

**PÄIVÄKOTIYMPÄRISTÖN YHTEYS KOLMEVUOTIAIDEN LASTEN  
FYYSISEEN AKTIIVISUUTEEN**

Anna Jämsén  
Terveyskasvatuksen  
Pro gradu -tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
Syksy 2012

## TIIVISTELMÄ

---

Päiväkotiympäristön yhteys kolmevuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen

Anna Jämsén

Terveyskasvatuksen Pro gradu -tutkielma

Jyväskylän yliopisto, liikuntatieteellinen tiedekunta, terveystieteiden laitos

Syksy 2012

67 sivua, 2 liitettä

---

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 3-vuotiaiden lasten fyysistä aktiivisuutta päiväkodissa. Tarkastelun aiheina olivat sukupuolten väliset erot, päiväkodin sisä- ja ulkotilojen koon yhteys lasten fyysiseen aktiivisuuteen sekä päiväkodeista löytyvät leikki- ja liikuntavälineet.

Tutkimusaineisto kerättiin 14 päiväkodista elo-syyskuussa 2010. Tutkimusjoukko muodostui 100:sta vuonna 2007 syntyneestä lapsesta, joista 49 oli poikia ja 51 tyttöjä. Tutkimus oli osa laajempaa Jyväskylän yliopiston terveystieteiden laitoksen ”Suomalaisten ja hollantilaisten 2-6-vuotiaiden lasten liikunta-aktiivisuus kotona ja päiväkodissa” -tutkimushanketta.

Fyysistä aktiivisuutta tutkittiin OSRAC-P -havainnointimenetelmällä (Brown ym. 2006). Päiväkotien sisä- ja ulkotilojen kokoa sekä leikki- ja liikuntavälineiden esiintyvyyttä kartoitettiin EPAO -arviointimenetelmän avulla (Ball ym. 2005). Tulokset esitettiin prosenttilukuina ja frekvensseinä. Tilastollisia eroja mitattiin t-testillä, khiin neliö -testillä ja varianssianalyysillä.

Lasten fyysinen aktiivisuus oli intensiteetiltään pääasiassa erittäin kevyttä. Pojat olivat hieman tyttöjä aktiivisempia. Yleisimmät fyysisen aktiivisuuden muodot olivat istuminen, seisominen ja käveleminen. Tytöt osallistuivat poikia useammin draamaleikkeihin niin sisäkuin ulkotiloissa sekä leikkivät enemmän hiekkalaatikolla ja kiinteissä leikkivälineissä. Pojat leikkivät tyttöjä enemmän leluilla sekä pyörillä/kärryillä. Lapset olivat aktiivisempia ulkona kuin sisällä.

Päiväkodin sisä- tai ulkotilojen koolla ei ollut yhteyttä lasten fyysisen aktiivisuuden intensiteettiin. Sisätiloiltaan pienissä päiväkodeissa esiintyi enemmän taidetta ja draamaleikkejä kuin sisätiloiltaan suurissa päiväkodeissa, joissa havainnoitiin enemmän ohjattua liikuntaa. Ulkotiloiltaan pienissä päiväkodeissa esiintyi enemmän hiekkalaatikko-toimintaympäristöä. Tutkimuspäiväkodeista löytyi kiitettävästi erilaisia leikki- ja liikuntavälineitä.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että lasten fyysinen aktiivisuus päiväkodissa on liian vähäistä. Suurimmasta osasta päiväkoteja löytyy sopivat tilat sekä riittävästi leikki- ja liikuntavälineitä, joiden avulla lasten fyysistä aktiivisuutta voitaisiin lisätä. Keskeistä olisikin hyödyntää näitä tiloja ja välineitä paremmin, jotta lapset liikkuisivat enemmän.

Asiasanat: fyysinen aktiivisuus, lapset, päiväkoti, päiväkotiympäristö

## ABSTRACT

---

Day care center environment's connection to physical activity of three year old children

Anna Jämsén

Master's thesis in Health Education

University of Jyväskylä, Faculty of Sport and Health Sciences, Department of Health Sciences

Autumn 2012

67 pages, 2 appendices

---

The aim of this study was to examine physical activity of three year old children in pre-school. The main considerations were gender differences, the connection of indoor and outdoor area size of day care center and the availability of toys and sport equipment.

The research data was collected from 14 day care centers during August & September 2010. The research group comprised of 100 children born in 2007, 49 were boys and 51 were girls. This research was part of a broader research project "Physical activity of Finnish and Dutch 2-6 -year-old pre-school children at home and daycare" by The Faculty of Health Sciences in University of Jyväskylä.

The OSRAC-P direct observational method (Brown et al. 2006) was used to examine physical activity. Size of day care centers indoor and outdoor area and the availability of toys and sport equipment were studied by using the EPAO evaluation method (Ball et al. 2005). Results were presented in percentages and frequencies. Statistical differences were analysed by t-test, chi test and analysis of variance.

Intensity of childrens' physical activity was mainly sedentary. Boys' physical activity was slightly higher than girls'. The most common activity types were sitting, standing and walking. Girls took part more often in sociodramatic plays both indoor and outdoor. Compared to boys, girls spent more time in sandbox activities and on fixed playground equipment. Boys were observed more often playing with toys and wheels than girls. Childrens' physical activity was higher when they were outside.

There were no differences in intensity of physical activity between day care centers where indoor and outdoor areas were a different size. There were more art and sociodramatic plays in day care centers where indoor areas were small. In day care centers where indoor areas were larger children had more teacher arranged gross motor physical activity moments. Children in day care centers with small outdoor areas spent more time in a sandbox. There were lots of different kind of toys and sport equipment in those day care centers which took part to this study.

The results of this study suggest that childrens' physical activity in day care centers is inadequate. In majority of day care centers there are suitable facilities and enough toys and sport equipment to promote childrens' physical activity. It's essential to take better advantage of these facilities and equipment so that children could be more active.

Key words: physical activity, children, day care center, day care center environment

## SISÄLLYS

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MÄÄRITTELYÄ .....</b>	<b>3</b>
2.1 Lapsi, leikki ja fyysinen aktiivisuus .....	4
<b>3 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MERKITYS LAPSILLE .....</b>	<b>7</b>
3.1 Fyysisen aktiivisuuden merkitys lapsen terveydelle .....	7
3.2 Fyysisen aktiivisuuden merkitys lapsen normaalille kasvulle ja kehitykselle .....	8
3.3 Fyysisen aktiivisuuden merkitys lapsen motoristen taitojen oppimiselle .....	9
<b>4 LASTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS PÄIVÄKODISSA.....</b>	<b>12</b>
4.1 Fyysisen aktiivisuuden suositukset varhaiskasvatuksessa.....	12
4.2 Päiväkotiympäristö sekä leikki- ja liikuntavälineet.....	14
4.3 Lasten fyysinen aktiivisuus päiväkodissa.....	18
<b>5 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN ARVIOINTIMENETELMÄT JA MITTARIT .....</b>	<b>21</b>
5.1 Objektiiiset fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmät .....	22
5.2 Subjektiiiset fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmät .....	25
5.3 3-vuotiaiden lasten fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmät ja mittarit.....	27
<b>6 TUTKIMUSKYSYMYKSET .....</b>	<b>28</b>
<b>7 TUTKIMUSAINEISTO JA -TUTKIMUSMENETELMÄT .....</b>	<b>29</b>
7.1 Tutkimusaineisto .....	29
7.2 OSRAC-P -havainnointimenetelmä .....	30
7.3 EPAO -arviointimenetelmä .....	37
7.4 Aineiston tilastollinen käsittely .....	40
<b>8 TULOKSET .....</b>	<b>41</b>
8.1 Erot fyysisessä aktiivisuudessa poikien ja tyttöjen välillä.....	41
8.2 Erot fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä sisä- ja ulkotiloiltaan erikokoisten päiväkotien välillä.....	44

8.3 Erot toimintaympäristöjen esiintyvyydessä sisä- ja ulkotiloiltaan erikokoisten päiväkotien välillä.....	46
8.4 Päiväkotien tilat ja välineet.....	47
<b>9 POHDINTA.....</b>	<b>50</b>
9.1 Tulosten tarkastelua.....	50
9.1.1 Poikien ja tyttöjen erot fyysisessä aktiivisuudessa.....	50
9.1.2 Lasten fyysinen aktiivisuus sisä- ja ulkotiloiltaan erikokoisissa päiväkodeissa.....	53
9.1.3 Päiväkotien liikuntatilat ja -välineet.....	54
9.2 Tutkimuksen luotettavuus.....	56
9.3 Johtopäätökset.....	60
9.4 Jatkotutkimusaiheita.....	61
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>62</b>
<b>LIITE 1.....</b>	<b>68</b>
<b>LIITE 2.....</b>	<b>71</b>

## 1 JOHDANTO

Liikkuminen on lapsen hyvinvoinnin ja terveen kasvun perusta (Stakes 2005, 22, STM 2005, 10, Hills ym. 2007, Ward 2010). Se on lapselle paikasta toiseen siirtymisen lisäksi väline, jonka tarjoamien kokemusten avulla lapsi tutustuu itsensä lisäksi ympäristöönsä ja oppii olemaan vuorovaikutuksessa sen kanssa (Karvinen 2002, Stakes 2005, 22, Ward 2010). Näin liikkuminen tukee fyysisen kasvun ja kehityksen lisäksi myös lapsen sosiaalista ja psykologista kehitystä (Timmons ym. 2007). Liikkuminen on edellytys motoristen perustaitojen harjoittamiselle ja oppimiselle (STM 2010, 13, Ward 2010). Motorisilla perustaidoilla tarkoitetaan kävelemistä, juoksemista, hyppäämistä, heittämistä, kiinniottamista, potkaisemista ja lyömistä (Sääkslahti 2007). Virikkeellinen ympäristö, jossa on asianmukaiset liikuntatilat ja -välineet sekä liikuntaan innostavat turvalliset pihat, ovat motoristen taitojen kehittymisen ja oppimisen kannalta tärkeitä (STM 2010, 13, Kauranen 2011, 346).

Lasten vapaa-ajanviettotavat ovat parin viimeisen vuosikymmenen aikana muuttuneet television, tietokoneen ja pelikonsolien syrjäyttäessä yhteiset ulkoleikit (Fjortoft 2001, Gunner ym. 2005). Kolmevuotiaista suomalaislapsista 73 % katsoo televisiota tai käyttää tietokonetta noin tunnin päivässä. Viikonloppuisin ruudun ääressä vietti aikaa yli kaksi tuntia päivässä 13 % lapsista. (Mäki 2010.) Elämäntavan passivoituminen on heijastunut negatiivisesti myös lasten terveyteen, sillä pienten lasten lihavuus on yleisempää kuin ennen. (Deckelbaum & Williams 2001, Fjortoft 2001, Hills ym. 2011.) Yhtenä syynä lasten fyysisen aktiivisuuden vähentymiseen on esitetty luonnollisen liikkumisen puutetta. Lapset ulkoilevat vähemmän kuin ennen ja perinteisten pihaleikkien leikkiminen on vähentynyt; piholla temmeltävät lapset ovat kadonneet sisätiloihin. (OPM 2009, 27.) Myös uusi yhdyskuntarakenteemme edesauttaa lasten passivoitumista. Autoliikenteen määrä on kasvanut palveluiden hajaantuessa suuremmalle alueelle. Tämä on lisännyt vanhempien huolta lasten turvallisuudesta ja johtanut lasten liikkumisympäristön huomattavaan kaventumiseen. (Aarnikko ym. 2002.) Vanhemmat eivät uskalla päästää lapsia leikkimään autoja vilisevään pihapiiriin (Gunner ym. 2005) ja turvallisuussyistä matkat päiväkotikiin tehdään yhä useammin autolla (Aarnikko ym. 2002). Tämä johtaa lasten hyöty- ja arkiliikunnan vähenemiseen (Aarnikko ym. 2002, Gunner ym. 2005) sekä yhä kasvavaan autoliikenteeseen, joka edelleen lisää turvattomuutta lasten elinympäristöissä (Aarnikko ym. 2002).

Lapsen tulisi oppia liikunnallisesti aktiivinen elämäntapa jo nuorena, sillä lapsuudessa opittu elämäntapa on melko pysyvä (Goran ym. 1999, STM 2005,17). Päiväkoti on perheen lisäksi merkittävä lapsen liikuntaympäristön- ja tottumusten luoja (OPM 2009, 27). Päiväkotien liikuntakasvatuksen tulisi olla lapsilähtöistä, monipuolista ja tavoitteellista, niin että sen avulla voidaan tukea lapsen fyysistä, psyykkistä, emotionaalista sekä sosiaalista kasvua ja kehitystä (STM 2005,17). Fyysiseen aktiivisuuteen kannustavalla ympäristöllä on myönteinen vaikutus lasten liikkumiseen (Bower ym. 2008). Päiväkodin tilojen tulisi olla liikkumista tukevia ja siihen kannustavia. Lisäksi päiväkodeista tulisi löytyä välineitä, jotka innostavat liikkumaan. (STM 2010, 13.)

Lasten liikkuminen ja leikkiminen on fyysistä aktiivisuutta (Malina ym. 2004, 6, STM 2005, 10), joka on heillä tyypillisesti kestoaltaan hetkittäistä ja intensiteetiltään vaihtelevaa (Oliver ym. 2007, Timmons ym. 2007, Corder ym. 2008, Pate ym. 2008). Tämä tekee sen arvioimisesta vaativaa ja edellyttää käytettävien tutkimusmenetelmien tarkkaa harkintaa (Oliver ym. 2007, Trost 2007). Lasten fyysisen aktiivisuuden tutkiminen ja siihen liittyvien tekijöiden selvittäminen on tärkeää, koska lihavuuden esiintyvyyden kasvaessa ja tästä johtuvien terveyshaittojen lisääntyessä, tarvitsemme tietoa siitä, miten liikunnan avulla voidaan edistää lasten terveyttä.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää päiväkotiympäristön yhteyttä 3-vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tarkastelun kohteena ovat sukupuolten väliset erot, toimintaympäristön yhteys fyysiseen aktiivisuuteen sekä päiväkotien sisä- ja ulkotilojen koon vaikutukset lasten liikkumiseen. Lisäksi tässä tutkimuksessa kartoitetaan päiväkodeista löytyvien leikki- ja liikuntavälineiden määrää ja esiintyvyyttä. Fyysisen aktiivisuuden intensiteettiä ja toimintaympäristöjä arvioitiin OSRAC-P (Observational System for Recoding Physical Activity in Children-Preschool version) -havainnointimenetelmän (Brown ym. 2006) avulla. Päiväkotien sisä- ja ulkotilojen kokoa sekä niistä löytyvien liikuntavälineiden esiintyvyyttä selvitettiin EPAO (Environment and Policy Assessment Observation) -arviointimenetelmällä (Ball ym. 2005). Tutkimuksen aineisto on osa ”Suomalaisten ja hollantilaisten 2-6-vuotiaiden lasten liikunta-aktiivisuus kotona ja päiväkodissa”-tutkimushanketta.

## 2 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MÄÄRITTELYÄ

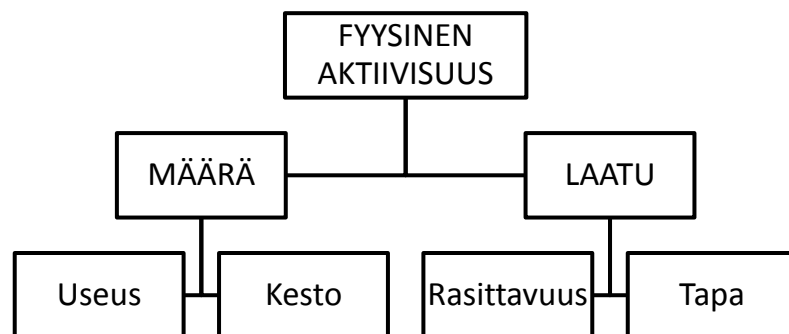
Klassisen määritelmän mukaan fyysisen aktiivisuuden termillä tarkoitetaan kaikkia luustolihashasten aikaansaamia kehon liikkeitä, jotka johtavat energiankulutukseen (Caspersen ym. 1985). Fyysinen aktiivisuus voidaan siis käsittää liikkeen jatkumoksi minimistä maksimiin (Marshall & Welk 2008). Edellä esitetty Caspersenin ym. (1985) määritelmä fyysisestä aktiivisuudesta on yleisesti hyväksytty ja paljon käytetty. Määritelmää on kuitenkin myös kyseenalaistettu. Joidenkin tutkijoiden mielestä siinä ei tuoda tarpeeksi selvästi esille sitä, kuinka paljon fyysistä aktiivisuutta tulisi harjoittaa, jotta siitä olisi hyötyä terveydelle. (Marshall & Welk 2008.) Heidän määritelmän mukaan fyysistä aktiivisuutta ovat kaikki luustolihashasten supistumisen tuottamat energiankulutusta merkittävästi lisäävät kehon liikkeet (American college of sports medicine (ACSM) 2010). Suomessa fyysisen aktiivisuuden synonyyminä käytetään termiä liikunta-aktiivisuus, jonka sisällöllinen merkitys on sama kuin fyysisen aktiivisuuden (Nupponen ym. 2010, 14).

Fyysisen aktiivisuuden käsite rinnastetaan helposti liikunnan harrastamiseen (exercise). Nämä eivät kuitenkaan tarkoita samaa, vaan liikunnan harrastaminen on yksi fyysisen aktiivisuuden muodoista. (Malina ym. 2004, 6.) Se on ennalta suunniteltua ja sen päämääränä on kunnan kohottaminen (Trost 2007, ACSM 2010). Fyysisellä kunnolla (physical fitness) puolestaan tarkoitetaan ihmisen ominaisuuksia, joiden avulla hän kykenee toteuttamaan fyysistä aktiivisuutta. Fyysinen kunto on moniulotteinen käsite, joka koostuu ihmisen taitoihin, terveyteen sekä fysiologisiin ominaisuuksiin liittyvistä tekijöistä. (Malina ym. 2004, 6, ACSM 2010.) Kolmas fyysisen aktiivisuuteen liittyvä käsite on energiankulutus (energy expenditure). Energiankulutus on seurausta fyysisen aktiivisuuden aikaansaamisesta kehon liikkeistä. Se ei siis itse ole yhteydessä liikkumiseen vaan ainoastaan toimii fyysisen aktiivisuuden määrän mittaajana. (Trost 2007.)

Fyysinen aktiivisuus on hyvin monimuotoinen käsite, sillä se sisältää monia ulottuvuuksia ja alueita (Kuvio 1). Se on osa ihmisen toimintaa koko hänen elämänsä ajan ja sitä toteutetaan elämäntilanteesta riippuen vapaa-ajalla, työssä, paikasta toiseen kuljettaessa sekä kotitöiden osana. (Trost 2007.) Lapsilla fyysinen aktiivisuus ilmenee useissa eri muodoissa päivän aikana. Näitä hetkiä ovat esimerkiksi leikkiminen, kuntoileminen, päiväkodin liikuntatuokiot sekä urheiluseurassa harrastaminen. (Malina ym. 2004, 6.) Fyysisen aktiivisuuden



moniulotteisuus tulee esille myös mitattaessa sen määrää. Sitä voidaan tarkastella keskittymällä joko fyysisen aktiivisuuden yleisyyteen, keston, tehoon tai laatuun. (Trost 2007.) Fyysisen aktiivisuuden määrää kuvataan useuden ja keston avulla. Useudella voidaan mitata tiettyyn aikajaksoon sijoittuvien suoritus- tai harjoituskertojen määrää ja kestolla näihin harjoituksiin käytettyä ajallista kokonaiskertymää. Fyysisen aktiivisuuden rasittavuutta voidaan mitata muun muassa energian- tai hapenkulutuksen avulla sekä syketasolla. Toinen fyysisen aktiivisuuden laatuun liittyvä asia on liikuntatapa. Liikkumisen tapaa voidaan kuvata esimerkiksi liikuntamuotojen ja -lajien avulla. (Nupponen ym. 2010, 15.)



**Kuvio 1.** Fyysisen aktiivisuuden ulottuvuudet Nupposen ym. 2010, 15 mukaan.

## 2.1 Lapsi, leikki ja fyysinen aktiivisuus

Lapsilla fyysisen aktiivisuuden määritelmä sisältää erilaisia ulottuvuuksia kuin aikuisilla. Lasten fyysinen aktiivisuus ilmenee useissa erilaisissa muodoissa ja se on usein liikkumista ja leikkimistä (Malina ym. 2004, 6, STM 2005, 10). Fyysisen aktiivisuuden toteuttaminen liikuntaa harrastamalla on lapsilla rajoittunutta. Tämä johtuu siitä, että lasten liikunnan harrastaminen ei useinkaan täytä sen määritelmää (Marshall & Welk 2008), jonka mukaan liikunnan harrastamisen tulee olla osallistujan itsensä ennalta suunnittelemaa toimintaa, jonka päämääränä on kunnon kohottaminen (Trost 2007, Marshall & Welk 2008, ACSM 2010). Leikkimistä voidaan pitää fyysisen aktiivisuuden muotona, koska tyypillisesti intensiteetin taso vaihtelee merkittävästi leikin eri vaiheissa (Timmons ym. 2007).

Leikille ei ole olemassa tarkkaa ja yksiselitteistä määritelmää. Siitä voidaan kuitenkin tunnistaa tiettyjä sille tyypillisiä piirteitä, joiden avulla toiminta voidaan luokitella leikiksi

(Rubin ym. 1983). Leikissä ei saa olla mitään ulkoapäin asetettuja tavoitteita (Garvey 1977, 4), vaan sen tulee olla luontaisesti alkanutta ja johtua pelkästään siitä aiheutuvasta tyydytyksestä. Leikin täytyy olla myös lapsen itsensä aloittamaa ja ideoimaa. (Rubin ym. 1983.) Motivaation leikin aloittamiseen on oltava lähtöisin leikkijöiltä itseltään, eikä se näin palvele kenenkään muiden tarpeita (Garvey 1977, 4, Zimmer 2002, 69). Aikuisten ehdottamien leikkien leikkiminen on lapselle ”työtä”, vaikka lapsi mieltäisikin saman leikin itse aloitettuna leikkimiseksi. Lisäksi lapsen tulee nauttia leikkimisen synnyttämästä kokemuksesta. Leikki on miellyttävää, kun siihen osallistuminen on vapaa-ehtoista. Leikin tulee olla mielikuvituksellista ja lapsen tulee olla leikissä aidosti mukana. Tämä tarkoittaa leikkiin osallistumista joko fyysisellä tai henkisellä tasolla. (Rubin ym. 1983.) Pelkkä lapsen passiivinen mukanaolo ei siis riitä. Leikki ei tavoittele tiettyä päämäärää vaan se on luonnostaan tuottamatonta toimintaa, jossa matkan tekemisestä nauttiminen on päämäärän saavuttamista tärkeämpää. (Garvey 1977,4.)

Leikkiminen auttaa lasta oppimaan ihmisten toimintaa ohjaavat säännöt ja omaksumaan ne (Helenius 1993, 24). Leikin ja liikkumisen avulla lapsi oppii myös ymmärtämään maailmaa, solmii suhteita muihin ihmisiin, oppii tuntemaan itsensä (Zimmer 2002, 69) ja kehonsa sekä liikkeen säätelyn (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 43). Leikki kehittää lapsen kognitiivista, sosiaalista ja kielellistä kehitystä, fyysistä kuntoa ja terveyttä, oppimista sekä helpottaa traumasta selviämistä. Lapselle sopiva leikki on aktiivista ja sen avulla lapsi pystyy harjoittelemaan sekä hieno- että karkeamotorisia taitojaan. (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 43, Frost 2010, 202.) Leikki kehittää lapsen taitoja monipuolisesti muun muassa kehittämällä luovuutta ja mielikuvitusta sekä linkittämällä ongelmanratkaisukyvyyn ja ymmärryksen sosiaalisiin yhteyksiin (Zimmer 2002, 69, Frost 2010, 202). Leikkiminen kehittää myös lapsen sosiaalisia taitoja esimerkiksi kanssakäymisen, käyttäytymisen (Zimmer 2002, 69), neuvottelun sekä joustavuuden osalta (Frost 2010, 202). Lasten leikkimien leikkien muodot vaihtelevat iän mukaan (Taulukko 1). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan 3-vuotiaiden lasten fyysistä aktiivisuutta, joka ilmenee yleisimmin lapsen toiminnassa leikkimisenä. Tälle ikäryhmälle tyypillisiä leikkien muotoja ovat rakentelu- ja mielikuvitusleikit. Rakenteluleikeille tunnusomaista on uuden tuottaminen rakentamalla, pinoamalla, kasaamalla ja purkamalla. Rakenteluleikit kehittävät lapsen luovuutta sekä kykyä ratkaista käytännön ongelmia. Mielikuvitusleikeillä lapsi kehittää ”sisäistä” toimintaansa eli ajattelua. Tyypillisesti lapsi keksii esineille uusia käyttötarkoituksia eli opettelee käyttämään

mielikuvitustaan. (Zimmer 2002, 71-72.) Näissä esineleikeissä lapsi käyttää esineitä aluksi ilmentämään niitä kohteiden merkityksiä, joita hän on oppinut. Tämän jälkeen lapsi oppii mielikuvituksensa avulla käyttämään myös korvaavia välineitä eri tilanteissa ja leikeissä. (Helenius 1993, 31-33.)

