	2:13	1:53
PK10	1:36	1:43	1:50	1:30	2:9	2:8	2:10	2:1	2:19	1:39	2:8	1:50	1:50
PK11	2:46	2:10	2:19	2:56	2:55	2:50	2:58	2:23	2:52	3:16	2:45	3:35	3:35
PK2	2:59	2:44	2:8	1:53	1:43	1:52	1:43	1:34	1:31	1:35	1:48	1:41	1:39
PK3	2:7	2:14	2:15	2:5	2:1	1:44	2:7	2:11	2:20	2:18	2:16	2:5	2:7
PK4	3:51	3:34	3:16	3:27	3:31	3:5	3:58	2:59	3:29	3:38	3:37	3:37	3:56
PK5	3:15	3:12	3:11	2:52	3:31	3:29	3:27	3:32	3:12	3:42	4:3	3:54	3:20
PK6	4:22	4:41	4:26	4:12	4:37	4:31	4:43	4:45	4:28	4:26	4:51	4:47	4:31
PK7	3:35	3:57	3:56	3:54	3:57	2:34	3:55	3:39	3:25	3:34	3:39	3:31	3:33
PK8	2:17	2:55	2:37	2:30	2:34	2:18	2:41	2:46	2:43	2:6	2:46	3:35	5:37
PK9	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	2:3	1:41	2:21	2:1	2:1	2:10

Liite 3. Aktiivisuuden muutos

	jakso 2	jakso 3	jakso 4	jakso 5	jakso 6	jakso 7	jakso 8	jakso 9	jakso 10	jakso 11	jakso 12	jakso 13
PK1	0:0	0:0	0:35	0:23	0:32	0:48	0:10	0:7	0:9	0:1	0:11	0:20
PK10	0:7	0:6	0:20	0:39	0:1	0:1	0:8	0:18	0:40	0:28	0:17	0:0
PK11	0:35	0:9	0:36	0:0	0:5	0:8	0:35	0:29	0:24	0:31	0:50	0:0
PK2	0:15	0:35	0:15	0:9	0:9	0:9	0:9	0:2	0:3	0:13	0:7	0:1
PK3	0:7	0:1	0:10	0:3	0:17	0:23	0:3	0:9	0:2	0:1	0:10	0:1
PK4	0:17	0:18	0:11	0:3	0:25	0:53	0:59	0:30	0:8	0:1	0:0	0:18
PK5	0:2	0:1	0:18	0:39	0:2	0:2	0:4	0:19	0:30	0:21	0:9	0:33
PK6	0:18	0:14	0:14	0:24	0:5	0:12	0:1	0:17	0:1	0:25	0:4	0:15
PK7	0:22	0:0	0:1	0:2	1:23	1:21	0:16	0:13	0:8	0:5	0:8	0:1
PK8	0:38	0:18	0:6	0:4	0:16	0:22	0:5	0:3	0:36	0:39	0:49	2:1
PK9	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:21	0:40	0:20	0:0	0:9