**Taulukko 1.** Leikin muodot eri ikäkausina (Zimmerin 2002 mukaan, 70)

Lapsen ikä (noin)	Leikin muoto
0-2 vuotta	Toiminnalliset leikit
2-4 vuotta	Mielikuvitusleikit
2-4 vuotta ja myöhemmin	Rakenteluleikit
4-6 vuotta	Roolileikit
5/6 vuodesta lähtien	Sääntöleikit, kilpaleikit

Lasten leikki ja leikkiminen vastasivat 1970-luvulle asti määritelmää (Frost 2010, 198), joka painottaa leikin vapautta ja lapsilähtöisyyttä (Rubin ym. 1983). Leikkiminen tapahtui pääasiassa ulkona. Sekä maalla että kaupungissa lapsilla oli runsaasti mahdollisuuksia leikkiä luonnossa, puistoissa, piholla ja kaduilla. Nykyään lapset kuitenkin viettävät yhä enemmän vapaa-ajastaan sisätiloissa. (Frost 2010, 198.) Piholla, leikkipuistoissa tai luonnossa leikkimisen ja liikkumisen sijaan lasten viettämä aika kotona, muun muassa tietokonepelejä pelaten, sekä osallistuminen ohjattuun liikuntaharrastukseen urheiluhalleissa on lisääntynyt (OPM 2009, 27, Frost 2010, 198). Television tai videoiden katselu kuuluu yli 80 %:iin suomalaisten 3-6 -vuotiaiden lasten arkipäivistä. Melkein 60 %:ssa arkipäivistä television tai videoiden katseluun käytetään aikaa yli 30 min. Noin joka neljänten arkipäivään sisältyy myös tietokoneen käyttöä. Television tai videoiden katselu kuuluu myös lähes kaikkiin viikonloppuihin (88 %). Melkein joka toinen viikonloppu (42 %) lapset käyttävät tv-ruudun edessä istumiseen yli 60 minuuttia. Tietokonetta 3-6-vuotiaat lapset käyttävät joka kolmantena viikonloppuna. (Nupponen ym. 2010, 55-56.) Vaikka lasten liikunnan harrastaminen urheiluseuroissa onkin lisääntynyt, voi lapsi silti liikkua terveytensä kannalta liian vähän, sillä luonnollisen liikkumisen ja fyysisen temmeltämisen määrä on vähentynyt (OPM 2009, 27). Leikkikulttuurissa tapahtuvien muutosten myötä lasten kunto on heikentynyt ja lihavuus lisääntynyt. Leikkimisen merkitystä lasten terveydelle ei ole otettu tarpeeksi vakavasti. Leikkimistä on pidetty turhanpäiväisenä, merkityksettömänä ja vain hvin vuoksi tehtävänä toimintana. (Frost 2010, 198.)

### 3 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MERKITYS LAPSILLE

#### 3.1 Fyysisen aktiivisuuden merkitys lapsen terveydelle

Lihavuus on yleistynyt merkittävästi ja siitä on tullut suuri kansallinen (STM 2010, 7) sekä kansainvälinen terveysongelma (WHO 2011). Aikuisten lihavuuden ohella myös lasten lihavuus on lisääntynyt nopeasti ympäri maailman; arvioiden mukaan alle 5-vuotiaista lapsista noin 22 miljoonaa on ylipainoisia. Näistä lapsista suurin osa asuu teollistuneissa maissa, joissa ruokavalio ja elämäntavat ovat länsimaalaistuneita. (Deckelbaum & Williams 2001.) Lasten ylipaino-ongelma on myös suomalainen ilmiö. Vuosina 2007–2008 3-vuotiaista lapsista ylipainoisia oli 8,7 % ja lihavia 2,3 %. Vastaavat luvut 5-vuotiailla lapsilla olivat 12,4 % ylipainoisten ja 5,1 % lihavien osalta. (Mäki & Laatikainen 2010.) Lasten ja nuorten lihavuuden jatkuvaan yleistymiseen viime vuosikymmeninä voidaan etsiä syitä ruoasta saatavan energiamäärän lisääntymisestä sekä energiankulutuksen vähentymisestä. Todennäköisesti syynä on kuitenkin näiden tekijöiden yhdistelmä. (Hills ym. 2011.)

Lihavuusepidemiaan reagoiminen ja lasten lihavuuden lisääntymisen estäminen on erittäin tärkeää (Timmons ym. 2007). Lihavuuden syyt ja sen aiheuttamat terveydelle haitalliset seuraukset alkavat jo nuorena ja seuraavat lasta aikuisuuteen (Goran ym. 1999), sillä ylipainoiset tai lihavat lapset ovat suurella todennäköisyydellä myös aikuisena ylipainoisia tai lihavia (Serdula ym. 1993, DiPietro ym. 1994, Freedman ym. 2005). Ylipainon haitallisista terveysvaikutuksista lapsiin on olemassa jonkin verran tutkimustietoa, mutta huomattavasti vähemmän kuin sen vaikutuksista aikuisten terveyteen. Selvää kuitenkin on, että lapsiin kohdistuvat ylipainon aiheuttamat terveysvaikutukset ovat vähintään yhtä haitallisia kuin aikuisilla. (Daniels ym. 2005.) Tyypin 2 diabetesta sairastivat aikaisemmin pääasiassa vain aikuiset. Ylipainon ja lihavuuden yleistyessä on sen esiintyvyys lapsilla ja nuorilla kasvanut räjähdysmäisesti. Lasten lihomisen myötä myös sydän- ja verisuonisairaudet ovat muuttuneet aikuisten sairauksista kaikkia ikäluokkia koskevaksi ongelmaksi. Kolmas selvästi havaittu, lasten ylipainon lisääntymiseen liittyvä, terveysongelma ovat erilaiset keuhkosairaudet. Parhaiten tutkittuja ja havainnoituja lihavuuteen liittyviä keuhkosairauksia, niin aikuisilla kuin lapsillakin, ovat nukkumiseen liittyvät hengittämisen vaikeudet kuten uniapnea. Muita ylipainosta ja lihavuudesta lapsille aiheutuvia terveysriskejä ovat muun muassa

aineenvaihdunnalliset häiriöt (Daniels ym. 2005, Hills ym. 2011), erilaiset tulehdukset (Daniels ym. 2005), heikko glukoosinsietokyky, kohonnut verenpaine (Lobstein ym. 2004), vatsa- ja suolikanavan ongelmat sekä erilaiset neurologiset vaivat (Hills ym. 2011). Ylipainoisten ja lihavien lasten huomattavasti suurentunut riski sairastua edellä esitettyihin sairauksiin on merkittävä terveysongelma. Vielä ikävämmät seuraukset aiheutuvat, mikäli lihava lapsi pysyy lihavana myös nuoruudessaan ja aikuisuudessaan, jolloin sairauksien hoitaminen voi kestää läpi koko heidän elämänsä. (Lobstein ym. 2004.)

Fyysisellä aktiivisuudella on suuri rooli ylipainon ja lihavuuden ennaltaehkäisyssä lapsuudessa ja nuoruudessa. Se vähentää lihavuuden riskiä myös aikuisuudessa (Hills ym. 2011), sillä lapsuudessa harrastetulla säännöllisellä fyysisellä aktiivisuudella on suotuisia vaikutuksia yksilön terveyteen vielä vanhempanakin (Goran ym. 1999, Malina ym. 2004, 6). Lihavuuden ehkäisyn, painon säätelyn sekä kehonkoostumuksen parantamisen lisäksi (Goran ym. 1999, Hills ym. 2011) fyysinen aktiivisuus vaikuttaa myönteisesti ihmisen psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin (Goran ym. 1999), luuntiheyteen sekä pienentyneeseen sydän- ja verisuonisairauksien riskiin (Hills ym. 2011). Suorien terveysvaikutusten lisäksi fyysinen aktiivisuus parantaa lasten terveyttä myös välillisesti, sillä fyysisesti aktiiviset lapset muun muassa syövät terveellisemmin kuin fyysisesti passiiviset ikätoverinsa (Goran ym. 1999).

### **3.2 Fyysisen aktiivisuuden merkitys lapsen normaalille kasvulle ja kehitykselle**

Päivittäinen liikunta on lapsen normaalin fyysisen kasvun ja kokonaisvaltaisen kehityksen välttämätön edellytys (Sääkslahti 2005, 13, Hills ym. 2007). Lapsen tulisi liikkua säännöllisesti ja useita kertoja päivässä, niin että hän hengästyy. Liikunta kehittää lapsen hermostollisia prosesseja, joilla tarkoitetaan ärsykkeiden kulkua hermosolujen sisällä ja siirtymistä hermosolusta toiseen sekä eri aistien kautta tulevien ärsykkeiden välittämän tiedon yhdistymistä ja yhdentymistä. Tämä merkitsee kehon tahdonalaista liikuttamista, joka muuttuu toistojen myötä nopeammaksi ja sujuvammaksi. Liikunta ja fyysinen aktiivisuus ovat edellytyksenä sille, että kasvavan lapsen lihakset ja lihasvoima, side- ja luukudos, jänteet sekä hengitys- ja verenkiertoelimistö kehittyvät ja vahvistuvat. (STM 2005, 10, 12-13, 17.)

Fyysisellä aktiivisuudella on myönteinen vaikutus myös lapsen sosiaaliseen ja henkiseen kehitykseen. Liikunta auttaa pieniä lapsia muun muassa vähentämällä masennuksen oireita, stressiä ja jännittyneisyyttä sekä parantamalla lasten itseluottamusta, itsetuntoa ja keskittymiskykyä. (Hills ym. 2007, Hills ym. 2011.) Liikunnan edistämä hermostollinen kehittyminen johtaa kehonhahmotuksen ja -puolisuuden oppimiseen. Lisäksi se liittyy hyvin läheisesti lapsen tiedolliseen kehitykseen, jonka välineinä ovat havaintomotoriset taidot ja motoriset perustaidot. Useiden toistojen myötä motoriset toiminnot automatisoituvat ja näin lapsi voi keskittää huomionsa oman liikkumisen hahmottamisen sijaan ympäristön havainnoimiseen. (STM 2005, 12-13.)

Lapset tulisi jo pienestä pitäen kasvattaa noudattamaan terveellisiä elintapoja, jotka sisältävät säännöllisesti liikuntaa. Lapsuudessa opitut elintavat ovat melko pysyviä (Goran ym. 1999, Malina ym. 2004, 6, STM 2005, 17) ja vaikuttavat lapsen terveyteen vielä aikuisuudessa (Malina ym. 2004, 6). Päiväkodeissa hyvien elintapojen muodostumista voidaan edistää suunnittelemalla ja toteuttamalla monipuolista, lapsilähtöistä ja tavoitteellista liikuntakasvatusta. Näin toimimalla voidaan tukea lapsen fyysistä, psyykkistä, emotionaalista sekä sosiaalista kasvua ja kehitystä. (STM 2005, 17.)

### **3.3 Fyysisen aktiivisuuden merkitys lapsen motoristen taitojen oppimiselle**

Lapsi tarvitsee motorisia perustaitoja selviytyäkseen itsenäisesti jokapäiväisestä elämästään ja tutustuakseen ympäröivään maailmaan (Sääkslahti 2005, 13). Lapsen motoristen taitojen kehittyminen noudattaa tiettyä järjestystä, joka edellyttää aikaisempien kehitysvaiheiden hallintaa. Motoristen taitojen kehittyminen tapahtuu kaikilla lapsilla suunnilleen samassa järjestyksessä ja ajoittuu samoille ikäkausille. Motoristen taitojen kehityksessä on havaittavissa lapsilla kolme eri vaihetta. Ensimmäinen kehityssuunta etenee päästä jalkoihin. Tämä näkyy muun muassa siinä, että pieni vauva oppii ensimmäisenä kannattelemaan päätään ja vasta sen jälkeen kehonhallinta etenee vartaloon. Seuraavassa kehityssuunnassa lapsi alkaa liikutella kehon keskiosien lisäksi myös kehon ääriosia eli raajojaan. Pieni lapsi liikuttelee eniten lonkka- ja olkaniveliään. Viimeinen motoriikan kehityssuunta on kehonhallinnan muuttuminen kokonaisvaltaisesta toiminnasta eriytyneeseen. (Kauranen 2011, 346.) Tämän kehityksen myötä pienelle lapselle tyypillisistä karkeamotorisista suurten lihasryhmien

aikaansaamista liikkeistä tulee harjoittelun myötä vanhemmilla lapsilla onnistuvia täsmällisiä hienomotorisia liikkeitä, joissa käytetään apuna pieniä lihaksia (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 46, Kauranen 2011, 346).

Lasten ja nuorten motoristen taitojen kehittämisessä on havaittavissa kullekin ikäluokalle tyypillisiä vaiheita, jotka ovat 0-1-vuotiailla lapsilla heijastetoimintoja, 1-2-vuotiailla alkeellisten taitojen omaksuminen, 3-7-vuotiailla perustaitojen oppiminen, 8-14-vuotiailla erikoistuneiden liikkeiden oppiminen ja 15-vuodesta eteenpäin taitojen hyödyntäminen. Kolmevuotiaalle lapsille on tyypillistä, että liikkuminen on vielä hieman hidasta ja koordinaatio ajoittain puutteellista. Toisten ihmisten liikkeiden hahmottaminen ei ole lapselle vielä helppoa, jolloin esimerkiksi päiväkodin jumppatuokiossa lapsi saattaa törmätä muihin lapsiin. Kolmevuotias lapsi osaa kävellä jo hyvin ja juokseminenkin onnistuu. Tosin yläraajat eivät juoksussa vielä myötäile ja yhdisty resiprokaalisesti eli vastavuoroisesti alaraajojen liikkeisiin. Kolmevuotias osaa jo seistä yhdellä jalalla ja roikkua hetken narun tai tangon varassa. Lapsi osaa heittää palloa, mutta sen osuminen maaliin sekä kiinniottaminen on vielä hankalaa. (Kauranen 2011, 349,353.)

Motorisia perustaitoja ovat käveleminen, juokseminen, hyppääminen, heittäminen, kiinniottaminen, potkaiseminen sekä lyöminen (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 39, STM 2005, 14, Stodden ym. 2008). Motoristen perustaitojen oppiminen on tärkeää lapsen normaalin kehityksen lisäksi myös siksi, että taitojen osaaminen on oleellinen fyysisen aktiivisuuden edistäjä vielä aikuisuudessakin. Motoristen perustaitojen, esim. hyppääminen ja kiinniottaminen, puutteellinen osaaminen rajoittaa yksilön mahdollisuuksia osallistua fyysisesti aktiiviseen toimintaan. Motoristen perustaitojen oppiminen mahdollistaa tilannekohtaisen ja taitavan liikkumisen sekä ovat myös edellytyksenä näiden toteuttamiselle. (Stodden ym. 2008.) Motoristen taitojen kehittyminen vaatii mahdollisuutta liikkua päivittäin erilaisissa ympäristöissä ja erilaisten välineiden kanssa. Lapsen tulee voida harjoitella riittävästi, kokeilla ja opetella uusia taitoja sekä toistaa aikaisemmin oppimaansa. (STM 2005, 10.) Virikkeellinen ympäristö, jossa on asianmukaiset liikuntatilat ja -välineet sekä liikuntaan innostavat turvalliset pihat, ovat motoristen taitojen kehittymisen ja oppimisen kannalta tärkeitä (STM 2010, 13, Kauranen 2011, 346). Pienten lasten fyysinen aktiivisuus vaikuttaa myönteisesti heidän motoristen taitojensa kehittymiseen. Fyysisen aktiivisuuden lisääminen lapsuudessa edistää neuromotorista kehitystä, mikä puolestaan edistää motoristen

perustaitojen oppimista. (Stodden ym. 2008.) Motorisella oppimisella tarkoitetaan ympäristön ja harjoittelun vaikutuksesta tapahtuvia motorisen käyttäytymisen muutoksia. Motoristen taitojen kehittyminen on yleisen fyysisen kehittymisen (kasvu), hermostollisen kypsymisen, motorisen oppimisen ja ympäristön yhteisvaikutuksen tulosta. Pienellä lapsella hermoston kypsyminen vaikuttaa eniten motoristen taitojen kehittymiseen. Iän karttuessa uudet taidot mahdollistuvat motorisen oppimisen kautta. (Kauranen 2011, 347-348.)



## **4 LASTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS PÄIVÄKODISSA**

Päivähoitolaki takaa Suomessa kaikille alle kouluikäisille lapsille vanhempien äitiys- ja isyyysloman päätyttyä oikeuden kunnan järjestämän päivähoitoon (Laki lasten päivähoidosta 1973). Tämä mahdollisuus on otettu hyvin vastaan ja vuonna 2010 suomalaisista 1-6-vuotiaista lapsista päivähoidossa oli yhteensä 223 000 lasta eli 62 % kyseisestä ikäryhmästä. Lapset viedään tyypillisesti päivähoitoon leikki-ikässä. Vuonna 2010 3-5-vuotiaista lapsista oli päivähoidossa 73 %. Keski-Suomessa 1-6-vuotiaista lapsista 49 % oli päivähoidossa vuonna 2010, mikä on hieman muuta maata alhaisempi määrä. (Säkkinen & Kuoppala 2011, 1, 3, 6-7.)

### **4.1 Fyysisen aktiivisuuden suositukset varhaiskasvatuksessa**

Suomalaiset varhaiskasvatuksen fyysisen aktiivisuuden suositukset on julkaistu sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskuksen (Stakes) (2005) Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet -oppaassa sekä sitä tarkentavassa sosiaali- ja terveysministeriön julkaisemassa (STM) (2005) Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset -oppaassa. Jälkimmäisessä on kuvattu yksityiskohtaisemmin kuinka lapsen kokonaisvaltaista kasvua, kehitystä, oppimista ja hyvinvointia voidaan tukea fyysisen aktiivisuuden ja leikin avulla. Oppaissa tuodaan esiin liikuntaan liittyvät suositukset määrän, laadun, suunnittelun ja toteutuksen, ympäristön sekä välineiden osalta. Oppaissa painotetaan myös kodin ja päiväkodin välisen yhteistyön tärkeyttä, sillä varhaiskasvattajien ja vanhempien tulee yhdessä mahdollistaa ja varmistaa lapsen riittävä liikkuminen päivittäin (STM 2005, 11). Päiväkodin ja kodin välisellä toimivalla vuorovaikutuksella pystytään luomaan pohja hyvien liikuntatottumusten omaksumiseksi koko perheessä (STM 2010, 13).

Fyysisen aktiivisuuden määrästä on annettu omat suositukset alle kolmevuotiaille sekä yli kolmevuotiaille lapsille. Alle kolmevuotiaiden lasten liikkuminen on pääasiassa heidän omaehtoista liikkumista. Tällä tarkoitetaan sitä, että he liikkuvat omien halujensa ja mielenkiinnon kohteidensa mukaan arkipäivän tilanteissa ja toiminnoissa (STM 2005, 10). Kaksivuotiaaksi asti lapsen kaikki leikkiminen on liikuntaa ja tämän takia näin pienten lasten liikunnan tarve tulee tyydytettyä lapsen arkipäiväisissä touhuissa (Sääkslahti 2007). Vapaata

toimintaa, jonka aikana lapsi on fyysisesti aktiivinen, tulisi olla yhdestä tunnista tunteihin päivässä. Passiivista toimintaa (esim. istumista tai makaamista) saisi olla päivän aikana vain tunti, johon ei lasketa mukaan nukkumiseen kuluvaan aikaa. (National Association for Sport and Physical Education [NASPE] 2002.)

Myös kolmesta kuuteen -vuotiaiden lasten liikkuminen on pääasiassa heidän omaehtoista liikkumista. Liikkumisen vähimmäismäärä on kaksi tuntia reipasta ja riittävän kuormittavaa eli hengästyttävää liikuntaa päivässä. Tämän ajan tulisi koostua useammasta lyhyemmästä aktiviteettijaksosta niin, että fyysinen aktiivisuus olisi kokonaisvaltainen prosessi, joka kerääntyy koko vuorokauden aikana. Suosituksessa otetaan huomioon lasten yksilölliset erot, sillä hengästymisen raja on yksilöllinen. (STM 2005, 11.) Passiivisuudesta annetaan sama ohjeistus kuin alle kolmevuotiaillekin lapsille, eli paikoillaan istumista tulisi olla mahdollisimman vähän ja omatoimisten leikkien tulisi olla fyysisesti aktiivisia (NASPE 2002).

Sosiaali- ja terveysministeriön suosituksen mukaan lapsille tulee varhaiskasvatuksessa järjestää ohjattuja liikuntatuokioita sekä sisä- että ulkotiloissa niin, että molemmissa tiloissa liikutaan vähintään kerran viikossa. Tuokion kesto voi vaihdella 10 minuutista 60 minuuttiin riippuen lasten iästä ja liikunnan intensiteetistä. (STM 2005, 24.) Edellä esitetyt sosiaali- ja terveysministeriön laatimat suositukset lasten ohjattujen liikuntatuokioiden määrästä ja kestosta ovat selvästi pienemmät, kuin amerikkalaiset NASPE:n määrittämät suositukset (NASPE 2002, STM 2005, 24). NASPE:n suositusten mukaan alle kolmevuotiaille suositellaan leikin lisäksi päivittäin vähintään 30 minuuttia fyysisesti aktiivista ohjattua toimintaa. Yli kolmevuotiaille lapsille tavoitteeksi on asetettu vähintään tunti päivässä. (NASPE 2002.) Suositusten erot johtuvat osin ohjatun ja vapaan toiminnan painotusten eroista suomalaisten ja amerikkalaisten suositusten välillä. Suomalaisissa suosituksissa painotetaan lapsen omatoimisen ja vapaan leikin aikana tapahtuvaa fyysistä aktiivisuutta. Amerikkalaisissa suosituksissa puolestaan vapaan ja ohjatun toiminnan painoarvo on yhtä suuri ja molemmissa muodoissa fyysistä aktiivisuutta tulisi kertyä päivittäin vähintään tunti. (NASPE 2002, STM 2005, 18.)

Sosiaali- ja terveysministeriön varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset -oppaan (2005, 17) mukaan päiväkodeissa pitäisi toimintakauden alussa tarkastella, miten lasten

varhaiskasvatuksen liikunnan suunnittelu ja toteutus omassa päiväkodissa onnistuu. Tämä helpottuu, jos päiväkotiin on nimetty liikuntavastaava. Tämän lisäksi myös muun henkilökunnan pitäisi omata ajanmukaiset tiedot liikunnan ja hyvinvoinnin yhteyksistä (STM 2010, 13). Päämääränä on se, että päiväkodissa on kattavasti mietitty muun muassa fyysiseen aktiivisuuteen yhteydessä olevat myönteiset ja kielteiset tekijät ja tilanteet, ohjatun liikunnan järjestäminen, eri vuodenaikojen sekä tilojen ja välineiden hyödyntäminen, lapsen yksilöllisyyden huomioonottaminen sekä yhteistyö vanhempien ja paikallisten urheiluorganisaatioiden kanssa (STM 2005, 17). Myös ympäröivää luontoa ja lähiliikuntapaikkoja tulisi käyttää mahdollisuuksien mukaan päiväkotiliikunnan suunnittelussa ja toteutuksessa (Stakes 2005, 23).

#### **4.2 Päiväkotiympäristö sekä leikki- ja liikuntavälineet**

Päiväkodin liikuntatilojen ja -välineiden tulisi olla asianmukaisia, vaihtelevia sekä monipuolisia ja pihojen turvallisia sekä liikuntaan innostavia (STM 2005, 25). Tämä on tärkeää, sillä ympäristöllä sekä leikkipaikan tai -alueen laadulla on vaikutusta lasten fyysiseen aktiivisuuteen (Boldemann ym. 2006, Timmons ym. 2007). Hyvä varhaiskasvatusympäristö vahvistaa lapsen luonnollista liikkumisen halua, herättää lapsessa halun oppia uusia asioita ja innostaa kehittämään uusia taitoja. Sopiva ympäristö on haasteellinen ja se motivoi lasta liikkumaan ja leikkimään (Stakes 2005, 17, 23).

Lasten leikki- ja liikuntapaikkojen suunnittelun lähtökohtana tulee olla lasten tarpeet (Zimmer 2002, 161). Suunniteltavan ympäristön käyttäjät eli lapset tulisi ottaa aktiivisesti mukaan suunnitteluprosessiin. Hyvässä liikunta- ja leikkipaikassa on eri materiaaleja, värejä ja muotoja sekä avointa tilaa. (Kyttä & Horelli 2002.) Tyhjän avoimen tilan jättäminen on tärkeää, sillä sen monipuoliset käyttömahdollisuudet kannustavat lapsia liikkumaan (Boldemann ym. 2006, Cardon ym. 2008, Brown ym. 2009). Muutenkin lasten kriteerit leikkipaikkaa kohtaan ovat erilaisia kuin aikuisilla. Lapset eivät kaipaa siistiä, steriiliä ja rauhallista leikkipaikkaa. Heitä kiinnostaa paikka, joka houkuttelee toimimaan ja kokeilemaan erilaisia liikkeitä. Leikkipaikan tulisi olla tietystä määrin myös muuntautumiskykyinen, jotta se pystyy täyttämään lasten kulloisetkin tarpeet. (Karvinen & Norra 2002.) Tämä mahdollistaa sen, että leikkiminen onnistuu välineiden kanssa sekä ilman niitä (STM 2005, 25) niin yksin,

kaverin kanssa kuin isossa joukossakin (Karvinen & Norra 2002). Hyvä ja monipuolinen leikkipaikka huomioi motorisilta taidoiltaan eritasoiset lapset. Leikkiympäristö tarjoaa erilaisia mahdollisuuksia, joista lapsi huomaa ja valitsee sellaiset, jotka sopivasti haastavat häntä kehittämään valmiuksiaan. (Kyttä & Horelli 2002.)

Päiväkodin sisätilojen tulisi olla tarpeeksi suuret, jotta monipuolisen toiminnan toteuttaminen on mahdollista (Harms ym. 2005, 10). Yli kolmevuotiaiden lasten ryhmässä sisätiloissa tulisi olla tilaa vähintään 6 m<sup>2</sup> (huoneiden yhteenlaskettu pinta-ala ilman käytäviä) lasta kohden (Sosiaalhallitus 1980, 23). Päiväkodin sisustuksessa tulisi huomioida lapsille sopivien materiaalien käyttö niin, että tiloista löytyy myös pehmeitä pintoja ja mattoja. Päiväkodin huonekalujen tulisi olla lapsille sopivia ja heille mitoitettuja. Lisäksi päiväkodissa tulisi olla tiloja ja välineitä, jotka soveltuvat itsenäiseen leikkimiseen, hieno- ja karkeamotoristen taitojen harjoitteluun sekä rauhalliseen toimintaan. Näiden tilojen ja välineiden tulisi mahdollistaa muun muassa askartelu, musiikin soittaminen ja kuunteleminen, hiekka- ja vesileikkien leikkiminen sekä draamaleikit (Harms ym. 2005, 12-15, 40-48, STM 2005, 26). Tilojen muunneltavuus on tärkeää, jotta lapsilla on mahdollisuus myös vauhdikkaisiin peleihin ja leikkeihin (Stakes 2005, 23). Liikunta- ja juhlasali tulisi rakentaa sellaisiin päiväkodeihin, joissa on vähintään kaksi yli kolmevuotiaiden lasten ryhmää. Salissa tulisi olla vähintään 6 x 6 m vapaata liikkumatilaa ja salin yhteydessä tulisi olla varastotilat liikunta- ja musiikkivälineille. (Sosiaalhallitus 1980, 23, 26.)

Tarpeeksi suurten, turvallisten ja monipuolisten tilojen lisäksi päiväkodissa tulisi olla riittävästi välineitä, joilla voidaan mahdollistaa ja tukea hieno- ja karkeamotoristen taitojen harjoittelua taidoiltaan eritasoisilla lapsilla (Harms ym. 2005, 18-20, 39). Päiväkodeissa tulee olla riittävästi lasten liikunnan perusvälineistöä ja välineiden tulee olla lasten käytössä myös omaehtoisien liikunnan aikana. Välineiden hankinnassa tulee ottaa huomioon eri vuodenaikat sekä lasten ikä. Suositeltavia liikuntavälineitä varhaiskasvatukseen ovat muun muassa erilaiset pallot, hernepussit, hyppynarut, vanteet, huivit, patjat, trampoliini, mailat, renkaat, köydet, työnnettävät tai päällä istuttavat autot, puolapuut, tasapainolauta, voimistelupenkit, pyörät ja potkulaudat. (STM 2005, 28-30.)

Aina leikkimiseen ja liikkumiseen käytetyn alueen ei tarvitse olla juuri siihen tarkoitukseen rakennettu. Mielikuvituksen avulla lapsi pystyy näkemään innostavia mahdollisuuksia myös

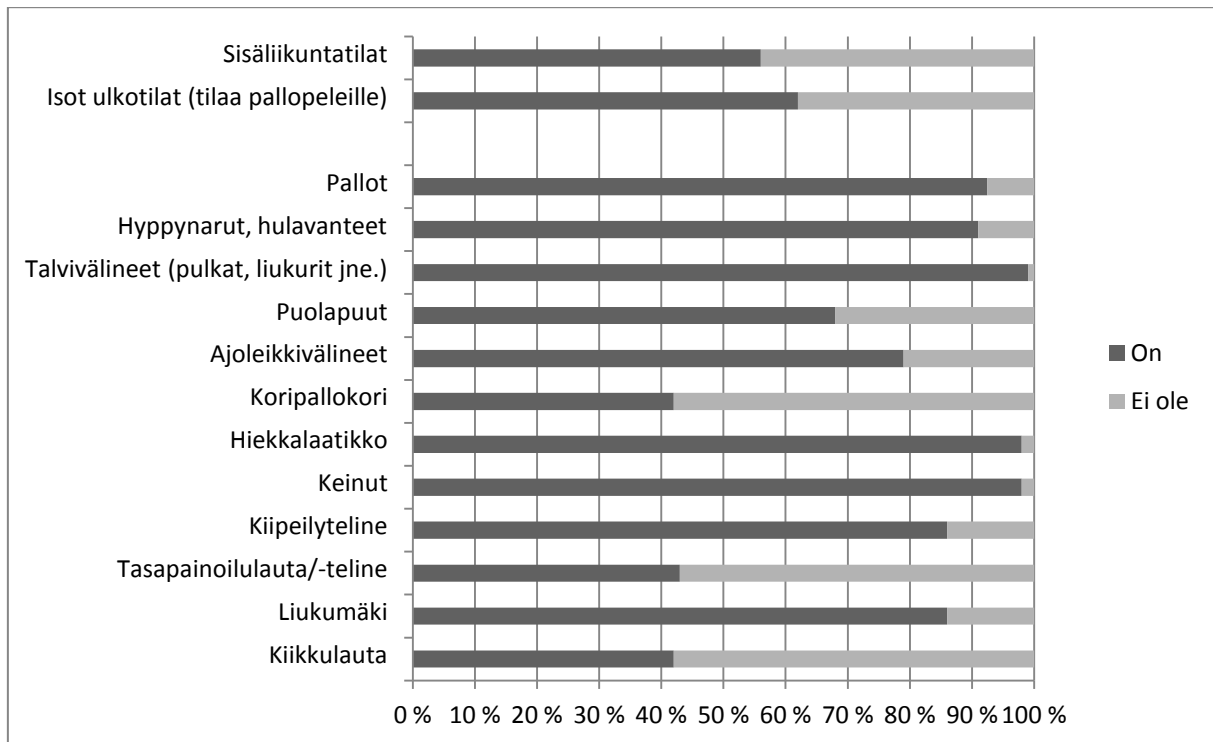
avoimessa tilassa ja luonnossa. (Kytä & Horelli 2002.) Ulkona ollessaan lapselle tarjoutuu lukuisia mahdollisuuksia käyttää kehoaan ja luonnossa itsestään syntyvät haastavat liikkumistilanteet laajentavat lapsen toimintakykyä (Zimmer 2002, 168-169). Luonto on hyvin monipuolinen paikka leikkiä, ja rakennetuissa leikkipaikoissa luonnonelementtejä tulisi hyödyntää enemmän (Kytä & Horelli 2002). Suomessa luonnonelementtien hyödyntäminen on huomioitu kiitettävästi päiväkotien pihoissa. Suuresta osasta pihoja löytyykin jonkinlaisia metsäsaarekkeita ja kalliokumpareita sekä muita luonnonelementteihin kytkeytyviä toimintapaikkoja. (Ruokonen ym. 2009, 18.) Päiväkodit voisivat monipuolistaa lasten leikkimisympäristöä tekemällä retkiä läheisiin metsiin, leikkipuistoihin (Zimmer 2002, 168, Ruokonen ym. 2009, 21), pallokentille, lähiliikuntapaikoille, urheilukentille sekä talviaikaan hiihtoalueille ja pulkkamäkiin (Ruokonen ym. 2009, 21). Liikkumisen monipuolisuuden lisäksi (Zimmer 2002, 168) luonto vaikuttaa positiivisesti myös lasten fyysisen aktiivisuuden määrään (Boldemann ym. 2006) sekä motoristen taitojen kehittymiseen (Fjortoft 2001). Lapset ovat fyysisesti aktiivisempia sellaisissa päiväkodeissa, joiden pihoissa on enemmän luonnollisia ominaisuuksia, kuten puita, pensaita ja vaihtelevia pinnanmuotoja (Boldemann ym. 2006). Metsässä leikkiminen, tyyppillisen päiväkodinpihan sijasta, kehittää lasten motorisia taitoja varsinkin tasapainon ja koordinaation osalta. Kun lapsi hahmottaa metsäympäristön tarjoamat mahdollisuudet leikkimiseen, on luonnonympäristöllä positiivinen toiminnallinen vaikutus lapsen käyttäytymiseen. (Fjortoft 2001.)

Päiväkotien pihoilla tulisi olla ainakin hiekkalaatikko, keinu, kiipeilyteline, liukumäki sekä pelikenttä (Zimmer 2002, 170, Leikkialueiden ohjetiedosto RT 89-10749, STM 2005, 26 mukaan, Ruokonen ym. 2009, 18). Näiden ohella pihalta löytyy yleensä myös tasapainoiluteline, kiikkulauta, ryömintätunneli sekä rekkitangot. (Ruokonen ym. 2009, 18, 28.) Leikkitilaa tulisi olla vähintään 20 m<sup>2</sup> yhtä lasta kohden. (Leikkialueiden ohjetiedosto RT 89-10749, STM 2005, 26 mukaan.) Pihalla tulisi myös olla mahdollisuus erilaisilla pinnoilla liikkumiseen (hiekkä, nurmikko, jää, vesi, lumi) (STM 2005, 26). Suomessa tulee lisäksi huomioida vuodenaikojen, etenkin talven, vaikutus leikkipaikan käyttömahdollisuuksiin. (Karvinen & Norra 2002.)

Kiinteiden elementtien lisäksi olisi tärkeää, että pihalla olisi myös tarpeeksi erilaisia siirreltäviä ja muunneltavia välineitä, joiden tarkoituksen lapsi voi itse määrittellä kulloisenkin leikin mukaan (Zimmer 2002, 170). Lelujen ja muiden leikkivälineiden vaikutus lasten

fyysiseen aktiivisuuteen on vaihtelevaa (Cardon ym. 2008, Hannon & Brown 2008). Leikkivälineitä lisäämällä lasten inaktiivisuus vähenee ja heidän fyysinen aktiivisuutensa niin kevyellä, keskiraskaalla kuin kuormittavallakin tasolla lisääntyy ulkona oltaessa (Hannon & Brown 2008). Toisaalta on myös saatu tuloksia, joiden mukaan pihalla olevat liikuteltavat tai kiinteät leikkivälineet eivät vaikuta lasten fyysiseen aktiivisuuteen (Cardon ym. 2008). Ristiriitaista tietoa on myös siitä, kuinka pihan pinnan merkinnät (esim. viivat ruutuhyppelyyn ja erilaiset kuviot) vaikuttavat lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Värikkäillä ja lapsille mielisillä pihan pinnan merkinnöillä saatiin lisättyä lasten fyysistä aktiivisuutta sekä raskaan että vähintään keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden osalta (Stratton 2000, Stratton & Mullan 2005). Toisaalla taas on saatu tuloksia, joiden mukaan pihan pinnan merkinnöillä ei ole vaikutusta lasten fyysiseen aktiivisuuteen (Cardon ym. 2008). Suoria johtopäätöksiä leikkivälineiden ja pihan pinnan merkintöjen vaikutuksesta fyysiseen aktiivisuuteen ei kuitenkaan voida tehdä, sillä tuloksiin ovat vaikuttaneet monet tekijät (Cardon ym. 2008, Hannon & Brown 2008). Positiivista yhteyttä on selitetty leluihin ja välineisiin kohdistuvalla uutuudenviehätyksellä (Hannon & Brown 2008) ja negatiivista yhteyttä välineiden käyttämistä edellyttävään jonottamiseen kuluvalle fyysisesti hyvin passiivisella ajalla sekä välineiden vähäisellä määrällä (Cardon ym. 2008).

Suomalaisissa päiväkodeissa on runsaasti ja monipuolisesti leikkimiseen ja liikkumiseen soveltuvaa välineistöä. Palloja, talvivälineitä (pulkat, liukurit jne.), hiekkalaatikko ja keinut löytyy miltei kaikista päiväkodeista. Myös hyppynaruja, hulavanteita, puolapuut, ajoleikkivälineitä, kiipeilyteline ja liukumäki löytyvät yli 70 %:sta päiväkodeista. Koripallokori, tasapainoilulauta/-teline sekä kiikkulauta ovat hieman harvinaisempia välineitä, sillä niitä on vain hieman alle puolessa päiväkodeista. Liikuntasaliksi soveltuva tila löytyy 56 %:sta ja pallopelien leikkimisen mahdollistava suuri piha 62 %:sta päiväkodeista (Kuvio 2). (Ruokonen ym. 2009, 18-20.)



**Kuvio 2.** Liikuntatilojen sekä leikki- ja liikuntavälineiden yleisyys suomalaisissa päiväkodeissa (Ruokonen ym. 2009, 18-20).

Televisioiden, tietokoneiden ja muun viihde-elektronikan yleistymisen näkyy myös päiväkodeissa (Bower ym. 2008). Suomalaiset 3-6-vuotiaat lapset katsovat televisiota tai videoita seitsemänä prosenttina päiväkotipäivistään. Tietokoneen käyttöä sisältyy viiteen prosenttiin päiväkotipäivistä. (Nupponen ym. 2010, 54.) Oikein käytettynä tietotekniikkaa voidaan hyödyntää päiväkodeissa kehittämällä niiden avulla lasten fyysistä aktiivisuutta tai hienomotorisia taitoja. Tietokoneen ja television katseluun käytetyn ajan tulee kuitenkin olla tarkasti rajattua ja aikuisen täytyy olla mukana ohjaamassa ja tarkkailemassa toimintaa. (Harms ym. 2005.)

### 4.3 Lasten fyysinen aktiivisuus päiväkodissa

Tyypillinen mielikuva lapsesta on vilkas puuhastelija. Tämä johtaa oletukseen, että lasten fyysinen aktiivisuus olisi korkea. Tutkimusten mukaan todellisuus on kuitenkin toisenlainen ja lapset ovatkin suurimman osan päivästä inaktiivisia (Oliver ym. 2007, Pate ym. 2008). Lasten liikunta-aktiivisuustutkimuksia on tehty ulkomailla eri havainnointimenetelmillä sekä kiihtyvyyssmittaria käyttämällä. Käytetystä menetelmästä riippumatta tulokset ovat olleet

yhteneviä. Lapset viettävät päiväkodissa olemastaan ajasta pääosan (55-89 %) matalilla fyysisen aktiivisuuden tasoilla (sedentary). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että lapsi istuu, seisoo tai makaa paikoillaan suurimman osan päivästä. Lasten fyysinen aktiivisuus on kohtuukuormitteista tai korkeaa (moderate to vigorous, [MVPA]) vain pienen osan päivästä (3-16 %) (Taulukko 2.). (Pate ym. 2004, Brown ym. 2006, Bower ym. 2008, Pate ym. 2008, Brown ym. 2009, Gubbels ym. 2011.) Yleisesti myös uskotaan, että pojat ovat tyttöjä aktiivisempia (Oliver ym. 2007). Tutkimuksissa onkin todettu, että kohtuukuormitteinen ja raskas fyysinen aktiivisuus (MVPA) on pojilla merkitsevästi yleisempää kuin tytöillä (Pate ym. 2004, Pate ym. 2008). Tyttöjen matalampaa fyysistä aktiivisuutta on selitetty muun muassa sillä, että tyttöjen suosimat leikit edellyttävät matalampaa fyysistä aktiivisuutta kuin poikien leikit (Pate ym. 2004). Toisaalta on myös saatu tuloksia, joiden mukaan poikien ja tyttöjen välillä ei ole merkitsevää eroa fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä (Gubbels ym. 2011).

**Taulukko 2.** Kansainvälisiä tutkimustuloksia lasten fyysisestä aktiivisuudesta päiväkodissa

Tutkimus	Tila*	Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti			Menetelmä
		Erittäin kevyt (%)	Kevyt (%)	Vähintään keskiraskas (%)	
Pate ym. 2004	S + U	70,0	17,5	16,0	Kiihtyvyyssmittari
Brown ym. 2006	S + U	85,0	10,5	3,5	OSRAC-P
Bower ym. 2008	S + U	55,5	33,0	12,0	OSRAP
Pate ym. 2008	S + U	83,4	10,5	3,4	OSRAC-P
Brown ym. 2009	S + U	89,0	8,0	3,0	OSRAC-P
	S	94,0	5,0	1,0	
	U	56,0	27,0	17,0	
Gubbels ym. 2011	S	59,5	35,0	5,5	OSRAC-P
	U	31,0	47,5	21,5	

\* S = sisällä, U = ulkona

Sukupuolen lisäksi fyysisen aktiivisuuden eroja on tarkasteltu päiväkodin sisä- ja ulkotilojen välillä. Tutkimusten yhteinen linja on se, että kohtuukuormitteista ja raskasta fyysistä aktiivisuutta (MVPA) esiintyy enemmän ulkotiloissa ja erittäin kevyttä (sedentary) toimintaa enemmän sisätiloissa. (Brown ym. 2009, Gubbels ym. 2011.) Myös fyysisen aktiivisuuden keskiarvo on huomattavasti korkeampi ulkona tehdyissä havainnoissa verrattuna sisällä tehtyihin (Gubbels ym. 2011). Lasten fyysistä aktiivisuutta selvittäneissä tutkimuksissa painotetaan sitä, että aktiivisuuden tasoissa on huomattavia eroja päiväkotien välillä (Finn ym.



2002, Pate ym. 2004, Brown ym. 2006, Bower ym. 2008). Fyysisen aktiivisuuden määrä on suurempaa niissä päiväkodeissa, joissa lapsilla on tarjolla enemmän fyysisen aktiivisuuden mahdollistavia tekijöitä niin sisä- kuin ulkotiloissa. Näillä aktiivisilla mahdollisuuksilla tarkoitetaan sellaisia päivittäisiä tekijöitä ja tilanteita, jotka saattavat johtaa kohtuukuormitteisen tai korkean fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen. Näitä ovat esimerkiksi ulkopelit ja ohjatut liikuntahetket. (Bower ym. 2008, Gubbels ym. 2011.) Päiväkotiympäristön ominaisuuksilla voikin olla huomattavan suuri vaikutus lapsen fyysiseen aktiivisuuteen hoitopäivän aikana (Pate ym. 2004).

Suomessa ei ole tehty aikaisemmin tutkimusta, jossa selvittäisiin tarkasti lasten fyysistä aktiivisuutta päiväkodissa. Suomalaisten lasten liikunta-aktiivisuutta on kuitenkin tutkittu yleisellä tasolla ja nämä tulokset antavat viitteitä siitä, kuinka aktiivisia lapset ovat päiväkodissa. Kuvapäiväkirjan ja vanhempien täyttämän kyselylomakkeen avulla saatujen tulosten mukaan 3-vuotiaat lapset liikkuvat 1 h 39 min päiväkotipäivän aikana. Hoitopäivän aikana yli tunnin liikkui 93 % lapsista, mutta suositeltu kahden tunnin määrä ylittyi vain 16 %:lla. (Nupponen ym. 2010, 72.) Suomalaisten 3-vuotiaiden päiväkotilasten fyysistä aktiivisuutta on mitattu myös kiihtyvyyksimittarin avulla. Tulosten, jotka kattavat fyysisen aktiivisuuden koko päivän ajalta, mukaan lapset käyttivät keskimäärin päivässä 10,6 tuntia erittäin kevyeen toimintaan, 67 minuuttia kevyeen liikkumiseen ja 58 minuuttia vähintään keskiraskeeseen liikkumiseen. Tämä tarkoittaa sitä, että lasten fyysinen aktiivisuus ei täytä Varhaiskasvatuksen liikunnan suositusten (2005) mukaista tavoitetta vähintään kahden tunnin reippaasta päivittäisestä liikkumisesta. (Soini ym. 2012.)

## 5 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN ARVIOINTIMENETELMÄT JA MITTARIT

Fyysinen aktiivisuus on laaja ja moniulotteinen käsite, jota on vaikea mitata vain yhdellä mittarilla (Trost 2007). Näin ollen sen mittaamiseen on kehitetty useita erilaisia arviointimenetelmiä ja mittareita. (Trost 2001, Oliver ym. 2007, Trost 2007). Nämä mittausmenetelmät voidaan luokitella kahteen ryhmään: subjektiivisiin ja objektiivisiin menetelmiin (Trost 2001, Trost 2007, Corder ym. 2008). Joissain julkaisuissa käytetään luokittelussa vielä kolmatta ryhmää; energiankulutukseen perustuvat fyysisen aktiivisuuden mittarit (Oliver ym. 2007). Subjektiivisissa arviointimenetelmissä inhimilliset tekijät kuten virheet, näkemuserot ja puolueellisuus voivat vaikuttaa tutkimustuloksiin. Yleisimpiä subjektiivisia arviointimenetelmiä ovat kysely, haastattelu, päiväkirjat ja havainnointi. Objektiivisissa arviointimenetelmissä tieto pääsääntöisesti kerääntyy ja tallentuu mekaanisesti tai elektronisesti, jolloin ei törmätä samoihin virhemahdollisuuksiin kuin subjektiivisissa arviointimenetelmissä. Käytetyimpiä objektiivisia fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmiä ovat askelmittari, kiihtyvyyssmittari ja sykemittari. Olennaista käytettävän menetelmän valinnassa on se, minkälaista tietoa fyysisestä aktiivisuudesta halutaan kerätä. Menetelmän valintaan vaikuttaa se, onko tutkimuksen kohteena fyysisen aktiivisuuden määrä tai intensiteetti vai halutaanko esimerkiksi selvittää liikunnan aikaansaamaa energiankulutusta tai ympäristön vaikutusta liikunta-aktiivisuuteen. (Aittasalo ym. 2010).

Lasten fyysistä aktiivisuutta tutkittaessa tulee mittausvälineen valinnassa ottaa huomioon menetelmän tai mittarin soveltuminen lapsille, sillä monet mittareista on suunniteltu käytettäväksi aikuisilla (Pate ym. 2010). Päiväkoti-ikäisten lasten fyysistä aktiivisuutta mittaavia menetelmiä on tutkittu ja vertailtu vielä suhteellisen vähän. Koska lasten fyysiselle aktiivisuudelle on tutkitusti tunnusomaista pyrähdyksellisyys ja intensiteetin vaihtelevuus, tulee sitä luonnollisesti myös mitata ja arvioida eri tavalla kuin aikuisen ihmisen fyysistä aktiivisuutta. (Oliver ym. 2007.) Varmin ja luotettavin tulos lasten fyysisestä aktiivisuudesta saadaan silloin, kun tutkimuksessa käytetään rinnakkain sekä subjektiivista että objektiivista arviointimenetelmää (Oliver ym. 2007, Aittasalo ym. 2010). Näin toimittuna objektiivisella mittarilla saadaan tietoa lapsen fyysisen aktiivisuuden määrästä ja subjektiivisella mittarilla puolestaan tietoa liikunnan laadusta, sosiaalisesta kontekstista sekä muista lapsen liikkumiseen vaikuttavista tekijöistä (Oliver ym. 2007). Ensimmäisen haasteen lasten fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen tuo se, että yleensä mittaaminen tapahtuu laboratorion

ulkopuolella, tutkittavan normaalissa päivittäisessä ympäristössä (Trost 2007). Tutkittavien alhainen ikä tuottaa omat haasteensa lasten fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa. Pienten lasten liikkumiseen voivat vaikuttaa kasvuun ja kehitykseen kuuluvat kognitiiviset, psykologiset ja biologiset muutokset. Kolmannen haasteen muodostaa pienten lasten liikkuminen. Se on tunnetusti moniulotteista ja tempoltaan vaihtelevaa, mikä tekee fyysisen aktiivisuuden arvioinnista vaikeaa. (Corder ym. 2008). Koska lasten fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa kohdataan monia haasteita, tulee miettiä tarkkaan käytettävien mittareiden soveltuminen lasten liikunta-aktiivisuustutkimukseen, jotta tutkimuksesta saatava tieto olisi mahdollisimman luotettavaa (Trost 2007).

### **5.1 Objektiiiset fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmät**

Objektiivisten fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmien eli erilaisten liikemittarien laaja käyttö liikunta-aktiivisuustutkimuksissa perustuu niiden käytön helppouteen sekä tulosten luotettavuuteen (Oliver ym. 2007). Tällä hetkellä käytetyimpiä objektiiisia fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmiä ovat askelmittari, kiihtyvyydsmittari ja sykemittari (Aittasalo ym. 2010). Liikemittareita käytettäessä ei ole vaaraa siitä, että esimerkiksi tukijan ennakoasenteet vaikuttaisivat tutkimustuloksiin. Liikemittarin käyttö ei kuormita liikaa tutkittavaa eikä tutkijaa. Niiden etuihin kuuluu myös se, että niillä voidaan määrittää fyysistä aktiivisuutta kerralla pidemmältä ajanjaksolta. Laitteen hankintakulujen jälkeen sen käyttökustannukset ovat melko pienet, sillä menetelmä säästää runsaasti tutkijoiden työaikaan verrattuna subjektiivisiin arviointimenetelmiin. Liikemittareiden suuri heikkous ovat niiden käyttöä koskevat rajoitukset. Mittarit eivät esimerkiksi yleensä ole vesitiiviitä, jolloin ne tulee riisua uinnin ajaksi. Tällöin tieto fyysisen aktiivisuuden määrästä kyseisen toiminnan osalta jää tallentumatta mittariin. (Oliver ym. 2007). Liikemittareiden on todettu olevan pätevä menetelmä yli kaksivuotiaiden lasten fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen (De Vries ym. 2009).

Askelmittari on pieni lantiolle (Oliver ym. 2007, De Vries ym. 2009), nilkkaan tai ranteeseen (Oliver ym. 2007) kiinnitettävä elektroninen laite. Se mittaa päivän aikana otettujen askelten määrää, kuljettua matkaa sekä energiankulutusta (Oliver ym. 2007, Trost 2007, De Vries ym. 2009, Aittasalo ym. 2010). Askelmittarin tulokset ovat luotettavia silloin, kun liike on ollut

tasaisesti eteenpäin kulkevaa, esimerkiksi kävelyä (Trost 2001, Oliver ym. 2007). Askelmittarin etuina ovat sen suhteellisen edullinen hinta (Trost 2007) sekä helppokäyttöisyys (Oliver ym. 2007). Mittarin käyttö ei edellytä tutkijan eikä tutkittavan kouluttamista eikä se vaadi tuekseen tietokoneohjelmistoa (Oliver ym. 2007). Toisaalta askelmittarilla saatava tieto on melko suppeaa, sillä se ei kerro tutkittavan henkilön fyysisen aktiivisuuden kestosta, intensiteetistä, muodosta eikä frekvenssistä (Trost 2007, De Vries ym. 2009). Askelmittarilla mitatun kuljetun matkan arviota on kritisoitu, sillä askelpituus, joka mittariin syötetään kokonaismatkan laskemiseksi, vaihtelee eri kävelynopeuksilla. Samasta syystä energiankulutuksen arviointi on epätarkkaa. Askelmittari ei tunnista eroja liikkumisen tehossa eikä kestossa, minkä takia arvio energiankulutuksesta perustuu ennusteyhtälöön. (Aittasalo ym. 2010). Useimpiin askelmittareihin ei myöskään tallennu tietoa, vaan otettujen askelten määrä näkyy mittarin näytöllä (De Vries ym. 2008). Kasvavalla lapsella tapahtuu jatkuvasti muutoksia raajojen koossa, mikä vaikuttaa myös liikkumiseen. Näiden kasvusta johtuvien muutosten takia askelmittarin ei ole todettu soveltuvan parhaalla mahdollisella tavalla lasten fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen. (Trost 2007.)

Kiihtyvyyssmittari (akselometri) on pieni ja kevyt elektroninen laite (De Vries ym. 2009), joka suositellaan sijoitettavaksi yli 3-vuotiailla lantiolle (Cliff ym. 2009). Kiihtyvyydellä tarkoitetaan nopeuden muutosta ajan suhteen ( $m/s^2$ ). Kiihtyvyyssmittarin toiminta perustuu mittarin sisällä olevan sensorin kiihtymiseen liikkeen vaikutuksesta, mikä aiheuttaa sähköisen signaalin. Signaali on verrannollinen toteutuneen liikkeen kiihtyvyyteen ja se rekisteröityy numeerisena arvona, jota kutsutaan sykäykseksi. (McClain & Tudor-Locke 2009). Kiihtyvyyssmittareissa käytetään tutkimuksesta riippuen erimittaisia tallennusjaksoja (10 s - 1 min) (De Vries ym. 2009), jotka laskevat kuluneessa ajassa tapahtuneet sykäykset yhteen. Tutkittaessa lasten fyysistä aktiivisuutta, suositellaan käytettäväksi lyhyitä tallennusvälejä (alle yksi minuutti) (De Vries ym. 2009, McClain & Tudor-Locke 2009). Tarkastelujakson pituudesta riippuen sykäysten yhteenlasketusta määrästä saadaan selville sekä fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä että fyysisen aktiivisuuden teho (Oliver ym. 2007, McClain & Tudor-Locke 2009). Mittari pystyy keräämään ja tallentamaan tietoa fyysisestä aktiivisuudesta useiden päivien ajalta (Trost 2007). Tiedot on helppo siirtää tarkastelua varten tietokoneelle USB-portin kautta (De Vries ym. 2009). Kiihtyvyyssmittarin käytön rajoituksena on sen suhteellisen korkea hinta, joka estää mittarin käytön suurissa tutkimuksissa. Mittari ei myöskään tunnista ylävartalon liikkeistä johtuvaa kohonnutta energiankulutusta (esim.

kaivaminen, työntäminen, vetäminen) eikä pinnan muuttumisen aiheuttamaa muutosta energiankulutuksessa (esim. kävely pehmeällä hiekalla). Kiihtyvyyssmittari ei myöskään pysty tunnistamaan kaikkia fyysisen aktiivisuuden muotoja (esim. uinti ja pyöräily). (Oliver ym. 2007).

Sykemittarilla arvioitu fyysisen aktiivisuuden määrä perustuu sydämen sykkeen ja energiankulutuksen väliseen lineaariseen yhteyteen. Sykemittarin melko edullinen hinta ja hyvät tiedon tallentamisen mahdollisuudet ovat lisänneet sen käyttöä liikunta-aktiivisuutta selvittäneissä tutkimuksissa. (Trost 2007). Sykemittarilla voidaan kerätä tietoa fyysisestä aktiivisuudesta usean päivän ajalta (Trost 2007). Myös lasten on helppo käyttää mittaria (Logan ym. 2000). Energiankulutuksen arviointi perustuu oletukseen sykkeen ja liikkumisesta aiheutuvan energiankulutuksen lineaarisesta yhteydestä (Oliver ym. 2007). Yhteys on kuitenkin lineaarinen vain kohtuukuormitteisissa ja raskaassa fyysisessä aktiivisuudessa (Corder ym. 2008). Fyysisen aktiivisuuden ollessa matalaa sykettä voivat nostaa stressi tai jännitys (Oliver ym. 2007, Trost 2007), vartalon asento sekä ruuansulatus (Oliver ym. 2007). Muita sykkeeseen vaikuttavia tekijöitä ovat tutkittavan ikä, koko, lihasmassan määrä, hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto (Trost 2007), levottomuus sekä lämpötila (Corder ym. 2008). Sykemittarin soveltumisesta lasten fyysisen aktiivisuuden mittariksi on olemassa ristiriitaista tietoa. Tiedetään, että sykemittari sopii hyvin lasten fyysisen aktiivisuuden arvioimiseen, koska sitä on helppo käyttää ja koska se on pätevä ja luotettava myös pienten lasten käytössä (Logan ym. 2000). Sykemittari ei kuitenkaan pysty huomioimaan lasten liikkumiselle tyypillisiä hajanaisia liikkeitä (Trost 2007). Sen avulla ei myöskään pystytä määrittämään lasten fyysisen aktiivisuuden määrää koko päivän ajalta, sillä lasten sykkeet ovat tyypillisesti melko matalia (Trost 2001).

Kaksoismerkitty vesi (doubly labelled water) on energiankulutukseen perustuva objektiivinen fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmä. Menetelmässä tutkittava juo liuosta, joka sisältää typpi- ja happiatomien tietyt isotoopit. (Sirard & Pate 2001, Trost 2007.) Typpi- ja happiatomit poistuvat kehosta virtsan, hikoilun ja hengityksen mukana. Koska hapella merkitty vesi poistuu myös hiilidioksidina, on sen poistuminen kehosta nopeampaa. (Trost 2007.) Happiatomien poistumisnopeus on suoraan verrannollinen hapenkulutukseen, josta puolestaan voidaan arvioida energiankulutus (Sirard & Pate 2001, Trost 2007). Menetelmä on kuitenkin hyvin kallis toteuttaa, mikä rajoittaa sen käyttöä. Lisäksi heikkoutena on se, että

menetelmän avulla voidaan määrittää ainoastaan tutkittavan kokonaisenergiankulutus, jolloin ei saada tietoa fyysisen aktiivisuuden kestosta tai intensiteetistä. Kaksoismerkitty vesi on luotettava mittari aikuisten fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa, mutta lasten kohdalla menetelmän käyttämistä tulee harkita, sillä sen toteuttaminen on lapsille työlästä ja vaatii onnistuakseen sitoutumista koko perheeltä. (Sirard & Pate 2001.)

## **5.2 Subjektiiiset fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmät**

Fyysisen aktiivisuuden selvittämiseen käytettäviä itsearviointimenetelmiä ovat päiväkirjat ja kyselyt. Itsearviointi on edullinen fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmä. (Oliver ym. 2007). Useimmissa itsearviointimenetelmissä fyysinen aktiivisuus kirjataan muistiin reaaliaikaisesti, mutta esimerkiksi joissain päiväkirjoissa voidaan merkinnät tehdä vasta seuraavana päivänä (Aittasalo ym. 2010). Itsearviointin etuna on se, että sillä saadaan kerättyä fyysisen aktiivisuuden määrän ja intensiteetin lisäksi tietoa myös liikuntaaktiivisuuteen yhteydessä olevista tekijöistä, kuten ympäristöstä ja kontekstista (Trost 2007). Vaikka fyysisen aktiivisuuden itsearviointimenetelmät eivät vaadi tutkittavilta samanlaista sitoutumista mittarin käyttöön kuin liikemittaria käytettäessä, on itsearviointimenetelmissäkin heikkoutensa. Päiväkirjojen ja kyselyiden täyttäminen vaatii tutkittavalta erityistä huolellisuutta ja sitoutumista. Lisäksi menetelmän käyttö työllistää paljon tutkijaa tiedon käsittelyvaiheessa. (Aittasalo ym. 2010).

Itsearviointimenetelmien käytössä pienten lasten fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa on rajoitteensa. Alle 10-vuotiaat lapset eivät osaa tutkimusten mukaan luotettavasti arvioida oman aktiivisuutensa intensiteettiä, frekvenssiä tai kestoja. (Welk ym. 2000, Oliver ym. 2007, Trost 2007, Pate ym. 2010). Vanhemmat voisivat toimia päiväkirjan tai kyselylomakkeen täyttäjinä lapsen puolesta, mutta heidän arvioita lapsen fyysistä aktiivisuudesta pidetään jokseenkin epäluotettavina, sillä merkinnät perustuvat vanhempien havaintoihin eivätkä lapsen omiin tuntemuksiin ja tekoihin. Vanhemmat eivät myöskään ole jatkuvasti läsnä seuraamassa lapsen toimintaa. (Corder ym. 2008.) Lisäksi lasten fyysistä aktiivisuutta on haastavaa arvioida sen spontaaniuden ja pyrähtelevyyden takia. Tyypillisesti raskas fyysinen aktiivisuus yliarvioidaan ja kevyt toiminta puolestaan aliarvioidaan. (De Vries ym. 2009).

Suorassa havainnoinnissa tutkija tarkkailee ja tekee muistiinpanoja havainnoitavan fyysisestä aktiivisuudesta (Trost 2007) tämän normaalissa elinympäristössä (Trost 2007, Hirsjärvi ym. 2009, 213). Havainnointi on työläs menetelmä, mutta sen avulla saadaan suoraa ja välitöntä tietoa tutkittavien toiminnasta ja käyttäytymisestä (Hirsjärvi ym. 2009, 213). Tutkittaessa lasten fyysistä aktiivisuutta, tapahtuu havainnointi päiväkodissa tai kotona. Havainnointi-intervallin pituus vaihtelee tutkimuksen mukaan viidestä sekunnista yhteen minuuttiin. Havainnointiajan päätyttyä tutkija merkitsee havainnot lomakkeelle tai suoraan kannettavalle tietokoneelle. (Trost 2007). Suoran havainnoinnin suurena etuna pidetään sen mahdollisuutta kerätä tietoa muun muassa fyysisen aktiivisuuden muodoista ja ympäristön vaikutuksesta. Sen avulla voidaan kartoittaa fyysiseen aktiivisuuteen yhteydessä olevia sosiaalisia- ja ympäristöllisiä tekijöitä. (Oliver ym. 2007, Trost 2007). Tällaisen tiedon kerääminen ei onnistu yleisimpien objektiivisten arviointimenetelmien avulla (Oliver ym. 2007). Suorassa havainnoinnissa pystytään huomioimaan myös ylävartalon liikkeiden vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen (Oliver ym. 2007). Suoran havainnoinnin määrän uskotaan kasvavan lasten liikunta-aktiivisuustutkimuksissa, sillä menetelmällä saadaan monipuolista tietoa lasten fyysisestä aktiivisuudesta eikä se kuormita ja työllistä tutkittavaa lasta samalla tavalla kuin liikemittareiden käyttö (Oliver ym. 2007, Trost 2007).

Riskinä lapsen toiminnan tarkkailussa on se, että lapsi saattaa havaita tutkijan ja huomata tämän seuraavan juuri hänen tekemisiään. Tämä voi johtaa lapsen käyttäytymisen muutokseen, jolloin lapsen toiminta ei ole normaalia (Oliver ym. 2007). Suoran havainnoinnin keskeisin epäkohta on sen subjektiivisuus. Vaikka tutkijat olisivat päättäneet havainnoinnille yhteiset kriteerit, saattavat heidän tulkintansa tilanteesta olla eriävä (Aittasalo ym. 2010). Yhtenevän havaintojen arviointijärjestelmän oppiminen vaatii paljon harjoitusta ja aikaa. Harjoittelun lisäksi myös itse havainnointi sekä sen jälkeen tapahtuva tiedon tallennus vievät runsaasti aikaa. Tämä lisää menetelmän käyttökustannuksia (Oliver ym. 2007, Trost 2007, Aittasalo ym. 2010). Ajankäyttöön ja taloudellisiin resursseihin liittyvät seikat rajoittavat suoran havainnoinnin käyttöä isoissa tutkimuksissa (Oliver ym. 2007).

Lasten fyysisen aktiivisuuden havainnointiin on olemassa useita eri menetelmiä. OSRAC-P (Observational System for Recording Physical Activity in Children-Preschool Version) tarkastelee laajasti muun muassa suoritettavan toiminnan muodon ja sosiaalisen kanssakäymisen vaikutusta lapsen fyysiseen aktiivisuuteen. Se tarjoaa myös keinon tarkan

toimintaympäristön määrittämiseen toisin kuin CARS (Children's Activity Rating Scale) ja BEACHES (Behaviors of Eating and Activity for Children's Health Evaluation System), joissa toimintaympäristö määritellään huomattavasti yleisemmällä tasolla. (Brown ym. 2006.) SOPLAY (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth) menetelmässä arvioidaan lasten fyysistä aktiivisuutta tarkkailemalla yhden lapsen sijasta koko lapsiryhmän toimintaa (Brown ym. 2006, Trost ym. 2007). EPAO (Environment and policy Assessment Observation) on havainnointimenetelmä, jossa arvioidaan monipuolisesti terveellisen elinympäristön kriteereiden täyttymistä päiväkotiympäristössä (Ward ym. 2008).

### **5.3 3-vuotiaiden lasten fyysisen aktiivisuuden tutkimiseen soveltuvat arviointimenetelmät ja mittarit**

Tuoreessa suomalaistutkimuksessa käytettiin 3-vuotiaiden päiväkotilasten fyysisen aktiivisuuden arviointiin kiihtyvyyssmittaria (Soini ym. 2012). Kiihtyvyyssmittarin onkin todettu olevan validi, reliaabeli ja objektiivinen mittaamenetelmä alle kouluikäisten lasten (3-5 vuotta) fyysisen aktiivisuuden arviointiin (Sirard ym. 2005, Pate ym. 2010). Kiihtyvyyssmittarin rinnalla on suositeltu käytettäväksi suoraa havainnointia pienten lasten fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa, jotta tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia. Siinä missä kiihtyvyyssmittari tarjoaa yksityiskohtaista tietoa fyysisen aktiivisuuden intensiteetistä ja kestosta, tarjoaa suora havainnointi tietoa aktiivisuuden muodosta sekä siitä toimintaympäristöstä, jossa lapsi liikkuu. (Pate ym. 2010.) Suora havainnointi soveltuu pienten lasten fyysisen aktiivisuuden arviointiin päiväkodissa, sillä se tarjoaa monipuolista tietoa lapsen käyttäytymisestä, toimintaympäristöistä sekä sosiaalisista tekijöistä, jotka vaikuttavat lapsen fyysiseen aktiivisuuteen (Brown ym. 2006). Askel- ja sykemittarin ei katsota soveltuvan 3-vuotiaiden lasten fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen yhtä hyvin kuin kiihtyvyyssmittarin ja suoran havainnoinnin. Niiden soveltumista pienten lasten fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen on tutkittu kuitenkin vasta verrattain vähän. (Pate ym. 2010).



## 6 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tässä tutkimuksessa selvitetään lasten fyysistä aktiivisuutta päiväkodissa OSRAC-P-havainnointimenetelmän avulla sekä kartoitetaan päiväkodin liikunta- ja leikkivälineiden esiintyvyyttä ja määrää EPAO -arviointimenetelmällä. Tavoitteena on tutkia päiväkotiympäristöön liittyviä tekijöitä, jotka ovat yhteydessä lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Tarkastelun kohteena ovat fyysisen aktiivisuuden erot poikien ja tyttöjen sekä sisä- ja ulkotiloiltaan erikokoisten päiväkotien välillä. Näistä aiheista muodostettiin neljä tutkimusongelmakokonaisuutta.

- Miten fyysinen aktiivisuus eroaa tyttöjen ja poikien välillä?
  - Erot fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä
  - Erot fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä sisä- ja ulkotiloissa
  - Erot fyysisen aktiivisuuden muodoissa
  - Erot toimintaympäristöjen esiintyvyydessä
  
- Päiväkodin sisä- ja ulkotilojen koon yhteys lasten fyysisen aktiivisuuden intensiteettiin?
  
- Päiväkodin sisä- ja ulkotilojen koon yhteys toimintaympäristöjen esiintyvyyteen?
  
- Onko päiväkotien välillä eroja leikki- ja liikuntavälineiden esiintyvyydessä?

## 7 TUTKIMUSAINEISTO JA -TUTKIMUSMENETELMÄT

### 7.1 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineisto kerättiin osana Jyväskylän yliopiston terveystieteiden laitoksen ”Suomalaisten ja hollantilaisten 2-6-vuotiaiden lasten fyysinen aktiivisuus päiväkodissa ja kotona” -tutkimusta. Tutkimuksessa lasten fyysistä aktiivisuutta päiväkodissa arvioitiin havainnoimalla OSRAC-P menetelmän avulla ja mittaamalla ActiGraph-kiihtyvyyssmittareilla. Lasten fyysisen aktiivisuuden määrää kotona arvioitiin kiihtyvyyssmittarin ohella vanhempien täyttämällä kyselylomakkeella. Fyysisen aktiivisuuden lisäksi arvioitiin päiväkotien sisä- ja ulkotilojen kokoa ja laatua sekä päiväkodeista löytyviä leikki- ja liikuntavälineitä EPAO -arviointimenetelmän avulla. Tämän pro gradu -tutkielman tutkimusaineistona käytän syksyllä 2010 OSRAC-P havainnointimenetelmällä kerättyä aineistoa lasten fyysisestä aktiivisuudesta sekä talvella ja syksyllä 2011 EPAO -arviointimenetelmällä kerättyä aineistoa päiväkotien sisä- ja ulkotilojen koosta sekä leikki- ja liikuntavälineiden esiintyvyydestä.

Tutkimusaineisto kerättiin 14:sta Keski-Suomessa sijaitsevasta päiväkodista. Päiväkodeista 13 on kunnallisia ja yksi yksityinen. Kunnallisista päiväkodeista yksi on liikuntapainotteinen päiväkotia. Tutkimuksesta kerrottiin lasten päivähoidon palveluyksiköiden johtajille, jotka välittivät tiedon alueensa päiväkotien johtajille. Tutkimuksessa olleet päiväkodit valikoituivat mukaan oman mielenkiintonsa ja aktiivisuutensa perusteella. Tutkimukselle hankittiin Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan tutkimuslupa.

Tutkittavaksi ikäluokaksi valittiin vuonna 2007 syntyneet lapset perheineen. Kaikille tutkimuksessa mukana olleiden päiväkotien vuonna 2007 syntyneiden lasten vanhemmille jaettiin tiedote tutkimuksesta, jossa samalla pyydettiin kirjallista lupaa lapsen tutkimukseen osallistumiselle. Tutkimukseen osallistuminen perustui vapaaehtoisuuteen. Tutkimuksen alkaessa syksyllä 2010, siihen osallistuvissa päiväkodeissa oli yhteensä 179 vuonna 2007 syntynyttä lasta. Näistä henkilöistä tutkimukseen ilmoittautui mukaan 100 lasta (56 %), joista 49 oli poikia ja 51 tyttöjä. Keskimäärin jokaisesta päiväkodista tutkimukseen osallistui 7 lasta, lukumäärän vaihdellessa 5 ja 14 välillä (Taulukko 3).

**Taulukko 3.** Tutkimushenkilöiden jakautuminen päiväkodin ja sukupuolen mukaan.

Päiväkoti	Poikia	Tyttöjä	Yhteensä
A	9	5	14
B	3	2	5
C	4	2	6
D	4	5	9
E	6	3	9
F	2	3	5
G	2	4	6
H	5	4	9
I	4	3	7
J	2	5	7
K	2	5	7
L	2	3	5
M	3	3	6
N	1	4	5
Yhteensä	49	51	100

Tutkimusaineisto kerättiin suorittamalla havainnointit normaalin päiväkotiarjen keskellä. Tyypillisen päiväkotipäivän rakenteeseen kuuluu kello kahdeksalta alkava aamiainen, jonka jälkeen pidetään aamupiiri. Aamupäivään sijoittuu yleensä myös ohjattua toimintaa, esimerkiksi jumppatuokio tai askartelua. Ulkoilemaan siirrytään kymmeneltä. Pihalla lapset saavat leikkiä vapaasti noin tunnin ajan, kunnes siirrytään sisälle syömään. Päiväuniaika kestää kahdestatoista kahteen, jonka jälkeen iltapäivällä on välipalan jälkeen vapaata leikkiä sisätiloissa. Kolmelta lähdetään ulkoilemaan omatoimisten leikkien pariin, josta lapset haetaan kotiin. Ennen tutkimuksen alkua tehtiin päätös, että havainnoiteja ei suoriteta ruokailujen eikä päiväunien aikana. Muutoin lapsia pyrittiin havainnoimaan satunnaisessa järjestyksessä päiväkotipäivän eri tilanteissa tasapuolisesti sisä- ja ulkotiloissa. Mittausten aikana ilman keskilämpötila oli 11,6 °C (vaihteluväli -2 °C...+20 °C).

## 7.2 OSRAC-P -havainnointimenetelmä

OSRAC-P (Observational System for Recording Physical Activity in Children, preschool) -havainnointimenetelmä antaa monipuolisen kuvan siitä, minkälaisia toimintoja lapsi tekee sekä siitä millaisissa olosuhteissa ne tapahtuvat. Havainnointimenetelmässä määritetään 1) fyysisen aktiivisuuden taso asteikolla 1-5 (1 = liikkumaton/paikallaan, 5 = nopeat/raskaat liikkeet), 2) fyysisen aktiivisuuden muoto (juokseminen, keinuminen, ryömiminen jne.), 3)

sijainti (sisällä, ulkona), 4) toimintaympäristö (esim. musiikkituokio, jumppatunti, leikkiminen leluilla), 5) toimintaan sisältyvä vuorovaikutus muiden ihmisten kanssa (yksin, parin kanssa, aikuisen johtamassa ryhmässä yms.) sekä 6) toimintaan vaikuttavat kehotukset ja kannustukset. OSRAC-P menetelmässä lasten havainnointi tapahtuu satunnaisessa järjestyksessä ja yksitellen. Yhden havainnointitapahtuman kesto on tutkimuksesta riippuen 5-15 sekuntia. (Brown ym. 2006, Trost 2007, Pate ym. 2008.)

OSRAC-P on luotu lasten fyysisen aktiivisuuden arviointiin päiväkotiympäristössä. Se on kehitetty kahden suoran havainnointimenetelmän (CARS ja CASPER-II) pohjalta, valiten molemmista menetelmistä parhaat osat ja muokkaamalla näistä uusi kokonaisuus. OSRAC-P:n vahvuutena muihin suoriin havainnointimenetelmiin verrattuna on sen monipuolisuus. Sen avulla pystytään saamaan tietoa fyysisen aktiivisuuden määrän lisäksi siitä, mitkä tekijät vaikuttavat kielteisesti tai myönteisesti fyysiseen aktiivisuuteen ja liikkumiseen (Liite 1). (Brown ym. 2006.)

OSRAC-P menetelmässä yksi suoritettu havainnointi koostuu kahdeksasta havainnointi-intervallista. Tässä tutkimuksessa havainnointi-intervalli muodostui 15 sekunnin havainnointiajasta ja 30 sekunnin mittaisesta havaintojen kirjaamisajasta. Näin yhden lapsen havainnointiin kuluu kuusi minuuttia ( $8 \times (15 \text{ s} + 30 \text{ s})$ ). OSRAC-P-havainnointilomakkeeseen merkitään ennen havainnoinnin alkamista päivämäärä, kellonaika, päiväkodin tunnus (A-M), havainnoitavan lapsen tunnus (esim. A01) ja sukupuoli, havainnointia suorittavan tutkijan tunnus (esim. 4), ulkolämpötila sekä sanallinen kuvaus säätilasta. (Brown ym. 2006.)

Ensimmäisenä osiona lomakkeessa on koontisarake, johon merkitään fyysisen aktiivisuuden intensiteetti (activity level) kunkin havainnointi-intervallin ajalta. Arviointi tapahtuu viisiluokkaisella asteikolla, jossa yksi vastaa täysin liikkumatonta ja viisi puolestaan nopeita liikkeitä (Taulukko 4). Tässä tutkimuksessa päätettiin koontisarakkeeseen kirjata aktiivisuuden tasoksi havainnointi-intervallin aikana esiintynyt korkein aktiivisuuden taso.

**Taulukko 4.** Fyysisen aktiivisuuden tasot ja niiden kuvailu OSRAC-P -havainnointimenetelmässä Brownin ym. 2006 mukaan (käännös Seppälää 2011 ja Paakkista 2012 mukailleen).

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti	Intensiteettitason kuvaus	Intensiteettitasolle tyypillinen toiminta
1	Liikkumaton (stationary or motionless)	Paikoillaan oloa ilman raajojen tai nivelten merkittävää liikkumista. (esim. nukkuminen, rattaissa istuminen)
2	Paikallaan olo, jossa tapahtuu raajojen tai vartalon liikkeitä (stationary with limb or trunk movements)	Paikallaan tapahtuvia vartalon tai raajojen liikkeitä, jotka eivät johda paikasta toiseen siirtymiseen. (esim. seisomaan nousu, keskiraskaan esineen kannattelu)
3	Hitaat ja kevyet liikkeet (slow or easy movements)	Siirtyminen paikasta toiseen hitaasti ja kevyesti. (esim. käveleminen, kevyt pyöräily)
4	Keskiraskaat liikkeet (moderate movements)	Siirtyminen paikasta toiseen kohtalaisen reippaasti. (esim. ylämäessä käveleminen, vähintään kaksi hyppyä, puolapuissa kiipeileminen)
5	Nopeat liikkeet (fast movements)	Siirtyminen paikasta toiseen nopeasti. (esim. juokseminen, portaiden nouseminen, yli kolme hyppyä peräkkäin)

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetin merkitsemisen jälkeen OSRAC-P-havainnointilomakkeeseen kirjataan fyysisen aktiivisuuden muoto (activity type). Tämä osio kuvailee sitä, mitä kaikkia eri toimintoja lapsi on tehnyt havainnointiin kuluneen 15 sekunnin aikana. Fyysisen aktiivisuuden muodot on kuvattu taulukossa 5. Tässä tutkimuksessa päätettiin kirjata ylös kaikki aktiivisuuden muodot, joita tarkkailtava lapsi teki havainnointiajan kuluessa. Jos lapsi ehti 15 sekunnin aikana juosta, kiivetä, hypätä ja kävellä, merkittiin nämä kaikki toiminnot lomakkeeseen. On myös tehty tutkimuksia, joissa huomioidaan vain se aktiivisuuden muoto, jota lapsi tekee havainnointiaikana eniten tai vaihtoehtoisesti se toiminto, jossa hänen fyysinen aktiivisuutensa on korkeinta (Seppälä 2011). OSRAC-P havainnointilomakkeessa on 18 eri vaihtoehtoa fyysisen aktiivisuuden muodoille (Brown ym. 2006). Ennen tämän tutkimuksen alkua arvioitiin havainnointilomakkeen soveltuminen suomalaisten lasten fyysisen aktiivisuuden tutkimiseen. Arvioinnin päätteeksi lomakkeeseen päätettiin lisätä neljä fyysisen aktiivisuuden muotoa, jotta menetelmä soveltuisi paremmin käytettäväksi lasten fyysisen aktiivisuuden arviointiin Suomessa. Nämä lisätyt fyysisen aktiivisuuden muodot olivat tasapainoileminen, liukuminen, luisteleminen ja hiihtäminen.

**Taulukko 5.** Fyysisen aktiivisuuden muoto ja sen kuvailu OSRAC-P havainnointimenetelmässä Brownin ym. 2006 mukaan (käännös Seppälää 2011 ja Paakkista 2012 mukailten).

Fyysisen aktiivisuuden muoto	Aktiivisuusmuodon kuvailu
Kiivetä (climb)	Kiipeily, roikkuminen
Ryömiä (crawl)	Ryömiminen, konttaaminen
Tanssia (dance)	Tanssiminen, ilmaisuliikunta
Hyppiä (jump/skip)	Hyppääminen, hypähteleminen, yhdellä jalalla hyppääminen, laukkaaminen
Maata (lie down)	Makuullaan oleminen
Vetää/työntää (pull/push)	Esineen tai toisen lapsen vetäminen tai työntäminen
Kamppailuleikit (rough and tumble)	Painiminen yms.
Ajaa (ride)	Pyöräily, rullalautailu, rullaluistelu
Keinua/huojua (rock)	Keinuminen keinuhevosella, keinulaudalla tai vieterikeinulla
Kieriä (roll)	Kieriminen, pyöriminen
Juosta (run)	Juokseminen
Istua/kyykistellä (sit/squat)	Istuminen, kyykisteleminen, polvi-istunta
Seistä (stand)	Seisominen
Uida (swim)	Uiminen tai uima-altaassa leikkiminen
Keinua (swing)	Keinuminen keinussa
Heittää (throw)	Heittäminen, potkaiseminen, kiinniottaminen
Kävellä (walk)	Käveleminen, marssiminen
Muu (other)	Jokin muu kuin edellä mainittu fyysisen aktiivisuuden muoto
Tasapainoilla (balance)	Tasapainoileminen, yhdellä jalalla seisominen, puomilla käveleminen
Luistella (skate)	Luisteleminen jäällä
Liukua (slide)	Liukuminen, luisuminen
Hiihtää (ski)	Hiihtäminen, lasketteleminen

Seuraavassa osiossa havainnoidaan ryhmämuotoa (group composition), jossa tutkittava lapsi suorittaa toimintaansa. Ryhmämuodon määrittelyssä kiinnitetään huomiota sekä ryhmään osallistuvien jäsenten että siihen osallistuvien aikuisten määrään (Taulukko 6). (Brown ym. 2006.)

**Taulukko 6.** Ryhmämuodot ja niiden kuvailu OSRAC-P -havainnointimenetelmässä Brownin ym. 2006 mukaan (käännös Seppälää 2011 ja Paakkista 2012 mukaillen).

Ryhmämuoto	Ryhmämuodon kuvailu
Yksin (solitary)	Lapsi on yksin, välittömässä läheisyydessä ei ole muita lapsia tai aikuisia
Yksin aikuisen kanssa (one-to-one-adult)	Lapsi on kahdestaan yhden aikuisen kanssa
Yksin toisen lapsen kanssa (one-to-one-peer)	Lapsi on kahdestaan toisen lapsen kanssa
Ryhmä, jossa aikuinen mukana (group adult)	Lapsi on ryhmässä, jossa on mukana muita lapsia ja aikuinen
Ryhmä, jossa vain lapsia mukana (group child)	Lapsi on ryhmässä, jossa on mukana vain muita lapsia eikä aikuista ollenkaan

Havaintolomakkeen neljännessä osiossa määritellään toimintaympäristö, jossa toiminta tapahtuu (activity location). Merkitseminen alkaa valitsemalla toiminnan sijainnin yläkäsitteeksi sisätilat tai ulkotilat. Jos toiminta tapahtuu sisätiloissa, jatketaan valitsemalla samalla sivulla olevasta taulukosta parhaiten lapsen toimintaa kuvaava toimintaympäristö (Taulukko 7). Jos havainnoitavan lapsen toiminta tapahtuu ulkona, ohitetaan kokonaan sisällä tapahtuvan aktiivisuuden toimintaympäristön arviointi ja siirrytään suoraan seuraavalla sivulla olevaan ulkona tapahtuvan aktiivisuuden toimintaympäristön arvioimiseen (Taulukko 8). (Brown ym. 2006.) Arvioitaessa OSRAC-P -havainnointilomakkeen soveltumista suomalaisten lasten fyysisen aktiivisuuden tutkimiseen, päätettiin sekä sisä- että ulkotiloihin lisätä fyysisen aktiivisuuden toimintaympäristöjä. Lisätyt toimintaympäristöt olivat sisätiloissa lelut, kotityöt, itku-/raivokohtaus, uima-allasalue sekä pienryhmä, jolloin toimintaympäristöjen kokonaisuudeksi muodostui 23. Ulkotiloihin lisättiin itku-/raivokohtaus, metsä, urheilukenttä sekä siirtyminen, jonka jälkeen ulkotilojen toimintaympäristöjä on yhteensä 16 kappaletta. Tutkimuksessa päätettiin pyrkiä siihen, että kuhunkin havainnointi-intervalliin merkitään toimintaympäristöksi vain se, joka kuvaa parhaiten kyseisen intervallin toimintaympäristöä. Useamman toimintaympäristön merkitsemistä samaan intervalliin ei kielletty, mutta niin tuli toimia vain tilanteissa, joissa tapahtumat sijoittuivat selkeästi eri toimintaympäristöihin.

**Taulukko 7.** Sisätilojen toimintaympäristöt OSRAC-P -havainnointimenetelmässä Brownin ym. 2006 mukaan (käännös Seppälää 2011 ja Paakkista 2012 mukaillen).

Fyysisen aktiivisuuden toimintaympäristö	Toimintaympäristön kuvailu
Sisällä (inside)	Sisällä oleminen
Ulkona (outside)	Ulkona oleminen
Jonottaminen (transition)	Jonottaminen, sisätiloihin tai ulkotiloihin siirtymisen odottaminen
Taide (art)	Taiteellisten tehtävien tekeminen tai oleminen niiden tekoon varatussa tilassa
Esikoulu (pre-academic)	Tehdä esikoulutehtäviä tai osallistua esiopetukseen
Karkeamotoriikka (gross motor)	Osallistua karkeamotorisia taitoja kehittävään toimintaan tai olla tilassa, jossa on karkeamotorisia taitoja harjoittavia välineitä
Ryhmätoiminta (group time)	Osallistua hoitajan järjestämään ryhmätoimintaan, jossa on mukana yli puolet päiväkotiryhmän lapsista
Isot palikat (large blocks)	Leikkiä/rakentaa isoilla palikoilla tai olla tilassa, jossa niitä on
Hienomotoriikka (manipulative)	Tehdä hienomotorisia taitoja kehittävää toimintaa (esim. pujotella helmiä naruun)
Musiikki (music)	Musiikin kuunteleminen, laulaminen, musisointi
Päiväunet (nap)	Nukkuminen, lepääminen
Henkilökohtainen hygienia (self-care)	Omasta hygieniasta huolehtiminen tai tiloissa oleminen, joissa sitä voi tehdä (esim. wc, käsienpesu)
Välipala (snacks)	Ruoan valmistaminen tai sen syöminen, ruokalassa oleminen tai ruokailun jälkien siivoaminen
Draama (sociodramatic)	Roolileikit, näytteleminen
Ohjattu liikunta (teacher arranged)	Hoitajan järjestämään ryhmätoimintaan osallistuminen, jossa on mukana yli puolet päiväkotiryhmän lapsista
Jäähy (time out)	Lapsi kärsii jäähyä kurinpidollisista syistä
Siirtyminen (transition)	Siirtyminen tilasta toiseen
Viihde-elektronikka (videos)	Pelata tietokonetta, katsoa televisiota tai videoita
Muu (other)	Jossain muussa sisätilan toimintaympäristössä oleminen, jota ei löydy yllä olevalta listalta
Lelut (toys)	Leluilla leikkiminen (esim. nuket, autot, legot, palapelit)
Kotityöt (housework)	Siivoaminen, ruoan laittaminen, leipominen
Itku-/raivokohtaus (rage)	Itkeminen, osallistumisesta kieltäytyminen, raivoaminen
Uima-allasalue (pool activities)	Uima-altaassa uiminen tai allasalueella oleilu
Pienryhmätoiminta (½ group time)	Osallistua hoitajan järjestämään ryhmätoimintaan, jossa on mukana alle puolet päiväkotiryhmän lapsista



**Taulukko 8.** Ulkotilojen toimintaympäristöt OSRAC-P -havainnointimenetelmässä Brownin ym. 2006 mukaan (käännös Seppälää 2011 ja Paakkista 2012 mukaillen).

Fyysisen aktiivisuuden toimintaympäristö	Toimintaympäristön kuvailu
Pallopelit ja leikit (ball and object play)	Karkeamotorisia taitoja kehittävien pelien ja leikkien pelaaminen
Kiinteät leikkivälineet (fixed equipment)	Kiinteissä leikkivälineissä oleminen (esim. kiipeilyteline)
Pelit ja leikit (games)	Osallistua yhteisiin peleihin ja leikkeihin (esim. perinneleikit kuten hippa)
Avoin alue (open space)	Olla avoimella piha-alueella, johon ei sovi mikään muu listassa oleva toimintaympäristö
Uima-allasalue (pool activities)	Uima-altaassa uiminen tai allasalueella oleilu
Liikuteltavat leikkivälineet (portable equipment)	Leikkiminen liikuteltavilla välineillä, jotka eivät ole palloja tai poljettavia/työnnettäviä välineitä
Hiekkalaatikko (sandbox)	Leikkiminen hiekkalaatikossa tai leikkiminen hiekkalaatikkovälineillä
Välipala (snacks)	Ruoan valmistaminen tai sen syöminen, ruokailuun varatussa ulkotilassa oleminen tai ruokailun jälkien siivoaminen
Draama (sociodramatic props)	Roolileikit, näytteleminen
Hoitajan ohjaama toiminta (teacher arranged)	Osallistua hoitajan suunnittelemaan ja toteuttamaan liikuntatuokioon
Jäähdytys (time out)	Lapsi kärsii jäähyä kurinpidollisista syistä
Pyörät/kärryt (wheel)	Pyöriä sisältävillä välineillä leikkiminen, niiden työntäminen tai niillä ajaminen (esim. pyörä, potkulauta, taaperokärry, iso auto)
Muu (other)	Jossain muussa ulkotilan toimintaympäristössä oleminen, jota ei löydy yllä olevalta listalta
Itku-/raivokohtaus (rage)	Itkeminen, osallistumisesta kieltäytyminen, raivoaminen
Metsä (forest)	Päiväkodin pihan ulkopuolella sijaitseva metsäinen tai mäkinen maasto (esim. pururata)
Urheilukenttä (sports field)	Luistinrata, hiihtolatu
Siirtyminen/jonottaminen (transition)	Jonottaminen, siirtymisen odottaminen tai siirtyminen tilasta toiseen

Viidennessä osiossa määritellään lapsen suorittaman toiminnan aloittaja (activity initiator). Vaihtoehtoisina aloittajina toimivat hoitaja tai lapsi itse (Taulukko 9) (Brown ym. 2006). OSRAC-P -havainnointimenetelmässä lasten fyysisen aktiivisuuden arviointi perustuu siihen, että tutkija merkitsee havainnointilomakkeeseen tiedot havainnointi-intervallin aikana näkemästään toiminnasta. Tässä tutkimuksessa päätettiin, että toiminnan aloittaja voidaan myös tarkistaa kysymällä jälkikäteen, mikäli se ei havainnointi-intervallin aikana selviä.

**Taulukko 9.** Toiminnan aloittajan arviointi OSRAC-P -havainnointimenetelmässä Brownin ym. 2006 mukaan (käännös Seppälää 2011 ja Paakkista 2012 mukaillen).

Toiminnan aloittaja	Kuvailu toiminnan aloittamisesta
Hoitaja	Lapsen tekemä toiminta on hoitajan aloittamaa
Lapsi	Lapsen tekemä toiminta on lapsen aloittamaa

Viimeisenä osiona havainnointilomakkeessa tarkastellaan lapsen kohdistuvia fyysiseen aktiivisuuteen kannustavia tai sitä vähentäviä kehotuksia (prompts). Kehotusten laadun (myönteinen vai kielteinen) lisäksi osiossa tarkastellaan sitä, keneltä nämä kehotukset tulevat (Taulukko 10). (Brown ym. 2006.) Tässä tutkimuksessa päätettiin huomioida vain sellaiset kehotukset, jotka tutkija kuulee tai näkee tapahtuvan havainnointi-intervallin 15 sekunnin tarkkailujakson aikana. Tutkijoiden kuulemia kehotuksia, joita lapsille annettiin havainnointi-intervallin 30 sekunnin kirjaamisjakson aikana, ei näin ollen otettu huomioon.

**Taulukko 10.** Toimintaan liittyvät kehotukset OSRAC-P -havainnointimenetelmässä Brownin ym. 2006 mukaan (käännös Seppälää 2011 ja Paakkista 2012 mukaillen).

Kehotus	Kehotuksen kuvailu
Hoitaja ei kehoita fyysiseen aktiivisuuteen	Hoitaja ei selkeästi kehoita lasta lisäämään tai vähentämään fyysistä aktiivisuutta tai hoitajan ilmaisema kehotus ei liity fyysiseen aktiivisuuteen
Hoitaja kehottaa lisäämään fyysistä aktiivisuutta	Hoitaja selkeästi kehottaa lasta lisäämään tai ylläpitämään fyysistä aktiivisuutta
Hoitaja kehottaa vähentämään fyysistä aktiivisuutta	Hoitaja selkeästi kehottaa lasta vähentämään fyysistä aktiivisuutta tai lopettamaan tämän kokonaan
Toinen lapsi kehottaa lisäämään fyysistä aktiivisuutta	Toinen lapsi selkeästi kehottaa lasta lisäämään tai ylläpitämään fyysistä aktiivisuutta
Toinen lapsi kehottaa vähentämään fyysistä aktiivisuutta	Toinen lapsi selkeästi kehottaa lasta vähentämään fyysistä aktiivisuutta tai lopettamaan tämän kokonaan

### 7.3 EPAO -arviointimenetelmä

EPAO (Environment and Policy Assessment and Observation Instrument) -arviointimenetelmällä arvioidaan ja tarkkaillaan päiväkotiympäristöä sekä päiväkodin toimintaperiaatteita. EPAO -arviointimenetelmä kehitettiin alun perin ravitsemukseen ja fyysiseen aktiivisuuteen päiväkodissa liittyvän intervention (The Nutrition and Physical

Activity Self-Assessment for Child Care) arvioimista varten. Arviointimenetelmän kehittäminen pohjautui päiväkotikiikosten ravitsemukseen ja fyysiseen aktiivisuuteen liittyviin suosituksiin ja käytänteisiin. EPAO -menetelmässä arvioidaan monipuolisesti terveellisen elinympäristön kriteereiden täyttymistä päiväkotiympäristössä. Arvioinnin kohteena ovat tarjottavan ruoan laatu, henkilökunnan vuorovaikutus ruokailun aikana, mahdollisuudet fyysisen aktiivisuuden toteuttamiseen sisä- ja ulkotiloissa, fyysisesti passiiviseen oleskeluun (istuminen) kuluvat hetket sekä fyysiseen aktiivisuuteen ja terveellisen ruokavalion kannustaminen. EPAO -arviointimenetelmässä tutkija viettää yhden kokonaisen päivän päiväkodissa, jonka aikana hän määrittää edellä esitettyjä asioita suoran arvioinnin sekä päiväkotikohtaisten opetus- ja toimintasuunnitelmien tarkastelun avulla. EPAO:n arviointiosio koostuu yhteensä 102 osiosta. (Ward ym. 2008.)

Tässä tutkimuksessa käytettiin EPAO -arviointimenetelmästä muokattua, huomattavasti suppeampaa versiota, jossa havainnoidaan ainoastaan päiväkodin sisä- ja ulkotilojen kokoa sekä päiväkodin kiinteiden ja siirreltävien leikki- ja liikuntavälineiden esiintyvyyttä (Liite 2). Sisä- ja ulkotilojen kokoa arvioitaessa valittiin päiväkodin olosuhteita parhaiten kuvaava vaihtoehto (A-G) (Taulukko 11).

**Taulukko 11.** Päiväkodin sisä- ja ulkotilojen arviointi EPAO -menetelmällä Ballin ym. 2005 mukaan.

Tilan kategoria	Tilan kuvailu
Sisätilat	Päiväkodin sisällä olevat tilat soveltuvat...
A	rauhalliseen leikkimiseen (tila on pieni eikä siellä voi liikkua reippaasti)
B	osittain aktiiviseen toimintaan (mahdollisuus kävelyyn, hyppimiseen...)
C	kaikenlaiseen toimintaan (kaikkien karkeamotoristen taitojen harjoittelu on helposti mahdollista)
Ulkotilat	Päiväkodin pihalla oleva vapaa alue/leikkitala...
D	on niin suuri, että siinä voi pelata erilaisia joukkuepelejä
E	sisältää joitakin esteitä, mutta mahdollistaa silti riittävän tilan yksin leikittäviin leikkeihin ja juoksemiseen
F	sisältää paljon tilaa leikkimiseen ja pelaamiseen, mutta erilaiset esteet vaikeuttavat tätä
G	sisältää vain vähän tilaa, jossa juosta tai piha on täynnä esteitä

Välineiden osalta lomakkeeseen merkittiin tarkasteltavan välineen sijainti päiväkodissa (käytössä vain sisällä / käytössä vain ulkona / käytössä sisällä ja ulkona / välinettä ei ole

päiväkodissa) (Taulukko 12). Välineiden ja tilojen arviointi suoritettiin tutkijan omatoimisena havainnointina sekä kysymällä välineiden olemassaolosta suoraan päiväkodinhenkilökunnalta tai päiväkodinjohtajalta. Arviointilomakkeen muokkaamisen yhteydessä päätettiin välineisiin lisätä talvivälineet (pulkat, liukurit yms.) ja poistaa polkupyöräilyrata, jotta arviointimenetelmä soveltuisi paremmin käytettäväksi suomalaisissa olosuhteissa.

**Taulukko 12.** Päiväkodin kiinteiden ja siirrettävien välineiden arviointi EPAO -menetelmällä Ballin ym. 2005 mukaan.

Välineen kategoria	Välineen kuvailu
<b>Kiinteät välineet</b>	
Tasapainoilu (balancing surfaces)	Tasapainoilulauta, puomi
Koripallokori (basketball hoop)	Esim. seinään kiinnitetty koripallokori, jonka paikkaa ei voi vaihtaa
Kiipeily (climbing structures)	Puolapuut, kiipeilyteline
Karuselli (merry-go-round)	Pyörivä laite, jossa lapsi istuu tai seisoo. Vauhtia potkitaan, joko itse tai aikuinen voi antaa sitä
Uima-allas (pool)	
Hiekkalaatikko (sandbox)	
Keinulauta (see-saw)	
Liukumäki (slides)	
Keinuttavat välineet (swinging equipment)	Keinu, köydet
Tunneli (tunnels)	Kiinteäksi välineeksi rakennettu tunneli
<b>Siirrettävät välineet</b>	
Pallot (ball play equipment)	
Kiipeily (climbing structures)	Siirrettävät kiipeilytelineet
Lattialla käytettävät välineet (floor play equipment)	Patjat, alustat, jumppamatot
Hyppiminen (jumping play equipment)	Hyppynaru, hulavanne
Laskuvarjo (parachute)	Iso kangas, jonka reunoista pidetään kiinni. Kankaan avulla voidaan tehdä erilaisia liikunnallisia leikkejä
Työnnettävät ja vedettävät välineet (push/pull toys)	Taaperokärryt, potkulauta, isot työnnettävät autot
Ajoleikkivälineet (riding toys)	Pyörät, autot
Huojuttavat välineet (rocking & twisting toys)	Keinuhevonen, vieterikeinu
Hiekka- ja vesilelut (sand/water play tools)	Ämpärit, lapiot, muotit
Liukumäki (slides)	Siirrettävä liukumäki
Heiluteltavat välineet (twirling play equipment)	Huivit, nauhat, sauvat
Talvivälineet	Pulkat, liukurit

#### 7.4 Aineiston tilastollinen käsittely

OSRAC-P -mittarin aineisto analysoitiin PASW Statistics (SPSS) 18 -ohjelmalla. Lapsista tehtyjen havaintojen määrä vaihteli, joten kullekin lapselle laskettiin havaintojen keskiarvo kaikista havaintolomakkeen kategorioista erikseen sisätiloissa ja ulkotiloissa. Tämän lapsikohtaisen keskiarvoluvun avulla mahdollistettiin tulosten vertailu. Ryhmien välisten erojen vertailuissa tarkasteltiin koko havaintoaineistoa, ottaen mukaan vertailuun myös ne havainnot, joiden arvo oli 0,0.

Aineistoa kuvailtiin prosenttilukujen, frekvenssien ja keskiarvojen avulla. Poikien ja tyttöjen sekä eri kokoluokkiin sijoittuvien päiväkotien välisiä eroja tarkasteltiin riippumattomien otosten T-testin p-arvojen sekä Khiin neliö -testin avulla. T-testin avulla tutkittiin keskiarvojen eroja ja Khiin neliö -testin avulla frekvenssien jakautumista (Metsämuuronen 2005, 365, 901). Sukupuolen ja paikan (sisätila/ulkotila) yhteyttä fyysisen aktiivisuuden intensiteettiin tarkasteltiin kaksisuuntaisen varianssianalyysin (2-ANOVA) avulla. Tulosten tilastollisen merkitsevyyden raja-arvoina käytettiin:  $p \leq 0,05$  = tulos on tilastollisesti melkein merkitsevä,  $p \leq 0,01$  = tulos on tilastollisesti merkitsevä,  $p \leq 0,001$  = tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä (Metsämuuronen 2005, 397).

Tulosten helpomman luettavuuden ja kansainvälisen vertailun mahdollistamisen takia aktiivisuusluokkia (1-5) päätettiin yhdistellä. Aktiivisuustasot 1 (liikkumaton) ja 2 (paikoillaan) yhdistettiin uudeksi erittäin kevyeksi (sedentary) fyysisen aktiivisuuden intensiteetin luokaksi. Aktiivisuustaso 3 säilyi omanaan ja sitä kuvaa sana kevyt (light) fyysinen aktiivisuus. Lopuksi aktiivisuusluokat 4 (keskiraskaat liikkeet) ja 5 (nopeat liikkeet) yhdistettiin uudeksi aktiivisuusluokaksi, joka nimettiin vähintään keskiraskaaksi (moderate to vigorous physical activity, MVPA) fyysiseksi aktiivisuudeksi. (Pate ym. 2008.)

## 8 TULOKSET

OSRAC-P -havainnointimenetelmällä kerätty aineisto koostui 1201 tallennetusta havainnoinnista. Yhdestä lapsesta on keskimäärin 12 havainnointia (vaihteluväli 2-25 kappaletta). Koska lasten välillä oli merkittäviä eroja havainnointien määrässä ja sijainnissa (sisällä/ulkona), laskettiin kullekin lapselle jokaisesta havainnointilomakkeen kategoriasta keskiarvot sisätiloissa ja ulkotiloissa tapahtuneelle toiminnalle. Näin saatiin aineisto (N=197), jossa fyysisen aktiivisuuden keskiarvojen eroja voidaan mitata lasten välillä. Fyysisen aktiivisuuden intensiteettien erot sukupuolten ja päiväkotien välillä on laskettu tästä keskiarvoaineistosta (N=197). Fyysisen aktiivisuuden muotojen sekä toimintaympäristöjen erot sukupuolten ja päiväkotien välillä on laskettu alkuperäisestä aineistosta (N=1201). Ryhmien välisiä eroja (p-arvot) selvittäessä, mukaan tarkasteluun on otettu koko kohdejoukko (myös ne, joilla arvona on ollut 0). Havainnoinneista 587 tehtiin ulkona ja 594 sisällä.

### 8.1 Erot fyysisessä aktiivisuudessa poikien ja tyttöjen välillä

Sekä pojat että tytöt käyttivät huomattavasti yli puolet (pojat 60 %, tytöt 68 %) havainnoidusta ajasta erittäin kevyeen fyysiseen aktiivisuuteen. Vähintään keskiraskasta fyysistä aktiivisuutta esiintyi verrattain vähän, pojilla 11 % ja tytöillä 7 % havainnoidusta ajasta (Taulukko 13).

**Taulukko 13.** Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti (N=9564)

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti	Pojat		Tytöt		Yhteensä	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Erittäin kevyt	2748	60	3370	68	6118	64
Kevyt	1321	29	1229	25	2550	27
Vähintään keskiraskas	524	11	372	7	896	9
Yhteensä	4593	100	4971	100	9564	100

Sukupuolten välillä ei esiintynyt merkitseviä eroja erittäin kevyen, kevyen tai vähintään keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden määrässä. Joskin erittäin kevyen ja vähintään keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden erot ryhmien välillä olivat tilastollisesti melkein merkitseviä (p-arvo 0,023 ja 0,025) (Taulukko 14).

**Taulukko 14.** Erot fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä sukupuolten välillä (pojat n = 49, tytöt n = 51)

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti	Pojat		Tytöt		T-testi			
	ka	kh	ka	kh	F	t	df	p-arvo*
Erittäin kevyt	4,888	1,214	5,393	0,954	2,416	-2,316	98	0,023
Kevyt	2,188	0,808	2,003	0,763	0,003	1,172	98	0,244
Vähintään keskiraskas	0,852	0,713	0,581	0,455	5,071	2,274	98	0,025

\*Sukupuolten väliset erot testattu riippumattomien otosten t-testillä

Sukupuolen ja paikan (sisätila/ulkotila) yhteyttä fyysisen aktiivisuuden intensiteettiin on tarkasteltu kaksisuuntaisen varianssianalyysin (2-ANOVA) avulla. Sukupuolen ja paikan yhdysvaikutus oli melkein merkitsevä erittäin kevyessä (p-arvo 0,035) ja vähintään keskiraskaassa (p-arvo 0,037) fyysisessä aktiivisuudessa. Päävaikutusten osalta sukupuolella oli melkein merkitsevä yhteys erittäin kevyessä (p-arvo 0,024) sekä vähintään keskiraskaassa (0,014) fyysisessä aktiivisuudessa poikien ollessa tyttöjä aktiivisempia. Paikan (sisätila/ulkotila) päävaikutus oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $p < 0,001$ ) kaikissa fyysisen aktiivisuuden intensiteetti-alueissa (erittäin kevyt, kevyt, vähintään keskiraskas). Lapset olivat fyysisesti aktiivisempia ollessaan ulkona kuin sisällä.

Fyysisen aktiivisuuden muodoista selvästi yleisin oli istuminen. Lapset istuivat paikoillaan 38,0 % kaikista aineiston havainnoinneista. Fyysisen aktiivisuuden muotojen yleisyyden eroja sukupuolten välillä tarkasteltiin Khiin neliön avulla. Istuminen oli tytöillä tilastollisesti tarkasteltuna erittäin merkitsevästi yleisempää kuin pojilla ( $p < 0,001$ ). Seuraavaksi yleisimmät fyysisen aktiivisuuden muodot olivat seisominen (22,0 %) ja käveleminen (16,2 %). Istuminen, seisominen ja käveleminen kattoivat yli 75 % kaikista tehdyistä havainnoista (Taulukko 15). Minkään muun fyysisen aktiivisuuden muodon esiintyvyys ei ylittänyt viittä prosenttia. Lasten aktiivisuus oli intensiteetiltään erittäin kevyttä suurimmassa osassa fyysisen aktiivisuuden muotoja.

**Taulukko 15.** Fyysisen aktiivisuuden yleisimmät muodot sekä erot sukupuolten välillä

(N=13335)

Fyysisen aktiivisuuden muoto	Pojat		Työt		Yhteensä		p-arvo*
	n	%	n	%	n	%	
Istuminen	2332	35,2	2736	40,8	5068	38,0	0,0001
Seisominen	1418	21,4	1516	22,6	2934	22,0	0,0818
Käveleminen	1086	16,4	1070	16,0	2156	16,2	0,5279
Muut muodot yht.	1793	27,0	1379	20,6	3177	23,8	0,0001
Yhteensä	6634	100,0	6701	100,0	13335	100,0	

\*Sukupuolten väliset erot testattu Khiin neliöllä

Sisätilojen toimintaympäristöistä suosituimmat olivat lelut (26,9 %) sekä muu -toimintaympäristö (23,0 %). Aineistoa kerätessä toimintaympäristöksi valittiin ”muu” silloin, kun havainnointilomakkeesta ei ollut löydettävissä tilannetta vastaavaa toimintaympäristöä. Tällaisia tilanteita olivat esimerkiksi vaatteiden pukeminen ja riisuminen sekä oleilu. Muut yli 5 % esiintyvyyden ylittäneet toimintaympäristöt olivat draama, taide, ryhmätoiminta sekä ohjattu liikunta. Tytöt leikkivät poikia enemmän draamaleikkejä, poikien leikkiessä tyttöjä enemmän leluilla. Molempien toimintaympäristöjen osalta sukupuolten välinen ero oli Khiin neliön avulla tarkasteltuna tilastollisesti erittäin merkitsevä. Taiteessa ja ryhmätoiminnassa sukupuolten välinen ero oli lähellä tilastollisesti melkein merkitsevän rajaa (Taulukko 16).

**Taulukko 16.** Fyysisen aktiivisuuden yleisimmät toimintaympäristöt sisätiloissa ja niiden erot sukupuolten välillä (N =5616)

Sisätilan toimintaympäristö	Pojat		Työt		Yhteensä		p-arvo*
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Lelut	827	30,9	683	23,2	1510	26,9	0,0001
Muu	612	22,9	678	23,1	1290	23,0	0,8649
Draama	105	3,9	325	11,1	430	7,7	0,0001
Taide	210	7,8	195	6,6	405	7,2	0,0788
Ryhmätoiminta	160	6,0	214	7,3	374	6,7	0,0510
Ohjattu liikunta	153	5,7	183	6,2	336	6,0	0,4236
Muut toimintaympäristöt	609	22,8	662	22,5	1271	22,6	0,8294
Yhteensä	2676	100,0	2940	100,0	5616	100,0	

\*Sukupuolten väliset erot testattu Khiin neliöllä

Päiväkodin pihalla yleisimmät toimintaympäristöt olivat avoin alue (28,3 %) sekä hiekkalaatikko (23,5 %). Näissä toimintaympäristöissä tehtiin yli puolet kaikista havainnoista.



Seuraavaksi yleisimmät ympäristöt olivat pyörät/kärryt (16,6 %), kiinteät leikkivälineet (12,7 %), draama (6,9 %) sekä liikuteltavat leikkivälineet (5,8 %). Poikien ja tyttöjen välillä esiintyi huomattavia eroja ulkotilojen toimintaympäristöjen yleisyydessä. Sukupuolten välinen ero yleisimpien toimintaympäristöjen esiintyvyydessä oli tilastollisesti merkitsevä tai erittäin merkitsevä kaikissa muissa ympäristöissä paitsi avoimessa tilassa (Taulukko 17).

**Taulukko 17.** Fyysisen aktiivisuuden yleisimmät toimintaympäristöt ulkotiloissa ja niiden erot sukupuolten välillä (N = 5697)

Ulkotilan toimintaympäristö	Pojat		Työt		Yhteensä		p-arvo *
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Avoin alue	827	28,9	795	27,7	1622	28,3	0,3694
Hiekkalaatikko	596	20,9	749	26,1	1345	23,5	0,0001
Pyörät/kärryt	652	22,9	269	9,5	948	16,6	0,0001
Kiinteät leikkivälineet	284	10,0	441	15,3	725	12,7	0,0001
Draama	162	5,7	233	8,1	395	6,9	0,0002
Liikuteltavat leikkivälineet	188	6,6	146	5,1	334	5,8	0,0187
Muut toimintaympäristöt	142	5,0	213	7,4	355	6,2	0,0001
Yhteensä	2851	100,0	2846	100,0	5697	100,0	

\* Sukupuolten väliset erot testattu Khiin neliöllä

## 8.2 Erot fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä sisä- ja ulkotiloiltaan erikokoisten päiväkotien välillä

Päiväkodit jaettiin EPAO -arviointimenetelmän avulla sisä- ja ulkotilojen osalta suuriin ja pieniin päiväkoteihin (ks. kappale 8.4). Fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä ei ollut huomattavia eroja sisätiloiltaan eri kokoluokkiin kuuluvien päiväkotien välillä. Sisätiloiltaan pienissä päiväkodeissa esiintyi hieman enemmän kevyttä ja vähintään keskiraskasta fyysistä aktiivisuutta kuin sisätiloiltaan suurissa päiväkodeissa, joissa puolestaan erittäin kevyen fyysisen aktiivisuuden esiintyminen oli hieman suurempaa (Taulukko 18). Erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä (Taulukko 19).

**Taulukko 18.** Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti (N=4750) sisätiloiltaan eri kokoluokkiin sijoittuvien päiväkotien välillä

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti	Sisätiloiltaan suuret päiväkodit		Sisätiloiltaan pienet päiväkodit		Yhteensä	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Erittäin kevyt	2013	79,6	1665	74,9	3678	77,4
Kevyt	406	16,1	434	19,5	840	17,7
Vähintään keskiraskas	109	4,3	123	5,5	232	4,9
Yhteensä	2528	100,0	2222	100,0	4750	100,0

**Taulukko 19.** Erot fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä sisätiloiltaan erikokoisissa päiväkodeissa (sisätiloiltaan suuret päiväkodit n = 51, sisätiloiltaan pienet päiväkodit n = 47)

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti	Sisätiloiltaan suuret päiväkodit		Sisätiloiltaan pienet päiväkodit		T-testi			
	ka	kh	ka	kh	F	t	df	p-arvo*
Erittäin kevyt	6,222	1,561	6,240	1,342	0,037	-0,061	96	0,952
Kevyt	1,376	1,177	1,377	0,969	0,103	-0,005	96	0,996
Vähintään keskiraskas	0,4016	0,764	0,377	0,594	0,115	0,177	96	0,860

\* Ryhmien väliset erot testattu riippumattomien otosten t-testillä

Ulkotiloiltaan pienissä päiväkodeissa lapset olivat hieman passiivisempia kuin lapset ulkotiloiltaan suurissa päiväkodeissa. Tämä trendi on havaittavissa kaikissa fyysisen aktiivisuuden intensiteettiluokissa (Taulukko 20). Fyysisen aktiivisuuden intensiteeteissä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitseviä eroja ulkotiloiltaan suurten ja pienten päiväkotien välillä (Taulukko 21).

**Taulukko 20.** Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti (N=4658) ja sen erot ulkotiloiltaan eri kokoluokkiin sijoittuvien päiväkotien välillä (N=99)

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti	Ulkotiloiltaan suuret päiväkodit		Ulkotiloiltaan pienet päiväkodit		Yhteensä	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Erittäin kevyt	1466	49,2	887	52,8	2353	50,5
Kevyt	1084	36,4	574	34,2	1658	35,6
Vähintään keskiraskas	429	14,4	218	13,0	647	13,9
Yhteensä	2979	100,0	1679	100,0	4658	100,0

**Taulukko 21.** Erot fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä ulkotiloiltaan erikokoisissa päiväkodeissa (ulkotiloiltaan suuret päiväkodit n = 68, ulkotiloiltaan pienet päiväkodit n = 31)

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetti	Ulkotiloiltaan suuret päiväkodit		Ulkotiloiltaan pienet päiväkodit		T-testi			
	ka	kh	ka	kh	F	t	df	p-arvo*
Erittäin kevyt	3,899	1,477	4,450	1,578	0,036	-1,689	97	0,095
Kevyt	2,929	1,119	2,763	1,063	0,170	0,678	94	0,500
Vähintään keskiraskas	1,336	0,914	1,102	0,723	3,978	1,166	81	0,247

\* Ryhmien väliset erot testattu riippumattomien otosten t-testillä

### 8.3 Erot toimintaympäristöjen esiintyvyydessä sisä- ja ulkotiloiltaan erikokoisten päiväkotien välillä

Sisätiloiltaan suurten ja pienten päiväkotien välillä oli huomattavia eroja toimintaympäristöjen esiintyvyydessä. Tarkasteltaviksi toimintaympäristöiksi valittiin ne, joiden yleisyys oli vähintään 5 % kaikista havainnoinneista. Merkittävin ero oli taide-toimintaympäristön esiintymisessä, jota havainnoitiin sisätiloiltaan pienissä päiväkodeissa selvästi enemmän (10,3 %) kuin suurissa päiväkodeissa (4,5 %). Tilastollinen tarkastelu osoittaa kyseisen toimintaympäristön kohdalla ryhmien välisen eron olevan tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $p < 0,001$ ). Tilastollisesti merkitsevä ero havaittiin lisäksi ohjatussa liikunnassa, draamassa sekä toimintaympäristössä ”muu”. Ohjattua liikuntaa esiintyi enemmän sisätiloiltaan suurissa päiväkodeissa ja draamaa sekä muu -toimintaympäristöä vastaavasti enemmän sisätiloiltaan pienissä päiväkodeissa (Taulukko 22).

**Taulukko 22.** Toimintaympäristöjen esiintyvyys sisätiloissa ja niiden erot erikokoisten päiväkotien välillä (N = 5616)

Sisätilan toimintaympäristö	Sisätiloiltaan suuret päiväkodit		Sisätiloiltaan pienet päiväkodit		Yhteensä		p-arvo *
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Lelut	833	27,9	677	25,7	1510	26,9	0,0598
Muu	644	21,6	646	24,5	1290	23,0	0,0092
Ohjattu liikunta	206	6,9	130	4,9	336	6,0	0,0019
Draama	201	6,8	229	8,7	430	7,7	0,0060
Ryhmätoiminta	194	6,5	180	6,8	374	6,6	0,6227
Taide	135	4,5	270	10,3	405	7,2	0,0001
Muut toimintaympäristöt	769	25,8	502	19,1	1271	22,6	0,0001
Yhteensä	2982	100,0	2634	100,0	5616	100,0	

\*Päiväkotien väliset erot testattu Khiin neliöllä

Ulkotilojen toimintaympäristöjen esiintyvyydessä ei ilmennyt suuria eroja eri kokoluokkiin kuuluvien päiväkotien välillä. Ainoa tilastollisesti erittäin merkitsevä ero oli hiekkalaatikko-toimintaympäristön kohdalla, jota esiintyi ulkotiloiltaan pienissä päiväkodeissa enemmän kuin suuren pihan omaavissa päiväkodeissa. Muiden toimintaympäristöjen kohdalla ei esiintynyt tilastollisesti merkitseviä eroja tarkasteltavien ryhmien välillä (Taulukko 23).

**Taulukko 23.** Fyysisen aktiivisuuden yleisimmät toimintaympäristöt ulkotiloissa ja niiden erot erikokoisten päiväkotien välillä (N = 5697)

Ulkotilan toimintaympäristö	Ulkotiloiltaan suuret päiväkodit		Ulkotiloiltaan pienet päiväkodit		Yhteensä		p-arvo *
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
Avoin alue	1057	28,9	565	27,8	1622	28,5	0,3687
Hiekkalaatikko	792	21,6	553	27,2	1345	23,6	0,0001
Pyörät/kärryt	605	16,5	316	15,4	921	16,2	0,3235
Kiinteät leikkivälineet	489	13,4	236	11,6	725	12,7	0,0553
Draama	264	7,2	131	6,4	395	6,9	0,2686
Liikuteltavat leikkivälineet	208	5,7	126	6,2	334	5,9	0,4349
Muut toimintaympäristöt	246	6,7	109	5,4	355	6,2	0,0410
Yhteensä	3661	100,0	2036	100,0	5697	100,0	

\*Päiväkotien väliset erot testattu Khiin neliöllä

#### 8.4 Päiväkotien tilat ja välineet

Liikuntavälineiden määrää ja päiväkotien sisä- ja ulkotilojen kokoa selvitettiin EPAO-arviointimenetelmän avulla. Sisä- ja ulkotilojen koon arvioinnissa käytettiin kolmi- ja neliluokkaisia arviointiasteikkoja. Kaikissa päiväkodeissa sekä sisä- että ulkotilat mahdollistivat vähintään osittain aktiivisen toiminnan (Taulukko 24).

Tulosten analysointia varten arviointikategoriat päätettiin yhdistää sekä sisä- että ulkotiloissa. Sisätiloissa arviointikategoriat A ja B yhdistettiin uudeksi sisätiloiltaan suurten päiväkotien ryhmäksi. C säilyi omana kategorianaan vastaten sisätiloiltaan pieniä päiväkoteja. Ulkotiloissa kategoriat E, F ja G yhdistettiin uudeksi ryhmäksi, joka kuvaa ulkotiloiltaan pieniä päiväkoteja. D säilyi omana kategorianaan edustaen ulkotiloiltaan suuria päiväkoteja (Taulukko 25). Joka toisessa päiväkodissa sisätilat olivat niin pienet, että niissä oli mahdollisuus ainoastaan rauhallisiin leikkeihin tai vain osittain aktiiviseen toimintaan.

Päiväkotien pihoista enemmistö (64,3 %) oli niin isoja, että niissä pystyi esteettömästi leikkimään, juoksemaan ja pelaamaan joukkuepelejä. Muiden päiväkotien pihat sisälsivät esteitä, jotka rajoittivat ja vaikeuttivat isompien lapsiryhmien yhteisiä pelejä ja leikkejä.

**Taulukko 24.** Sisä- ja ulkotiloiltaan eri kokoluokkiin sijoittuvien päiväkotien määrät (N = 14) EPAO -arviointimenetelmässä Ball ym. 2005 mukaan

Tilan kategoria	Tilan kuvailu	n	%
<b>Sisätilat</b>			
Päiväkodin sisällä olevat tilat soveltuvat...			
A	rauhalliseen leikkimiseen (tila on pieni eikä siellä voi liikkua reippaasti)	0	0
B	osittain aktiiviseen toimintaan (mahdollisuus kävelyyn, hyppimiseen...)	7	50,0
C	kaikenlaiseen toimintaan (kaikkien karkeamotoristen taitojen harjoittelu on helposti mahdollista)	7	50,0
<b>Ulkotilat</b>			
Päiväkodin pihalla oleva vapaa alue/leikkitila...			
D	on niin suuri, että siinä voi pelata erilaisia joukkuepelejä	9	64,3
E	sisältää joitakin esteitä, mutta mahdollistaa silti riittävän tilan yksin leikittäviin leikkeihin ja juoksemiseen	3	21,4
F	sisältää paljon tilaa leikkimiseen ja pelaamiseen, mutta erilaiset esteet vaikeuttavat tätä	2	14,3
G	sisältää vain vähän tilaa, jossa juosta tai piha on täynnä esteitä	0	0

**Taulukko 25.** Sisä- ja ulkotilojen yhdistetyt kategoriat (N = 14)

Kategorian nimi	Tilan kuvailu	n	%
<b>Sisätilat</b>			
Sisätiloiltaan suuret päiväkodit	Paljon tilaa, joka mahdollistaa helposti karkeamotoristen taitojen harjoittelun	7	50,0
Sisätiloiltaan pienet päiväkodit	Tilat mahdollistavat osittain aktiivisen toiminnan	7	50,0
<b>Ulkotilat</b>			
Ulkotiloiltaan suuret päiväkodit	Suuri piha, jossa voi pelata joukkuepelejä	9	64,3
Ulkotiloiltaan pienet päiväkodit	Pihalla on esteitä, jotka vaikeuttavat leikkimistä ja pelaamista	5	35,7

Päiväkodeissa oli kiitettävästi lasten leikkimiseen ja liikkumiseen tarvittavaa perusvälineistöä. Kaikkien päiväkotien (N=14) pihoilta löytyi hiekkalaatikko sekä hiekkalelut, liukumäki, keinu ja talvivälineet. Melkein kaikilta pihoilta (n = 13) löytyi myös kolmipyöräisiä sekä kiipeilyteline ja puolella oli myös kiikkulauta (n = 8) ja tasapainoilulauta (n = 7). Kaikissa päiväkodeissa oli sisällä patjoja, alustoja ja jumppamattoja. Suurimmasta osasta (n = 11) löytyi puolapuut ja yli puolella (n = 9) oli uima-allas. Uima-altaiden suuri määrä on hieman

valheellinen, sillä vain yhdessä päiväkodissa oli uima-allas sanan varsinaisessa merkityksessä. Muissa päiväkodeissa allas oli matala ja pieni kahluuallas, johon mahtui vain muutama lapsi kerrallaan. Kaikista päiväkodeista löytyi palloja niin sisältä kuin ulkoa. Sisä- ja ulkotiloissa oli suurimmassa osassa päiväkoteja hyppynaruja ja hulavanteita (n = 11) sekä kärryjä ja potkulautoja (n = 12). Leikkimiseen tarkoitettuja huiveja ja nauhoja löytyi joka toisen päiväkodin (n = 7) ulko- ja sisätiloista. Lähes kaikissa päiväkodeissa (n = 13) oli sisällä tai ulkona käytössä leikkivarjo. Lisäksi monista päiväkodeista löytyi sisältä tai ulkoa koripallokori (n = 11) ja tunneli (n = 7) (Taulukko 26).

**Taulukko 26.** Leikki- ja liikuntavälineiden esiintyminen päiväkodeissa (N = 14)

<b>Väline</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Ulkona</b>		
Hiekkalaatikko	14	100,0
Hiekkalelut	14	100,0
Kiikkulauta	8	57,1
Liukumäki	14	100,0
Keinu	14	100,0
Tasapainoilulauta	7	50,0
Ajoleikkivälineet (kolmipyörät, autot)	13	92,9
Talvivälineet (pulkat, liukurit jne.)	14	100,0
Kiipeilyteline	13	92,9
<b>Sisällä</b>		
Puolapuut	11	78,6
Uima-allas	9	64,3
Patjat, alustat, jumppamatot	14	100,0
<b>Ulkona ja sisällä</b>		
Pallot	14	100,0
Hyppynarut, hulavanteet jne.	11	78,6
Kärryt, potkulaudat	12	85,7
Huivit, nauhat	7	50,0
<b>Ulkona tai sisällä</b>		
Koripallokori	10	71,4
Tunneli	7	50,0
Leikkivarjo	13	92,9

## **9 POHDINTA**

### **9.1 Tulosten tarkastelua**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää OSRAC-P havainnointimenetelmän avulla suomalaisten 3-vuotiaiden lasten fyysistä aktiivisuutta päiväkodissa. Lähemmän tarkastelun kohteena olivat fyysisen aktiivisuuden intensiteetti sekä toimintaympäristöt, joissa lapset päiväkodissa liikkuvat. Lisäksi haluttiin selvittää sukupuolen ja päiväkodin sisä- ja ulkotilojen koon yhteyttä kyseisiin tutkimusaiheisiin. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös päiväkodeista löytyvien liikunta- ja leikkivälineiden esiintyvyyttä sekä siinä ilmeneviä eroja päiväkotien välillä.

#### **9.1.1 Poikien ja tyttöjen erot fyysisessä aktiivisuudessa**

Lasten fyysinen aktiivisuus oli intensiteetiltään erittäin kevyttä suurimman osan (64 %) päiväkodissa vietetystä ajasta. Tulosta lasten vähäisestä fyysisestä aktiivisuudesta tukevat lukuisat kansainväliset tutkimustulokset, joiden mukaan 55-89 % lasten fyysisestä aktiivisuudesta on intensiteetiltään erittäin kevyttä. Vähintään keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden yleisyys oli tässä tutkimuksessa 9 %. Tämäkin tulos on samansuuntainen aikaisempien tutkimusten kanssa, joiden mukaan 3-16 % lasten fyysisestä aktiivisuudesta tapahtuu keskiraskaalla tai raskaalla fyysisen aktiivisuuden tasolla (Pate ym. 2004, Brown ym. 2006, Bower ym. 2008, Pate ym. 2008, Brown ym. 2009, Gubbels ym. 2011). Tulokset vastaavat myös tuoretta suomalaistutkimusta, jossa mitattiin kiihtyvyyksimittarilla kolmevuotiaiden lasten fyysistä aktiivisuutta. Kyseisen tutkimuksen mukaan lasten fyysinen aktiivisuus oli intensiteetiltään erittäin kevyttä 84 % päivittäisestä ajasta. Intensiteetiltään raskaan tai vähintään keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden määrä oli molempien osalta noin 8 %. (Soini ym. 2012.)

Tämän tutkimuksen tulokset tukevat varovasti käsitystä siitä, että pojat ovat tyttöjä aktiivisempia. Pojilla esiintyi vähemmän erittäin kevyttä ja enemmän vähintään keskiraskaasta fyysistä aktiivisuutta kuin tytöillä. Sukupuolten välinen ero oli molemmissa

intensiteetti-alueissa kuitenkin ainoastaan tilastollisesti melkein merkitsevä. Sukupuolen vaikutuksesta fyysisen aktiivisuuden intensiteettiin on aikaisemmissa tutkimuksissa saatu vaihtelevia tuloksia. Gubbelsin ym. (2011) tutkimuksessa fyysisen aktiivisuuden keskiarvo oli pojilla 2,57 ja tytöillä 2,61, mikä viittaa siihen, että sukupuolten välillä ei ole merkittävää eroa fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä. Muiden kansainvälisten tutkimustulosten mukaan pojat ovat kuitenkin tyttöjä aktiivisempia, kun aktiivisuutta tarkastellaan vähintään keskiraskaan (MVPA) fyysisen aktiivisuuden (Pate ym. 2004, Pate ym. 2008), raskaan (vigorous) fyysisen aktiivisuuden (Finn ym. 2002, Pate ym. 2004) tai fyysisen aktiivisuuden kokonaisintensiteetin mukaan (Finn ym. 2002, Jackson ym. 2003, Burdette ym. 2004). Poikien korkeampaa fyysistä aktiivisuutta on selitetty tyttöjen ja poikien leikkien erilaisuudella. Poikien leikit ovat luonnostaan vauhdikkaampia kuin tyttöjen. (Finn ym. 2002, Pate ym. 2004.)

Syitä poikien korkeampaan aktiivisuuteen voidaan hakea myös muun muassa toimintaympäristöjen eroista. Selvästi yleisimmät sisätiloissa esiintyneet toimintaympäristöt olivat lelut sekä muu -toimintaympäristö. Näiden lisäksi draama, taide, ryhmätoiminta sekä ohjattu liikunta esiintyivät usein toimintaympäristönä. Sukupuolten välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero ainoastaan toimintaympäristöissä lelut ja draama. Pojat leikkivät enemmän leluilla ja tytöt viihtyivät useammin draamaleikeissä. Eniten esiintyneet sisätilojen toimintaympäristöt poikkesivat muista tutkimuksista. Niissä, tutkimuksesta riippuen, yleisimmät toimintaympäristöt ovat olleet ruokailu, siirtyminen tilasta toiseen, päiväunet, ryhmätoiminta sekä hienomotoriikka (Brown ym. 2006, Brown ym. 2009). Osa tutkimustulosten eroista selittyy sillä, että tässä tutkimuksessa ei tehty havainnoita päiväunien eikä ruokailun aikana. Muita eroja selittäviä tekijöitä voidaan hakea kulttuurien välisistä eroista. Vertailukohteenä olleet tutkimukset on tehty Yhdysvalloissa, jossa päiväkotikulttuuri on erilainen kuin meillä Suomessa.

Yleisimmät ulkotilojen toimintaympäristöt olivat tässä tutkimuksessa avoin alue, hiekkalaatikko, pyörät/kärryt sekä kiinteät leikkivälineet. Muut yli viiden prosentin esiintyvyyden saavuttaneet toimintaympäristöt olivat draama ja liikuteltavat leikkivälineet. Ulkotilojen toimintaympäristöjen osalta tulokset ovat melko yhteneviä muiden kansainvälisten tutkimusten kanssa. Niissä yleisimpiä ulkotilojen toimintaympäristöjä ovat olleet, tutkimuksesta riippuen, avoin alue, kiinteät leikkivälineet, liikuteltavat leikkivälineet, draama, pyörät/kärryt, hiekkalaatikko sekä pallopelit (Brown ym. 2006, Brown ym. 2009,



Gubbels ym. 2009). Päiväkodin pihalla pojista tehtiin huomattavasti tyttöjä enemmän havaintoja, joissa toimintaympäristönä oli pyörät/kärryt. Sukupuolten välillä esiintyi tilastollisesti erittäin merkitsevä ero myös toimintaympäristöjen hiekkalaatikko, kiinteät leikkivälineet ja draama kohdalla. Näitä toimintaympäristöjä esiintyi enemmän tytöillä kuin pojilla. Erot toimintaympäristöjen yleisyydessä voivat selittää myös sukupuolten välistä eroa fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä. Edellä mainituissa, tytöille merkitsevästi yleisimmissä, toimintaympäristöissä esiintyy enemmän erittäin kevyttä fyysistä aktiivisuutta ja vähemmän vähintään keskiraskasta fyysistä aktiivisuutta kuin poikien suosimassa pyörät/kärryt-toimintaympäristössä. (Brown ym. 2009.)

Päiväkodin pihalla tapahtuva toiminta on yleensä lasten vapaata ja omaehtoista leikkiä (Paakkinen 2012). Fyysistä aktiivisuutta voitaisiin lisätä pienillä konsteilla myös päiväkodin pihalla ja ulkoiluhetkissä. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi hoitajan järjestämät ohjatut toimintatuokiot sekä yhteiset pihapelit (STM 2005, 39). Edellä mainitun kaltainen toiminta olisi helposti toteutettavissa ja se aktivoisi liikkumaan myös ne lapset, jotka oma-aloitteisesti hakeutuvat fyysisesti passiivisiin leikkeihin, kuten hiekkalaatikoille. Päiväkodeissa järjestettävillä ohjatuilla liikuntatuokioilla on positiivinen vaikutus lasten fyysisen aktiivisuuden määrään (Sallis ym. 1993, Bower ym. 2008), mutta jostain syystä lasten annetaan lähes kaikissa päiväkodeissa kuitenkin vapaasti valita kaikki ulkoilun aikana päiväkodin pihassa tekemänsä toiminta. Tästä osoituksena tässä tutkimuksessa saadut tulokset joiden mukaan hoitajan järjestämien toimintatuokioiden sekä pallopelien esiintyvyys jäi reilusti alle viiteen prosenttiin tarkasteltaessa toimintaympäristöjen yleisyyksiä ulkotiloissa. Muutosten tapahtuminen edellyttää ajattelutapojen muuttamista päiväkodeissa. Tämä vaatii muun muassa aikaa ja rahan liittyvistä ennakoasenteista luopumista sekä omien mielipiteiden muuttamista. (Kokljuschkin 2001, 70.)

Lapset olivat fyysisesti aktiivisempia ulkona kuin sisällä. Paikkojen (sisätila/ulkotila) välinen ero oli tilastollisesti erittäin merkitsevää kaikissa fyysisen aktiivisuuden intensiteetti-tiluokissa. Lisäksi pojat olivat ulkona tyttöjä aktiivisempia, sillä heillä esiintyi vähemmän erittäin kevyttä fyysistä aktiivisuutta sekä enemmän vähintään keskiraskasta fyysistä aktiivisuutta. Tulokset vastaavat muita aikaisempia tutkimuksia, joiden mukaan lasten fyysinen aktiivisuus on intensiteetiltään suurempaa lasten ollessa ulkona (Sallis ym. 1993, Burdette ym. 2004, Bower ym. 2008, Gubbels ym. 2009, Gubbels ym. 2011).

Yleisimmät fyysisen aktiivisuuden muodot olivat istuminen, seisominen ja käveleminen. Nämä muodot kattoivat yli 75 % kaikista tehdyistä havainnoista. Tämä on huolestuttavaa, sillä fyysisen aktiivisuuden intensiteetti on kyseisissä muodoissa joko erittäin kevyttä (istuminen ja seisominen) tai kevyttä (käveleminen) (Brown ym. 2009). Edellä mainitut muodot sekä nukkuminen/makaaminen on havaittu yleisimmiksi myös muissa aiheita koskeneissa tutkimuksissa (Brown ym. 2006, Brown ym. 2009, Gubbels ym. 2011). Päiväuniaikana tapahtuvaa toimintaa ei havainnoitu tässä tutkimuksessa, joten nukkumisen/makaamisen esiintyvyyttä ei voida verrata muiden tutkimusten kanssa. Tyttöillä esiintyi merkitsevästi enemmän istumista kuin pojilla. Istumisen tiedetään olevan intensiteetiltään erittäin kevyttä (Brown ym. 2009), jolloin sen suurempi esiintyvyys tytöillä saattaisi toimia yhtenä selittäjänä poikien hieman korkeammalle fyysiselle aktiivisuudelle.

### **9.1.2 Lasten fyysinen aktiivisuus sisä- ja ulkotiloiltaan erikokoisissa päiväkodeissa**

Fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä ei esiintynyt eroa sisätiloiltaan suurten ja pienten päiväkotien välillä. Sisätilojen toimintaympäristöjen esiintyvyydessä oli kuitenkin merkitseviä eroja erikokoisten päiväkotien välillä. Sisätiloiltaan pienissä päiväkodeissa tehtiin huomattavasti enemmän havainnoiteja toimintaympäristöistä taide, draama ja muu, kuin sisätiloiltaan suurissa päiväkodeissa. Näissä päiväkodeissa puolestaan esiintyi merkitsevästi enemmän ohjattua liikuntaa ja leluilla leikkimistä. Aikaisempaa vastaavaa tutkimustietoa aiheesta on olemassa hyvin niukasti, joten tulosten vertaaminen muihin tutkimuksiin ei ole mahdollista.

Ulkotiloiltaan eri kokoluokkiin sijoittuvien päiväkotien välillä ei esiintynyt tilastollisesti merkitseviä eroja fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä. Fyysisen aktiivisuuden toimintaympäristöjen osalta huomattavaa eroa esiintyi ainoastaan hiekkalaatikko-toimintaympäristön kohdalla. Lapsilla havainnoitiin hiekkalaatikkoa toimintaympäristönä huomattavasti useammin ulkotiloiltaan pienissä päiväkodeissa. Cosco ym. (2010) ovat selvittäneet päiväkodin pihan eri ominaisuuksien vaikutusta lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Ulkotilojen yhtä suuresta koosta huolimatta lasten suosimien toimintaympäristöjen yleisyys vaihteli merkittävästi kahden tutkitun päiväkodin välillä. Toisessa päiväkodissa hiekkalaatikko oli toimintaympäristönä huomattavasti yleisempi kuin toisessa. Tutkijat

selittävät kyseisen toimintaympäristön yleisyyden eroa päiväkotien välillä hiekkalaatikkoalueen koolla. Kyseinen toimintaympäristö oli suositumpi siinä päiväkodissa, jossa hiekkalaatikko oli suuri. Näin se houkutteli lapsia leikkimään tarjoamalla heille samalla sosiaalista kanssakäymistä muiden lasten kanssa. (Cosco ym. 2010.) Samaa johtopäätöstä ei voida kuitenkaan vetää tämän tutkimuksen tuloksista, sillä emme tiedä minkä kokoisia hiekkalaatikot olivat eri kokoluokkiin sijoittuvissa päiväkodeissa.

### **9.1.3 Päiväkotien liikuntatilat ja -välineet**

Päiväkotien sisä- ja ulkotilojen kokoa arvioitiin tässä tutkimuksessa EPAO -arviointimenetelmän avulla. Päiväkotien sisätiloista puolet ja ulkotiloista enemmistö (64 %) arvioitiin kooltaan suuriksi. Hälyttävä tulos oli se, että päiväkodin pienet sisätilat eivät kompensoituneet suurilla ulkotiloilla tai toisinpäin. Kaikissa päiväkodeissa (n = 7), joissa oli sisällä paljon tilaa, oli myös suuri piha. Suurimmassa osassa niitä päiväkoteja (n = 5), joiden sisätilat mahdollistivat vain osittain aktiivisen toiminnan, oli myös piha joka sisälsi leikkimistä ja pelaamista rajoittavia esteitä. Ainoastaan kahdessa päiväkodissa oli pienten sisätilojen vastapainona suuri piha, jossa pystyi esteettömästi puuhastelemaan niin yksin kuin isossakin lapsiryhmässä.

Yhtenä EPAO -arviointimenetelmässä käytettävänä kriteerinä päiväkotien suurten sisätilojen määrittelyssä on päiväkodista löytyvä sali tai jokin muu riittävän iso tila, jossa lapset pystyvät monipuolisesti ja säännöllisesti harjoittelemaan karkeamotorisia toimintoja. Tällainen sisäliikuntatila löytyi tämän tutkimuksen mukaan noin joka toisesta päiväkodista. Suuren pihan kriteerinä pidetään riittävän isoa ja esteetöntä tilaa joukkuepelien pelaamiselle. Näin iso tila löytyi hieman yli 60 %:sta päiväkotien pihoja. Edellä mainitut tulokset päiväkotien sisä- ja ulkotilojen koosta edustavat hyvin tilannetta koko Suomessa. (Ruokkonen ym. 2009, 19-20).

Tutkimuspäiväkodeista löytyi kiitettävästi lasten liikkumiseen ja leikkimiseen tarvittavaa perusvälineistöä EPAO -arviointimenetelmällä tarkasteltuna. Palloja, talvivälineitä, hiekkalaatikko sekä keinut löytyi lähes kaikista päiväkodeista. Tulokset ovat melko yhteneviä aikaisempaan suomalaisten päiväkotien liikuntaolosuhteita selvittäneeseen tutkimukseen (Ruokkonen ym. 2009, 18-20). Valtakunnallisiin tuloksiin verrattuna voidaan yleistäen sanoa,

että tutkimuspäiväkodeissa leikki- ja liikuntavälineiden esiintyvyys oli hieman suurempaa kuin muualla maassa. Vaikka tutkimukseen osallistuneilla lapsilla oli käytössään paljon leikkimiseen ja liikkumiseen soveltuvia välineitä, se ei kuitenkaan näkynyt heidän fyysisessä aktiivisuudessaan positiivisesti. Jotta lasten fyysistä aktiivisuutta voitaisiin edistää, tulisi leikki- ja liikuntavälineiden oikeanlaiseen käyttöön kiinnittää huomiota. Välineiden tulisi olla lasten vapaassa käytössä ja helposti saatavilla, jotta ne houkuttelisivat leikkimään ja liikkumaan. Monissa päiväkodeissa välineet saattavat sijaita lukituissa varastoissa ja kaapeissa, jolloin ne ovat lasten käytettävissä vain ohjattujen toimintatuokioiden aikana. (Kokljuschkin 2001, 69.) Sisä- ja ulkotilojen liikuntavälinevarustusta ja sisustusta tulisi tarkastella ja parannella, sillä välineet ja materiaalit ovat olennainen osa liikuntaympäristöä. Mitä enemmän houkuttelevaa leikkimateriaalia on tarjolla, sitä voimakkaammin lapset pyrkivät niillä leikkimään (Zimmer 2002, 161-162, 170.)

Päiväkodissa tapahtuva fyysinen aktiivisuus mielletään helposti pelkästään salissa tapahtuvaksi jumppatuokioksi. Näkökulmaa tulisi kuitenkin muuttaa siten, että kaikki päiväkodin sisätilat nähtäisiin lapsille soveltuvina potentiaalisina liikkumistiloina. (Ruokonen ym. 2009, 28.) Lasten fyysinen aktiivisuus sisätiloissa mahdollistuu silloin, kun päiväkodin liikuntaolosuhteet ja toimintakäytännöt sen sallivat. (Kokljuschkin 2001, 70, Ruokonen ym. 2009, 20.) Lasten leikki- ja liikkumismahdollisuuksia voidaan parantaa kaikissa päiväkodeissa, vaikka ne olisi suunniteltu ja rakennettu jo vuosia sitten. Kyse on henkilökunnan omasta aktiivisuudesta pohtia tilaratkaisuja uudelleen ja kehittää niitä paremmin monipuoliseen liikkumiseen ja leikkimiseen soveltuviksi. (Zimmer 2002, 161.) Pienistäkin sisätiloista saa helpoilla ja edullisilla keinoilla fyysiseen aktiivisuuteen kannustavan ympäristön. Tällaisia ratkaisuja ovat esimerkiksi ruudukko, jossa lapset voivat hypellä odottamis- ja jonottamistilanteissa sekä fyysisen aktiivisuuden integroiminen esimerkiksi eri orientaatioihin, kuten matematiikkaan. (STM 2005, 39.)

Toisena mielestäni merkittävänä syynä lasten vähäiseen fyysiseen aktiivisuuteen päiväkodissa on turvallisuusnäkökulma. Päiväkodin pihalla olevien liikuteltavien ja kiinteiden leikkivälineiden tulee olla turvastandardien mukaisia, kestäviä ja käyttöturvallisia (Ruokonen ym. 2009, 12). Tästä huolimatta vanhemmat ovat huolissaan lastensa turvallisuudesta (Frost 2010, 235). Päiväkotien pihasta joudutaan poistamaan leikkipaikkavälineistöä turvallisuussyistä johtuen, mutta korvaavien välineiden hankkimiseen ei ole varaa. Tämä

johtaa lasten kannalta huonoimpaan mahdolliseen tilanteeseen, jossa heidän päivittäisiä liikkumismahdollisuuksia heikennetään turvallisuus- ja taloussyistä. (Ruokonen ym. 2009, 29.)

Turvallisuuskäytäntöjen myötä nykypäivän lasten leikit ovat muuttuneet ja ne ovat hyvin erilaisia kuin heidän vanhempiensa tai isovanhempiensa leikit (Zimmer ym. 2002, 17, Frost 2010, 220,235). Aiemmin yleisen vapaan leikin tilalle ovat tulleet standardoidut leikkikalut (Frost 2010, 212) ja nykyään lapsilla on leikeissään enemmän leluja kuin koskaan aikaisemmin. Tämä on johtanut siihen, ettei lapsilla ole enää juurikaan mahdollisuuksia omaksua ympäristöään itsenäisesti aisteillaan ja kehollaan. (Zimmer ym. 2002, 17.) Tämä on ristiriidassa vuosikymmeniä voimassa olleeseen tietoon, jonka mukaan vapaa, luova, spontaani ja haastava leikkiympäristö on hyväksi lapsille (Frost 2010, 235).

Myös päiväkotien henkilökunta on huolissaan turvallisuuskäytännön korostumisen vaikutuksesta lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Viidennes suomalaisista päiväkodeista arvioi, että turvallisuuteen liittyvät asenteet ja normit vaikuttavat merkittävästi lasten fyysiseen aktiivisuuteen päiväkodissa. (Ruokonen ym. 2009, 29.) Turvallisuuksäädösten vahva vaikutus lasten leikkeihin ja fyysiseen aktiivisuuteen aiheuttaa myös huolta lasten terveydestä (Frost 2010, 235). Asia tulisikin ottaa yhteiskunnallisen keskustelun aiheeksi, jotta turvallisuudesta ei muodostuisi esteitä lasten terveyden kannalta välttämättömälle päivittäiselle liikunnalle (Ruokonen ym. 2009, 29, Frost 2010, 235).

## **9.2 Tutkimuksen luotettavuus**

Tutkimusta tehtäessä tavoitteena on välttää virheitä ja saada aikaan mahdollisimman luotettavia ja päteviä tuloksia (Hirsjärvi ym. 2009, 231). Tutkimuksen luotettavuus on suoraan verrannollinen mittarin luotettavuuteen (Metsämuuronen 2005, 65). Tutkimuksen ja mittarin luotettavuutta voidaan arvioida reliabiliteetin ja validiteetin avulla. Reliabiliteetilla viitataan tutkimuksen toistettavuuteen ja validiteetilla sen pätevyyteen; mittaako tutkimusmenetelmä juuri sitä, mitä sen on tarkoituskin mitata. (Metsämuuronen 2005, 64-65, Hirsjärvi ym. 2009, 231.)

Havainnointi on hyvä ja luotettava menetelmä lasten fyysisen aktiivisuuden arvioinnissa (Oliver ym. 2007, Trost ym. 2007). Yksittäisenä havainnointimenetelmänä OSRAC-P:n täydestä luotettavuudesta ei ole vielä kuitenkaan tarpeeksi tutkimustietoa (Brown ym. 2006). Se kohtaa samoja ongelmia, kuin havainnointimenetelmät yleensä. Suurimpana havainnoinnin heikkoutena pidetään tutkijan välitöntä läsnäoloa havainnoitavan luona. Tämä saattaa häiritä ja muuttaa havainnoitavan toimintaa ja näin vääristää tutkimustuloksia. (Hirsjärvi ym. 2009, 213.) Suurin osa lapsista suhtautui tutkijoihin neutraalisti ja positiivisesti, mutta osa saattoi jännittää vieraiden ihmisten läsnäoloa. Nämä lapset ovat näin voineet muuttaa normaalia käyttäytymistään havainnoijien ollessa paikalla (Oliver ym. 2007).

Toinen haaste OSRAC-P:n käytössä on lasten suhtautuminen havainnointiin (Brown ym. 2006). Havainnointien kannalta on välttämätöntä, että lapsi on tutkijoiden näköpiirissä koko ajan. Lapsi saattaa huomata havainnoinnin aikana, että häntä tarkkaillaan ja muuttaa käyttäytymistään tämän takia (Oliver ym. 2007, Aittasalo ym. 2010). Riskinä myös on, että päiväkodin henkilökunta muuttaa toimintatapojaan tutkijoiden läsnä ollessa. Muutamassa päiväkodissa oli havaittavissa, että henkilökunta kannusti lapsia fyysiseen aktiivisuuteen ja salli esimerkiksi sisätiloissa juoksemisen, huomatessaan tutkijoiden olevan lähellä tarkkailemassa. Tällöin lapsen toiminta ei kuvaa normaalia päiväkotipäivän toimintaa, mikä vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Vielä ei ole olemassa tietoa siitä, kuinka paljon ja millä tavalla (kannustavasti vai lannistavasti) OSRAC-P -havainnointimenetelmä vaikuttaa lasten liikkumiseen (Brown ym. 2006). OSRAC-P -havainnointimenetelmä on kehitetty 3-5-vuotiaiden lasten fyysisen aktiivisuuden tarkasteluun. Eri-ikäiset lapset toimivat päiväkodissa eri tavalla ja eri tilanteissa, mikä johtaa siihen, että havainnointilomakkeen kaikki kohdat (esim. esikoulu -toimintaympäristö) eivät sovellu käytettäväksi pienimpien lasten fyysisen aktiivisuuden arviointiin. (Brown ym. 2006.)

Päiväkodin henkilökunta päätti päiväkodin osallistumisesta tutkimukseen, jonka jälkeen vuonna 2007 syntyneiden lasten vanhemmat päättivät oman lapsen osallistumisesta. Tutkimukseen valitusta ikäluokasta 55,9 % osallistui tutkimukseen. Tämä antaa viitteitä siitä, että osallistujat ovat jollain tavalla valikoituneet. Lähtökohtaisesti päätös tutkimukseen osallistumisesta tuli vanhemmilta. Lapsien oma halukkuus tai haluttomuus ilmeni vasta tutkimusluvan myöntämisen jälkeen, kun tutkijat saapuivat päiväkotiin. Näin ollen valikoitumisen perusteet ja taustat löytyvät lasten vanhemmista. Suurin osa kieltäytyneistä

vanhemmista ilmoitti, ettei heillä ole aikaa osallistua tutkimukseen. Arjen pyörittäminen koettiin tarpeeksi vaativaksi ilman tutkimuksen mukana tuomia uusia mahdollisia haasteita (lapsen kielteinen suhtautuminen mittariin). Monet tutkimusluvan myöntäneet vanhemmat kertoivat kokevansa aiheen tärkeäksi ja olevansa huolestuneita lasten fyysisen aktiivisuuden määrästä. Tämä antaa pieniä viitteitä tutkimusjoukon lievistä valikoitumisesta.

Tutkijat pyrkivät havainnoimaan kaikkia lapsia yhtä paljon ja tekemään havainnoiteja saman verran sisä- ja ulkotiloissa. Lasten havainnointi suoritettiin satunnaisessa järjestyksessä. Järjestyksen satunnaisuudella pyrittiin siihen, että lapsia havainnoidaan monipuolisesti eri tilanteista hoitopäivän aikana. Tutkijoista riippumattomista syistä johtuen (lapsen sairastuminen, aikainen kotiinlähtö) lapsista saatujen havaintojen kokonaismäärä vaihteli kuitenkin huomattavasti (vaihteluväli 2-25). Tämä saattoi johtaa siihen, että tavallista aktiivisempi tai tavallista passiivisempi lapsi saattoi esiintyä tutkimusaineistossa ylliedustettuna. Tästä johtuen alkuperäisestä aineistosta muokattiin lapsikohtainen keskiarvoaineisto (N=197), jossa jokaisesta lapsesta on sisä- ja ulkotilojen osalta yksi keskiarvoluku kaikissa havainnointilomakkeen osioissa.

Omat haasteensa liittyvät myös havainnoijien kouluttamiseen. Tutkijat tulisi kouluttaa perusteellisesti OSRAC-P lomakkeen käyttöön. Koulutuksen tulisi sisältää muun muassa käytännön harjoittelua päiväkodissa, perehtymistä lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja suoraan havainnointiin aineistonkeruunmuotona, havainnointilomakkeen eri kategorioiden opettelua, fyysisen aktiivisuuden arvioinnin harjoittelua videoiden avulla sekä keskustelua ja arviointia tehtyjen havaintojen paikkansapitävyydestä. Näin huolelliseen koulutukseen kuluu aikaa jopa seitsemän viikkoa. (Brown ym. 2006.) Tähän tutkimukseen liittyvä tutkijoiden kouluttaminen sisälsi pääsääntöisesti edellä esitetyt osat, mutta aikaa koulutukseen käytettiin huomattavasti vähemmän; ohjattua harjoittelua oli yksi päivä, jonka lisäksi suositeltiin omatoimista harjoittelua. Lisäksi sovittiin, että ensimmäisessä päiväkodissa tutkijat keskustelevat yhdessä tekemistään havainnoista ja näin muodostavat yhtenevän linjan fyysisen aktiivisuuden arviointiin. Tässä tutkimuksessa havainnoinnit suoritettiin niin, että kaksi tutkijaa tarkkaili yhtä aikaa samaa lasta. Koska tutkijoille oli annettu havainnointiin sama koulutus, oletuksena oli, että tutkijoiden havainnot lapsen fyysisestä aktiivisuudesta olisivat yhteneviä. Koulutuksesta huolimatta tutkijoiden välillä saattaa kuitenkin esiintyä näkemyseroja (Brown ym. 2006, Aittasalo ym. 2010). Mittaajien arvioiden välistä yhtenevyyttä OSRAC-P

-havainnointimenetelmässä on arvioitu Kappa- ja Pearson -korrelaatiokertoimien avulla. Tulosten mukaan mittaaajien arvioiden välinen yhtenevyys on korkeaa ja menetelmä soveltuu hyvin lasten fyysisen aktiivisuuden havainnointiin päiväkodissa. (Brown ym. 2006, Seppälä 2011.)

Havainnointiin liittyvänä eettisenä ongelmana on se, kuinka paljon tutkittaville kerrotaan havainnoitavista asioista (Hirsjärvi ym. 2009, 214). Tässä tutkimuksessa lapsille, heidän vanhemmilleen sekä päiväkodin henkilökunnalle kerrottiin, että havainnoimme sitä, miten ja kuinka paljon lapset liikkuvat päiväkodissa. Osa päiväkotien henkilökunnasta tuli kiinnostuneena kyselemään aiheesta lisää havainnointien lomassa, jolloin heille siitä kerrottiin. Tämä kuitenkin saattoi vähentää tutkimuksen luotettavuutta. Henkilökunnan tietäessä, mitä asioita tutkijat havainnoivat, he saattoivat muuttaa käytöstään havainnointien aikana ja kannustaa lapsia tavallista suurempaan fyysiseen aktiivisuuteen.

OSRAC-P -havainnointimenetelmän luotettavuutta voidaan tarkastella käyttämällä tutkimuksessa samanaikaisesti objektiivista fyysisen aktiivisuuden arviointimenetelmään. Vertaamalla OSRAC-P -havainnointimenetelmällä saatuja tuloksia objektiivisen arviointimenetelmän tuloksiin, voidaan arvioida havainnoinnin luotettavuutta ja onnistumista. (Brown ym. 2006.) Tässä tutkimuksessa lapset käyttivät kiihtyvyyssmittaria tutkimuspäivien ajan niin päiväkodissa kuin kotona. Havainnointimenetelmällä saatujen tulosten vertailu kiihtyvyyssmittarin tuloksiin olisi siis mahdollista, mutta tässä pro gradu -työssä käytin aineistona ainoastaan OSRAC-P ja EPAO -havainnointimenetelmillä saatuja tuloksia.

EPAO -arviointimenetelmää käytettiin tässä tutkimuksessa kartoittamaan leikki- ja liikuntavälineiden määrää päiväkodeissa sekä selvittämään päiväkotien sisä- ja ulkotilojen kokoa. Arviointilomake on melko yksiselitteinen ja helppo täyttää. Menetelmän luotettavuutta pohdittaessa tulee huomiota kiinnittää tutkijoiden näkemyserojen vaikuttavuuteen. Aineisto koostuu kolmen eri tutkijan keräämistä arvioista ja havainnoista. Tällöin päiväkodin sisä- ja ulkotilojen koon arvioinnissa saattaa esiintyä eroja tutkijoiden välillä. Toinen luotettavuuteen vaikuttava tekijä on välineosion tietojenkeruutapa. Joissain päiväkodeissa tietojen kerääminen tapahtui haastattelemalla päiväkodin henkilökuntaa. Suurimmassa osassa päiväkoteja tutkija havainnoi itse ympäristöä ja siellä esiintyviä välineitä. Näin ollen riskinä on, ettei tutkija välttämättä ole nähnyt kaikkia tarkastelun kohteena olleita välineitä.



### 9.3 Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tulokset voidaan tiivistää päätelmään, jonka mukaan lasten fyysinen aktiivisuus päiväkodissa on liian vähäistä. Lapsilla esiintyi paljon melko passiivisia fyysisen aktiivisuuden muotoja (istuminen, seisominen käveleminen). Päiväkotien sisä- ja ulkotilojen koolla ei ollut vaikutusta lasten fyysiseen aktiivisuuteen, mutta lapset olivat aktiivisempia leikkiessään ulkona kuin sisällä. Päiväkodeissa oli kiitettävä määrä fyysiseen aktiivisuuteen kannustavia välineitä niin sisä- kuin ulkotiloissa.

Keskeisimmät tutkimustulokset tiivistetysti:

- Lasten fyysinen aktiivisuus oli intensiteetiltään erittäin kevyttä suurimman osan päivästä (64 %). Intensiteetiltään kevyen fyysisen aktiivisuuden esiintyvyys oli 27 % ja vähintään keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden vain 9 % havainnoidusta ajasta.
- Poikien fyysinen aktiivisuus oli intensiteetiltään hieman suurempaa kuin tyttöjen, mutta ryhmien välillä ei esiintynyt tilastollisesti merkitseviä eroja
- Yleisimmät fyysisen aktiivisuuden muodot olivat istuminen, seisominen ja käveleminen, jotka kattoivat yli 75 % kaikista havainnoinneista
  - Istuminen oli tytöillä erittäin merkitsevästi yleisempää kuin pojilla
- Yleisin toimintaympäristö sisätiloissa oli ”lelut”
  - Tytöt leikkivät poikia enemmän draamaleikkejä ja pojat tyttöjä enemmän leluilla. Molempien toimintaympäristöjen osalta sukupuolten välinen ero oli tilastollisesti erittäin merkitsevä.
- Ulkotiloissa yleisimmät toimintaympäristöt olivat ”avoin alue” ja ”hiekkalaatikko”
  - Sukupuolten välillä oli ulkotilojen toimintaympäristöjen esiintyvyydessä tilastollisesti merkitseviä eroja lähes kaikkien toimintaympäristöjen kohdalla
- Lasten fyysinen aktiivisuus oli suurempaa ulkona kuin sisällä
- Fyysisen aktiivisuuden intensiteetissä ei ollut eroja sisätiloiltaan eikä ulkotiloiltaan erikokoisten päiväkotien välillä
- Sisätiloiltaan suurissa päiväkodeissa esiintyi enemmän ohjattua liikuntaa kuin sisätiloiltaan pienissä päiväkodeissa, joissa puolestaan esiintyi suuria päiväkoteja enemmän toimintaympäristöjä ”draama” ja ”taide”. Erot olivat tilastollisesti merkitseviä.

- Ulkotiloiltaan pienissä päiväkodeissa esiintyi suuria päiväkotia enemmän hiekkalaatikko -toimintaympäristöä. Ero oli tilastollisesti tarkasteltuna erittäin merkitsevä.
- Puolessa tutkimuspäiväkoteja oli niin isot sisätilat, että ne mahdollistivat kaikenlaisen fyysisesti aktiivisen toiminnan
- Suuret ulkotilat, jotka mahdollistivat pallopelienkin pelaamisen, oli hieman yli 60 % tutkimuspäiväkoteja
- Päiväkodeista löytyi runsaasti leikki- ja liikuntavälineitä niin sisä- kuin ulkotiloista

#### **9.4 Jatkotutkimusaiheita**

Lasten fyysinen aktiivisuus on mielenkiintoinen ja ajankohtainen tutkimusaihe. Jatkossa olisi syytä selvittää tarkemmin ympäristön ja välineiden yhteyttä lasten fyysiseen aktiivisuuteen. Koska erilaisten liikuntavälineiden määrä päiväkodeissa on kiitettävää (Ruokonen ym. 2009, 18-20), tulisi myös selvittää miten välineitä voitaisiin paremmin hyödyntää päiväkodeissa ja näin lisätä lasten fyysistä aktiivisuutta ja monipuolista liikkumista. Olisi mielenkiintoista selvittää, kuinka korkea lasten fyysinen aktiivisuus on eri toimintaympäristöissä ja eri leikki- ja liikuntavälineitä käytettäessä. Tuloksia voitaisiin hyödyntää päiväkotihenkilökunnan koulutuksessa ja suunniteltaessa päiväkodin liikuntakasvatusta.

## LÄTEET

Aarnikko H, Kyttä M, Myllymäki T. Lasten näkökulma tienpidossa. Esiselvitys. Tiehallinnon selvityksiä 53/2002.

Aittasalo M, Tammelin T, Fogelholm M. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden arviointi – Menetelmät puntarissa. *Liikunta ja tiede* 2010;47(1):11-21.

American college of sports medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 8. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2010;2-5.

Ball SC, Benjamin SE, Hales DP, Marks J, McWilliams CP, Ward DS. 2005. The Environment and Policy Assessment and Observation (EPAO) child care nutrition and physical activity instrument. Center for Health Promotion and Disease Prevention, University of North Carolina at Chapel Hill.

Boldemann C, Blennow M, Dal H, Mårtensson F, Raustorp A, Yuen K, Wester U. Impact of preschool environment upon children's physical activity and sun exposure. *Prev Med* 2006;42:301-8.

Bower JK, Hales DP, Tate DF, Rubin DA, Benjamin SE, Ward DS. The Childcare Environment and Children's Physical activity. *Am J Prev Med* 2008;24(1):23-9.

Brown WH, Pfeiffer KA, McIver KL, Dowda M, Addy CL, Pate RR. Social and Environmental Factors Associated With Preschoolers' Nonsedentary Physical activity. *Child Dev* 2009;80(1):45-58.

Brown WH, Pfeiffer KA, McIver KL, Dowda M, Almeida MJCA, Pate RR. Assessing Preschool Children's Physical Activity: The observational System for Recording physical Activity in Children-preschool Version. *Res Q Exercise Sport* 2006;77(2):167-76.

Burdette HL, Whitaker RC, Daniels SR. Parental Report of Outdoor Playtime as a Measure of Physical Activity in Preschool-aged Children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(4):353-7.

Cardon G, Van Cauwenberghe E, Labarque V, Haerens L, De Bourdeaudhuij I. The contribution of preschool playground factors in explaining children's physical activity during recess. *Int J Behav Nutr Phy* 2008;26(5):11-16.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 1985;100:126-131.

Cliff DP, Reilly JJ, Okely AD. Methodological considerations in using accelerometers to assess habitual physical activity in children aged 0-5 years. *J Sci Med Sport* 2009;12(5):557-67.

Cosco NG, Moore RC, Islam MZ. Behavior mapping: A Method for linking preschool physical activity and outdoor design. *Med Sci Sport Exer* 2010;42(3):513-19.

- Corder K, Ekelund U, Steele RM, Wareham NJ, Brage S. Assessment of physical activity in youth. *J Appl Physiol* 2008;105(3):977-87.
- Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, Robinson TN, Scott BJ, Jeor SS, Williams CR. Overweight in children and adolescents: Pathophysiology, consequences, prevention and treatment. *Circulation* 2005;111(15):1999-12.
- De Vries SI, Van Hirtum HW.J.E.M., Bakker I, Hopman-Rock M, Hirasing RA, Van Mechelen W. Validity and Reproducibility of Motion Sensors in Youth: A Systematic Update. *Med Sci Sport Exer* 2009;41(4):818-27.
- Deckelbaum RJ, Willimas CL. Childhood obesity: The health issue. *Obes Res* 2001;9(4):239S-43S.
- DiPietro L, Mossberg H-O, Stungard AJ. A 40-year of overweight children in Stockholm: life-time overweight, morbidity, and mortality. Abstract. *Int J Obesity* 1994;18(9):585-90.
- Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, Dorn J. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154(3):220-6.
- Finn K, Johannsen N, Specker B. Factors associated with physical activity in preschool children. *J Pediatr* 2002;140(1):81-5.
- Fjortoft I. The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. *Ear Child E* 2001;29(2):111-7.
- Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz Wh, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of childhood BMI to adult adiposity: The Bogalusa heart study. *Pediatrics* 2005;115(1):22-7.
- Frost JL. A history of Children's play and play environments: toward a contemporary child-saving movement. New York: Routledge, 2010.
- Gallahue D, Cleland-Donnelly F. Developmental physical education for all children. 4. painos. Champaign, IL: Human Kinetics, 2003.
- Garvey C. Play. Lontoo: Fontana/Open Books, 1977.
- Goran MI, Reynolds KD, Lindquist CH. Role of physical activity in the prevention of obesity in children. *Int J Obesity* 1999;23(3):S18-S33.
- Gubbels JS, Kremers SPJ, van Kann DHH, Stafleu A, Dagnelie PC, Thijs C, de Vries NK. Interaction of environmental factors in determining physical activity of 2- and 3-year-olds at child-care. Maastricht University Medical Centre, Maastricht, 2009.
- Gubbels JS, Kremers SPJ, van Kann DHH, Stauffleu A, Dagnelie PC, Thijs C, de Vries NK. Interaction between physical environment, social environment, and child characteristics in determining physical activity at child care. *Health Psychol* 2011;30(1):84-90.
- Gunner KB, Atkinson PM, Nichols J, Eissa MA. Health promotion strategies to encourage physical activity in infants, toddlers and preschoolers. *J Pediatr Health Car* 2005;19(4):253-8.

Hannon JC, Brown BB. Increasing preschoolers' physical activity intensities: An activity-friendly preschool playground intervention. *Prev Med* 2008;46(6):532-6.

Harms T, Clifford RM, Cryer D. Early childhood environment rating scale. Revised edition. New York: Teachers College Press, 2005.

Helenius A. Leikin kehitys varhaislapsuudessa. Tampere: Kirjayhtymä, 1993.

Hils AP, Andersen LB, Byrne NM. Physical activity and obesity in children. *Brit J Sport Med* 2011; 45(11):866-70.

Hills AP, King NA, Amstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications of overweight and obesity. *Sports Med* 2007; 37 (6):533-45.

Hirsjärvi S, Remes P, Sajavaara P. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi, 2009.

Jackson DM, Reilly JJ, Kelly LA, Montgomery C, Grant S, Paton JY. Objectively measured physical activity in a representative sample of 3- to 4-years old children. *Obes Res* 2003;11 (3):420-5.

Karvinen J, Norra J. Hyvän lasten liikuntapaikan ominaisuuksia. Teoksessa Karvinen J, Norra J (toim.) Lasten liikuntapaikkojen suunnittelu: opas suunnittelun ammattilaisille, liikuntapaikkojen rakentajille, viherrakentajille ja kaikille lasten kanssa toimiville. Helsinki: Rakennustieto,2002:33-41.

Kauranen K. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura ry, 2011.

Kokljuschkin M. Unelmien päiväkotii. Helsinki: Tammi, 2001.

Kyttä M, Horelli L. Lasten kehitystä tukeva ympäristö. Teoksessa Karvinen J, Norra J (toim.) Lasten liikuntapaikkojen suunnittelu: opas suunnittelun ammattilaisille, liikuntapaikkojen rakentajille, viherrakentajille ja kaikille lasten kanssa toimiville. Helsinki: Rakennustieto,2002:14-18.

Laki lasten päivähoitosta. [WWW-dokumentti] [haettu 24.1.2012]  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1973/19730036>

Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(1):4-85.

Logan N, Reilly JJ, Grant S, Paton JY. Resting heart rate definition and its effect on apparent levels of physical activity in young children. *Med Sci Sport Exer* 2000;32(1):162-6.

Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, maturation, and physical activity. 2. pianos. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004.

Marshall SJ, Welk GJ. Definitions and measurement. Teoksessa Smith AL, Bibble SJH (toim.) Youth physical activity and sedentary behavior. Challenges and solutions. Champaign: Human Kinetics, 2008:3-30.

McClain JJ, Tudor-Locke C. Objective monitoring of physical activity in children: considerations for instrument selection. *J Sci Med Sport* 2009;12(5):526-33.

Metsämuuronen J. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3. laitos. Helsinki: International Methelp ky, 2005.

Mäki P. Muut terveystottumukset. Teoksessa Mäki P, Hakulinen-Viitanen T, Kaikkonen R, Koponen P, Ovaskainen M-L, Sippola R, Virtanen S, Laatikainen T (toim.) Lasten terveys: LATE-tutkimuksen perustulokset lasten kasvusta, kehityksestä, terveydestä, terveystottumuksista ja kasvuympäristöstä. Helsinki: Terveyden- ja hyvinvoinninlaitoksen raportti 2/2010, 101-11.

Mäki P, Laatikainen T. Lasten terveys. Teoksessa Mäki P, Hakulinen-Viitanen T, Kaikkonen R, Koponen P, Ovaskainen M-L, Sippola R, Virtanen S, Laatikainen T (toim.) Lasten terveys: LATE-tutkimuksen perustulokset lasten kasvusta, kehityksestä, terveydestä, terveystottumuksista ja kasvuympäristöstä. Helsinki: Terveyden- ja hyvinvoinninlaitoksen raportti 2/2010, 53-87.

National Association for Sport and Physical Education, NASPE 2002. Active Start. A Statement of Physical Activity Guidelines for Children Birth to Five Years. Reston, VA.:NASPE Publications

Nupponen H, Halme T, Parkkisenniemi S, Pehkonen M & Tammelin T. Laps Suomen – tutkimus: 3-12-vuotiaiden lasten liikunta-aktiivisuus. Yhteenveto vuosien 2001-2003 menetelmistä ja tuloksista. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 239. 72. 2010.

Oliver M, Schofield GM, Kolt GS. Physical Activity in Preschoolers. Understanding Prevalence and Measurement Issues. *Sports Med* 2007;37(12):1045-70.

Opetusministeriö. Uusi suunta liikuntatutkimukseen. Opetusministeriön julkaisuja 2009:18.

Paakkinen Anne-Maria. 3-vuotiaiden päiväkotilasten liikunta-aktiivisuus ja liikuntaan kannustaminen. Terveyskasvatuksen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, 2012.

Pate RR, Pfeiffer KA, Trost SG, Ziegler P, Dowda M. Physical Activity Among Children Attending Preschools. *Pediatrics* 2004;114(5):1258-63.

Pate RR, McIver K, Dowda M, Brown WH, Addy C. Directly observed physical activity levels in preschool children. *J Sch Health* 2008;78(8):438-44.

Pate RR, O'Neill JR, Mitchell J. Measurement of Physical Activity in Preschool Children. *Med Sci Sport Exer* 2010;42(3):508-512.

Rubin KH, Fein GC, Vanderberg B. Play. Teoksessa Mussen PH (toim.) Handbook of child psychology. New York: Wiley, 1983:693-74.

- Ruokonen R, Norra J, Karvinen H. Valtakunnallinen selvitys päiväkotien liikuntaolosuhteista. Helsinki: Nuori Suomi ry, 2009.
- Sallis JF, Nared PR, Broyles SL, Berry CC, Elder JP, McKenzie TL, Nelson JA. Correlates of Physical Activity at Home in Mexican-American and Anglo- American Preschool Children. *Health Psychol* 1993;12(5):390-8.
- Seppälä A. Päiväkoti-ikäisten lasten fyysisen aktiivisuuden mittaaminen Suomessa OSRAC-P mittarilla. Liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto, 2011.
- Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do Obese Children Become Obese Adults? A Review of the Literature. Abstract. *Prev Med* 1993;22(2):167-77.
- Sirard JR, Pate RR. Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Med* 2001;31(6):439-54.
- Sirard JR, Trost SG, Pfeiffer KA, Dowda M, Pate RR. Calibration and Evaluation of an Objective Measure of Physical Activity in Preschool Children. *Journal of Physical activity and Health* 2005;2(3):345-57.
- Soini A, Kettunen T, Mehtälä A, Sääkslahti A, Tammelin T, Villberg J, Poskiparta M. Kolmevuotiaiden päiväkotilasten mitattu fyysinen aktiivisuus. *Liikunta & tiede* 2012;49(1):52-8.
- Sosiaalhallitus. Päiväkodin toimitilojen suunnittelu. Helsinki: Valtion painatuskeskus 1980.
- Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet. Toinen tarkastettu painos. Helsinki: Stakes, 2005.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:17.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Suositukset liikunnan edistämiseksi kunnissa. Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 2010:3.
- Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Robertson MA, Rudisill ME, Garcia C, Garcia LE. A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest* 2008;60(2):290-306.
- Stratton G. Promoting children's physical activity in primary school: an intervention study using playground markings. *Ergonomics* 2000;43(10):1538-46.
- Stratton G, Mullan E. The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. *Prev Med* 2005;41(5-6):828-33.
- Säkkinen S, Kuoppala T. Lasten päivähoito 2010. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tilastoraportti. 2011.
- Sääkslahti A. Liikuntaintervention vaikutus 3-7-vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja motorisiin taitoihin sekä fyysisen aktiivisuuden yhteys sydän- ja verisuonitautien

riskitekijöihin. *Studies in Sports, Physical Education and Health* 104. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. 2005. <http://urn.fi/URN:ISBN:951-39-2105-0>

Sääkslahti A. Liikunta varhaiskasvatuksessa. Teoksessa Heikinaro-Johansson P, Huovinen T (toim.) *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan*. 2. uudistettu painos. Helsinki: WSOY, 2007:32-41.

Timmons BW, Naylor PJ, Pfeiffer KA. Review. Physical activity for preschool children—how much and how? *Appl Physiol Nutr Metab* 2007;32(S2E):122–34.

Trost SG. Objective Measurement of Physical Activity in Youth: Current Issues, Future Directions. *Exerc Sport Sci Rev* 2001;29(1):32-6.

Trost SG. State of the Art Reviews: Measurement of Physical Activity in Children and Adolescents. *American Journal of Lifestyle Medicine* 2007;1(4):299-14.

Trost SG, Kerr LM, Ward DS, Pate RR. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *Int J Obesity* 2001;25(6):822-9.

Ward DS. Physical Activity in Young Children: The Role of Child Care. *Med Sci Sport Exer* 2010;42(3):499-501.

Ward DS, Hales D, Havery K, Marks J, Benjamin SE, Ball SC, Trost S. An instrument to assess the obesogenic environment of child care centers. *Am J Health Behav* 2008;32(4):380-6.

Welk GJ, Corbin CB, Dale D. Measurement Issues in the Assessment of Physical activity in Children. *Res Q Exercise Sport* 2000;71(2):59-73.

World Health Organization. Obesity and overweight. [WWW-dokumentti] Maaliskuu 2011 [haettu 4.4.2012] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>

Zimmer R. Liikuntakasvatuksen käsikirja. Didaktis-metodisia perusteita ja käytännön ideoita. 2. painos. Helsinki: LK-kirjat, 2002.





<b>Skate</b>	skating on ice																		
<b>Ski</b>	cross country skiing, alpine skiing																		

<b>Group composition</b>	<b>Description</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Solitary	Engaging in a solitary activity and not in proximity to peers or adults								
One-to-one adult	Engaging in an activity with or in proximity to only an adult or being in an activity area with only an adult								
One-to-one peer	Engaging in an activity with or in proximity to a peer or being in an activity area with a peer								
Group adult	Engaging in an activity with or in proximity to peers and an adult or in an activity area with them								
Group child	Engaging in an activity with or in proximity to peers without an adult or in an activity area with peers without an adult								

<b>Location</b>	<b>Description</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Inside	Being inside the preschool building								
Outside	Being outside the preschool building or in an indoor gymnasium								
Transition	<b>Lining up and waiting to move</b> inside (or outside or moving between the rooms within the building)								
Art	Engaging in art activities or being in an art centre or activity area								
Pre-academic	Engaging in pre-academic activities (e.g. literacy, math, science) or being in a pre-academic centre								
Gross motor	Engaging in gross motor activities or being in an activity area with gross motor equipment								
Group time	Participating in a large group activity (>50% of children), that is teacher organized or led								
Large blocks	Engaging in large block activities or being in a large block centre or activity area								
Manipulative	Engaging in fine motor activities (e.g. sensory tables) or being in a manipulative centre								
Music	Engaging in music or being in a music centre or activity area								
Nap	Napping or resting or preparing for nap								
Self-care	Engaging in self-care activities or being in a self-care area (e.g. bathroom, sink)								
Snacks	Preparing, eating, or cleaning up food during mealtime or being in an eating area								
Sociodramatic	Engaging in sociodramatic or pretend play activities or being in a sociodramatic play centre								
Teacher arranged	Engaging in teacher planned, arranged, and led gross motor physical activities with or without equipment								
Time out	Child is placed in solitary time out for disciplinary reasons								
Transition	<b>Moving</b> from one classroom activity context to another area without engaging in materials								
Videos	Engaging in activities with computers, TVs, or videos or being at a computer, TV, or video centre								
Other	Being in some other indoor context or engaging in some activity other than the options listed above								
<b>Toys</b>	playing with toys; dolls, dollhouse, legos, puzzles etc.								
<b>Housework</b>	cleaning, cooking, baking								
<b>Rage</b>	crying, decline to take part, stomp around furiously								
<b>Pool activities</b>	swimming or playing in a pool or bath								
<b>½ Group time</b>	Participating in a little group activity (1/2, 1/3 of children), that is teacher organized or led								

<b>Outside activity</b>	<b>Description</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Ball and object play	Engaging in activity with objects used for gross motor activities (e.g. balls, throwing toys)								
Fixed equipment	Engaging in activity on fixed playground equipment or being on fixed playground equipment								
Games	Participating in a well-known preschool game such as Duck-Duck-Goose, Red Rover, or Freeze Tag								
Open space	Being in an open outdoor area that is not one of the other outdoor activity contexts								
Pool activities	Being in a pool or playing with water play toys in a water area								
Portable equipment	Engaging in activity with equipment brought to the playground or gym other than balls or wheel toys								
Sandbox	Engaging in activities using sandbox materials or being in a sandbox								
Snacks	Preparing, eating, or cleaning up food during mealtime or being in an outside eating area								
Sociodramatic props	Engaging in activity with sociodramatic play props or similar materials outdoors or in a gym								
Teacher arranged	Engaging in teacher planned, arranged, and less gross motor activities, with or without equipment								
Time out	Child is placed in solitary time-out for disciplinary reasons								
Wheel	Touching, riding, or pushing wheel toys that are not fixed equipment (e.g. tricycles, scooters, wagons)								
Other	Outdoor or gym activity context other than the options listed above								
<b>Rage</b>	crying, decline to take part, stomp around furiously								
<b>Forest</b>	forest, field, running track etc. outside the preschool ground								
<b>Sports field</b>	ice skating track, ski path etc.								
<b>Transition</b>	<b>Lining up and waiting to move</b> inside or outside or <b>moving</b> from one classroom activity context to another area								

<b>Initiator</b>	<b>Description</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Adult	The activity area or the activity in which the focal child is observed was selected or started by an adult								
Child	The activity area or the activity in which the focal child is observed was selected or started by a child								

<b>Prompts</b>	<b>Description</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
No prompt for PA	Teacher did not explicitly prompt the focal child to increase or decrease PA or the teacher's prompt is unrelated to PA								
Teacher prompt to increase PA	Teacher explicitly prompted the focal child to engage in or maintain physical activity								
Teacher prompt to decrease PA	Teacher explicitly prompted the focal child to stop or decrease physical activity								
Peer prompt to increase PA	Peer explicitly prompted the focal child to engage in or maintain physical activity								
Peer prompt to decrease PA	Peer explicitly prompted the focal child to stop or decrease physical activity								

## LIITE 2.

### EPAO -ARVIOINTIMENETELMÄÄ MUKAILLEN SELVITYS PÄIVÄKODIN VÄLINEISTÄ

PÄIVÄKODIN ID-TUNNUS:

---

#### KIINTEÄT VÄLINEET

	vain sisällä	vain ulkona	sisällä ja ulkona	ei ollenkaan
tasapainoilu (laudat )				
koripallokori				
kiipeily (esim. puolapuut, kiipeilyteline)				
karuselli				
(uima-)allas				
hiekkalaatikko				
kiikkulauta				
liukumäki				
keinuminen (keinu, köydet jne.)				
tunneli				

#### SIIRRELTÄVÄT VÄLINEET

	vain sisällä	vain ulkona	sisällä ja ulkona	ei ollenkaan
pallot				
kiipeily (esim. siirrettävä kiipeilyteline)				
lattian varusteet (patjat, alustat, jumppamatot jne.)				
hyppiminen (narut, hulavanteet jne.)				
laskuvarjo				
työnnettävät ja vedettävät lelut (kärryt, potkulauta yms.)				
päällä istuttavat lelut (pyörät, autot jne.)				
huojuttavat lelut (keinuhevonen yms.)				
hiekk- ja vesilelut				
liukumäki (huom. siirrettävä)				
heilutelttavat välineet (huivit, nauhat, sauvat jne.)				
talvivälineet (pulkat, liukurit jne.)				

## PÄIVÄKODIN TILAT

Päiväkodin **pihalla** oleva vapaa alue/leikkitila...

- on niin suuri, että siinä voi pelata erilaisia joukkuepelejä
- sisältää joitain esteitä, mutta mahdollistaa silti riittävän tilan yksin leikittäviin leikkeihin ja juoksemiseen
- sisältää paljon tilaa leikkimiseen ja pelaamiseen, mutta erilaiset esteet vaikeuttavat tätä
- sisältää vain vähän tilaa, jossa juosta tai se on kokonaan täynnä esteitä

(esteillä tarkoitetaan kiinteitä tai siirreltäviä leikki- ja pelivälineitä)

Päiväkodin **sisällä** olevat leikkitilat soveltuvat...

- rauhalliseen leikkimiseen (tila on pieni eikä siellä voi liikkua reippaasti)
- osittain aktiiviseen toimintaan (mahdollisuus kävelyyn, hyppimiseen...)
- kaikenlaiseen toimintaan (kaikkien karkeamotoristen taitojen harjoittelu on helposti mahdollista)